



SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

**Decky Hendarsyah, Nusa Muktiadji, Johni S Pasaribu,
Frans Sudirjo, Ramdani Bayu Putra, Bayu Pratama, Ruli Utami,
Devita Sari, Gregorius Anung Hanindito, Maya Sari Soamole,
Devi Kusumawardhani, Winny Purbaratri, Solehudin,
Rusydi Fauzan, Dian Hartanti, Amna,
Angga Aditya Permana**

ISBN 978-623-198-060-1



9 786231 980601

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

**Decky Hendarsyah
Nusa Muktiadji
Johni S Pasaribu
Frans Sudirjo
Ramdani Bayu Putra
Bayu Pratama
Ruli Utami
Devita Sari
Gregorius Anung Hanindito
Maya Sari Soamole
Devi Kusumawardhani
Winny Purbaratri
Solehudin
Rusydi Fauzan
Dian Hartanti
Amna
Angga Aditya Permana**



PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Penulis :

Decky Hendarsyah
Nusa Muktiadji
Johni S Pasaribu
Frans Sudirjo
Ramdani Bayu Putra
Bayu Pratama
Ruli Utami
Devita Sari
Gregorius Anung Hanindito
Maya Sari Soamole
Devi Kusumawardhani
Winny Purbaratri
Solehudin
Rusydi Fauzan
Dian Hartanti
Amna
Angga Aditya Permana

ISBN : 978-623-198-060-1

Editor : Ari Yanto. M.Pd.

Penyunting : Tri Putri Wahyuni, S.Pd

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd

Penerbit : PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jl. Pasir Sebelah No. 30 RT 002 RW 001
Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah
Padang Sumatera Barat
Website : www.globaleksekuatifteknologi.co.id
Email : globaleksekuatifteknologi@gmail.com

Cetakan pertama, 11 Februari 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT dalam segala kesempatan. Sholawat beriring salam dan doa kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis telah menyelesaikan Buku Sistem Informasi Manajemen ini.

Buku Ini Membahas Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen, Karakteristik Masyarakat Informasi, Komponen - Komponen Sistem Informasi Manajemen, Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran, Sistem Informasi Sumber Daya Manusia, Sistem Informasi Keuangan dan Akuntansi, Sistem Informasi Manufaktur dan Produksi, Kepemimpinan dalam Sistem Informasi, Jenis - Jenis Perangkat Lunak dan Perangkat Keras, Fakta, Data, dan Informasi, Pentingnya Sistem Informasi Manajemen dalam Bisnis & Organisasi, Prospek Teknologi Informasi Masa Depan, Pengambilan Keputusan Berbasis Sistem Informasi, Penggunaan Sistem Informasi dalam Menunjang Strategi Perusahaan, Pengembangan dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen, Sistem Pemrosesan Transaksi Data, Penyebab Kegagalan Pengembangan Sistem.

Proses penulisan buku ini berhasil diselesaikan atas kerjasama tim penulis. Demi kualitas yang lebih baik dan kepuasan para pembaca, saran dan masukan yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan.

Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Terutama pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan telah mempercayakan mendorong, dan menginisiasi terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia.

Padang, 11 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI	
MANAJEMEN.....	1
1.1 Konsep Dasar Sistem	1
1.2 Konsep Dasar Informasi	5
1.3 Konsep Dasar Manajemen.....	6
1.4 Konsep Dasar Sistem Informasi	8
1.5 Sistem Informasi Manajemen	10
DAFTAR PUSTAKA	16
BAB 2 KAREKTERISTIK MASYARAKAT INFORMASI.....	19
2.1 Pendahuluan.....	19
2.2 Masyarakat Informasi	20
2.2.1 Definisi Masyarakat Informasi	20
2.2.2 Asal Mula Masyarakat Informasi	22
2.2.3 Urgensi Masyarakat Informasi.....	22
2.3 Karakteristik Masyarakat Informasi.....	23
2.3.1 Ciri-ciri Masyarakat Informasi	26
2.4 Keunggulan dan Kelemahan Masyarakat Informasi	27
2.4.1 Keunggulan Masyarakat Informasi	27
2.4.2 Kelemahan Masyarakat Informasi.....	27
DAFTAR PUSTAKA	29
BAB 3 KOMPONEN-KOMPONEN SISTEM	
INFORMASI MANAJEMEN	31
3.1 Pendahuluan.....	31
3.2 Sistem Informasi Manajemen (SIM)	32
3.2.1 Sistem	33
3.2.2 Informasi.....	33
3.2.3 Manajemen	34

3.3 Definisi Sistem Informasi Manajemen (SIM).....	36
3.4 Komponen-komponen Sistem Informasi Manajemen	38
3.4.1 Hardware	38
3.4.2 Software	39
3.4.3 Database.....	39
3.4.4 Telekomunikasi	40
3.4.5 Sumber daya manusia (SDM).....	40
3.4.6 Prosedur	40
3.5 Fungsi Sistem Informasi Manajemen.....	41
3.5.1 Pengambilan dan pengumpulan data.....	42
3.5.2 Penyimpanan	43
3.5.3 Memproses informasi	44
3.5.4 Distribusi dan penyebaran informasi	44
3.6 Sistem Informasi Manajemen dalam Bisnis Global sekarang ini.....	44
3.6.1 Tantangan dan Peluang Globalisasi	45
3.6.2 Tujuan strategis Sistem Informasi Manajemen	46
DAFTAR PUSTAKA	49
BAB 4 SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMASARAN	51
4.1 Pendahuluan.....	51
4.1.1 Gambaran dari Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran Definisi Sistem Informasi Penjualan	51
4.1.2 Input Sistem Penjualan.....	52
4.1.3 Teori-teori dari gambar Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran Model Pemasaran.....	53
4.1.4 Keuntungan dari sistem informasi pemasaran.....	54
4.2 Sistem Informasi Pemasaran: Pengertian, Tujuan, Jenis, dan Contoh.....	54
4.2.1 Pengertian Sistem Informasi Pemasaran	54
4.2.2 Jenis Sistem Informasi Pemasaran	55
4.2.3 Manfaat Sistem Informasi Pemasaran.....	56

4.2.4 Tujuan Sistem Informasi Pemasaran	57
4.2.5 Pentingnya Sistem Informasi Pemasaran.....	57
4.2.6 Komponen Sistem Informasi Pemasaran	58
4.2.7 Model Sistem Informasi Pemasaran	59
4.2.8 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi Pemasaran	60
4.2.9 Contoh Sistem Informasi Pemasaran.....	61
4.2.10 Subsistem Informasi Pemasaran	61
4.3 Kesimpulan	65
DAFTAR PUSTAKA	66
BAB 5 SISTEM INFORMASI MANAJEMEN	
SUMBER DAYA MANUSIA	67
5.1 Pendahuluan.....	67
5.2 Pengertian Sistem Informasi Manajemen SDM.....	68
5.3 Manfaat Implementasi Sistem Informasi Manajemen SDM	71
5.3.1 Peningkatan Efisiensi	71
5.3.2 Manajemen Data	72
5.3.3 Peningkatan Produktifitas.....	72
5.4 Model Sistem Informasi Manajemen SDM	74
5.5 Kegiatan Sistem Informasi Manajemen SDM	76
5.6 Kelebihan dan Kekurangan HRIS	79
DAFTAR PUSTAKA	81
BAB 6 SISTEM INFORMASI KEUANGAN & AKUNTANSI (SIKA)	83
6.1 Tak Kenal Maka Tak Sayang.....	83
6.2 Enam Pilar.....	83
6.3 Gali Lebih Dalam Tentang SIKA.....	84
6.4 Garis Besar Siklus Dalam SIKA.....	84
6.5 Perancangan SIKA dengan Model Data <i>Resources,</i> <i>Events, & Agents (REA)</i>	87
6.5.1 Elemen Model REA	87
6.5.2 Menyusun Diagram REA	88

6.5.3 Diagram REA untuk PT “X”	90
DAFTAR PUSTAKA	92
BAB 7 SISTEM INFORMASI MANUFAKTUR	
DAN PRODUKSI	93
7.1 Definisi Sistem Manufaktur dan Produksi	93
7.2 Klasifikasi Sistem Manufaktur dan Produksi.....	95
7.3 Skema Sistem Manufaktur dan Produksi.....	97
7.4 Otomasi Sistem Manufaktur dan Produksi.....	99
7.5 Evolusi Sistem manufaktur dan Produksi.....	102
7.5.1 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	103
7.5.2 <i>Closed-Loop</i> MRP	105
7.5.3 <i>Manufacturing Resource Planning</i> (MRP II)	107
7.5.4 Enterprise Resource Planning (ERP)	107
7.5.5 <i>Extended Enterprise Resource Planning</i> (ERP II)....	108
DAFTAR PUSTAKA	110
BAB 8 KEPEMIMPINAN DALAM SISTEM INFORMASI	111
8.1 Pendahuluan.....	111
8.2 Sistem Informasi Manajemen.....	112
8.2.1 Sistem Informasi	112
8.2.2 Sistem Informasi Manajemen.....	114
8.2.3 Penerapan Sistem Manajemen Mutu	115
8.3 Gaya Kepemimpinan	117
8.4 Kepemimpinan Dalam Sistem Informasi Manajemen	119
8.4.1 Kepemimpinan Strategis Dalam Sistem	
Informasi.....	122
DAFTAR PUSTAKA	123
BAB 9 JENIS-JENIS PERANGKAT LUNAK DAN	
PERANGKAT KERAS.....	125
9.1 Pendahuluan.....	125
9.2 Hardware (Perangkat Keras)	126
9.2.1 Jenis-jenis Hardware	126
9.3 <i>Software</i> (Perangkat Lunak)	131
9.3.1 Jenis-jenis Software	131

DAFTAR PUSTAKA	135
BAB 10 FAKTA, DATA DAN INFORMASI	137
10.1 Fakta.....	137
10.1.1 Pengertian fakta.....	137
10.1.2 Macam-macam Fakta	137
10.1.3 Ciri-ciri fakta	137
10.2 Data.....	138
10.2.1 Pengertian Data	138
10.2.2 Pengertian Data Menurut Beberapa Ahli.....	138
10.2.3 Kualitas Data.....	139
10.2.4 Sumber Data	140
10.2.5 Klasifikasi Data.....	142
10.2.6 Metode pengumpulan Data.....	143
10.2.7 Teknik dan Alat Pengumpulan Data	144
10.3 Informasi.....	152
10.3.1 Pengertian.....	152
10.3.2 Pengertian informasi menurut beberapa ahli.....	152
10.3.3 Macam-macam Sumber Informasi	153
10.3.4 Peran Informasi	156
DAFTAR PUSTAKA	157
BAB 11 PENTINGNYA SISTEM INFORMASI	
MANAJEMEN DALAM BISNIS DAN ORGANISASI.....	159
11.1 Pendahuluan.....	159
11.2 Sistem Informasi Manajemen.....	161
11.2.1 Sistem Informasi	161
11.2.2 Manajemen	163
11.2.3 Sistem Informasi Manajemen.....	165
11.3 Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi	169
11.4 Sistem Informasi Manajemen Dalam Bisnis.....	172
11.4.1 Implementasi Sistem Informasi Manajemen	
Dalam bisnis.....	175
11.5 Kesimpulan.....	176
DAFTAR PUSTAKA	178

BAB 12 PROSPEK TEKNOLOGI INFORMASI	
MASA DEPAN	179
12.1 Pendahuluan.....	179
12.2 Dampak Sosial Perkembangan Teknologi Informasi	181
12.2.1 Efektif.....	184
12.2.2 Efisien	184
12.3 Kebijakan Teknologi Informasi	185
12.4 Infrastruktur Teknologi Informasi	186
DAFTAR PUSTAKA	190
BAB 13 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS SISTEM INFORMASI.....	193
13.1 Pendahuluan.....	193
13.2 Konsep Pengambilan Keputusan.....	193
13.2.1 Pengertian Pengambilan Keputusan	194
13.2.2 Gaya Pengambilan Keputusan	194
13.2.3 Aspek-Aspek Pengambilan Keputusan	199
13.3 Pengambilan Keputusan Berbasis Sistem Informasi	200
DAFTAR PUSTAKA	204
BAB 14 PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI DALAM MENUNJANG STRATEGI PERUSAHAAN	207
14.1 Pendahuluan.....	207
14.2 Perkembangan Sistem Informasi	208
14.3 Model Strategis Sistem Informasi	209
14.4 Perencanaan Strategis Sistem Informasi	211
14.5 Pengembangan Manajemen Sistem Informasi	214
14.6 Jenis Strategi Sistem Informasi	216
14.7 Dampak Penggunaan Sistem Informasi Kepada Pencapaian Strategi Perusahaan	217
14.8 Penutup	220
DAFTAR PUSTAKA	221

BAB 15 PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN..... 225

15.1 Apakah SI, SIM Dan SPK..... 225

15.1.1 Sistem informasi (SI) 225

15.1.2 Sistem Informasi Manajemen (SIM) 225

15.1.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) 226

15.2 Unsur-Unsur SIM dan Pengertian 226

15.2.1 Manusia 226

15.2.2 Data..... 226

15.2.3 Perangkat Lunak (*Software*)..... 226

15.2.4 Perangkat Keras (*Hardware*) 227

15.2.5 Prosedur..... 227

15.3 Pengembangan Dan Penerapan Sim 227

15.3.1 Sistem Informasi Manajemen Pada Masjid..... 228

15.3.2 Sistem Informasi Manajemen Pada
Penerimaan karyawan 229

15.3.3 Sistem Informasi Manajemen Pada Sistem
Presensi dan Penggajian..... 230

15.3.4 Sistem Informasi Manajemen Pendukung
Keputusan Pemilihan *Marketing* Terbaik..... 231

15.3.5 Sistem Informasi Manajemen *Inventory* dan
Stok Barang..... 231

15.4 Pelaksanaan SIM 232

15.5 Tujuan Sim..... 232

DAFTAR PUSTAKA 234

BAB 16 SISTEM PEMROSESAN TRANSAKSI DATA..... 235

16.1 Sistem dan Sistem Pemrosesan Transaksi..... 235

16.2 Pengertian Data 238

16.3 Transaksi Data..... 241

16.4 Sistem Transaksi Data..... 243

16.5 Teknik dan Metode Transaksi Data 244

16.6 Sistem Pemrosesan Transaksi Data 245

16.7 Sistem Pemrosesan Transaksi Data dalam Sistem Informasi Manajemen	249
DAFTAR PUSTAKA	255
BAB 17 PENYEBAB KEGAGALAN PENGEMBANGAN SISTEM.....	259
17.1 Pendahuluan.....	259
17.2 Tiga Kunci Sukses Proyek.....	260
17.2.1 Dukungan Pimpinan Manajemen.....	260
17.2.2 Metodologi yang baik	261
17.2.3 Kepemimpinan teknis.....	262
17.3 Faktor Interdependen dalam Keberhasilan Proyek..	262
17.4 Migrasi dan Implementasi Data	263
17.5 Kesalahan yang akan Menjamin Kegagalan Proyek Sistem.....	264
17.5.1 Jangan gunakan metodologi tertentu karena hanya pengkodean yang sangat penting.....	264
17.5.2 Buat rencana proyek dengan bekerja mundur dari tanggal penyelesaian sistem yang targetkan.	265
17.5.3 Jangan repot-repot dengan model data	266
17.5.4 Gunakan Pimpinan Teknis yang belum pernah membangun sistem serupa.....	266
17.5.5 Pekerjakan empat puluh pengembang untuk membuat pengkodean berjalan lebih cepat.....	267
17.5.6 Bangun sistem di Java, meskipun sebagian besar tim pengembangan masih berpikir bahwa Java adalah kopi dan Anda tidak berniat menerapkannya ke Web.....	267
17.5.7 Tiga bulan sebelum sistem ditayangkan, tugaskan satu pengembang junior untuk menangani data migrasi.	267
17.5.8 Lewati fase pengujian karena proyek terlambat dari jadwal.....	268

17.5.9 Ubah sistem untuk mendukung kebutuhan baru yang kritis yang ditemukan selama pengembangan akhir.....	269
17.5.10 Beli paket komersial yang tersedia dan sesuaikan.....	270
17.6 Kesimpulan.....	270
DAFTAR PUSTAKA	272
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Siklus Hidup Pengembangan Sistem	4
Gambar 3.1 : Komponen-komponen Sistem Informasi Manajemen	33
Gambar 3.2 : Konversi Data menjadi Aksi.....	34
Gambar 3.3 : Hirarki Manajemen	36
Gambar 3.4 : Komponen-komponen Sistem Informasi Manajemen	38
Gambar 3.5 : Berbagai macam Sistem Informasi dari komponen-komponen SIM	42
Gambar 3.6 : Ketergantungan antara Organisasi dan Sistem Informasi.....	48
Gambar 7.1 Skema Sistem Manufaktur dan Produksi	98
Gambar 7.2 : Model Sistem Informasi Manufaktur dan Produksi.....	100
Gambar 7.3 : Konsep <i>Material Requirement Planning</i>	104
Gambar 8.1 : Ruang Lingkup Sistem Informasi.....	114
Gambar 9.1 : Siklus Data Komputer	125
Gambar 9.2 : Tampilan Motherboard	127
Gambar 9.3 : Tampilan Prosesor	128
Gambar 9.4 : Tampilan Ram.....	129
Gambar 9.5 : Tampilan Rom.....	130
Gambar 9.6 : Tampilan Rom.....	131
Gambar 9.7 : Macam-Macam Program Aplikasi	133
Gambar 9.8 : Macam-Macam Program Utiliti.....	134
Gambar 9.9 : Macam-Macam Software Penerjemah Bahasa Komputer	134
Gambar 12.1 : Trend Teknologi Informasi masa depan	180
Gambar 12.2 : <i>Internet Of Thing</i>	180
Gambar 12.3 : Pertumbuhan Ekonomi di Eropa pada sektor pariwisata	182
Gambar 12.4 : Rangkings Cybercrime di dunia.....	183

Gambar 12.5 : Hybrid IT Infrastructure	186
Gambar 12.6 : Pembangunan Infrastruktur Teknologi Informasi di Indonesia.....	188
Gambar 14.1 : Model Strategis Sistem Informasi.....	210
Gambar 14.2: Perencanaan Strategis IS/IT	213
Gambar 16.1 : Sistem Informasi Akuntansi.....	237
Gambar 16.2 : Pembagian data.....	239
Gambar 16.3 : Tipe data.....	241
Gambar 16.4 : Transaction Processing Systems (TPS)	246
Gambar 16.5 : Model Sistem Pemrosesan Transaksi	248
Gambar 16.6 : Sistem Basis Data dan Organisasi Sistem Informasi	250
Gambar 16.7 : Hierarki dari sistem informasi, input/output dan level pengguna	252

DAFTAR TABEL

Tabel 14.1 : Tabel Pengembangan Sistem Informasi dari Tahun ke Tahun	208
Tabel 14.2 : Tabel Proses Perencanaan Strategis Sistem Informasi	211
Tabel 14.3 : Tabel Tipe Strategi Sistem Informasi.....	216

BAB 1

KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Oleh Decky Hendarsyah

1.1 Konsep Dasar Sistem

Berbicara mengenai sistem bukanlah sesuatu hal yang baru, karena kehidupan manusia di dunia ini tidak luput dari sistem, mulai dari sistem yang terkecil sampai sistem yang terbesar. Walaupun demikian perlu dibahas mengenai konsep dasar dari sistem. Berdasarkan pendapat dari beberapa para pakar, sistem didefinisikan sebagai berikut:

1. Menurut Bertalanffy (1968), sistem merupakan kumpulan elemen kompleks yang saling berinteraksi secara terbuka dengan lingkungannya dan mengalami evolusi berkelanjutan serta dapat mengatur diri sendiri.
2. Menurut Becket (1973), sistem merupakan hubungan timbal balik antar kelompok elemen dengan lingkungannya yang dipengaruhi oleh kekuatan internal dan eksternal.
3. Menurut Rapoport (1986), sistem merupakan kelompok kohesif dari komponen yang saling terkait dan bergantung, bersifat alamiah atau buatan manusia.
4. Menurut Ackoff (1994), sistem merupakan suatu kelompok yang tidak dapat dibagi menjadi bagian-bagian atau sub kelompok yang bebas.
5. Menurut McLeod and Schell (2007), sistem merupakan kelompok elemen yang saling terintegrasi dalam mencapai suatu tujuan.

6. Menurut Romney and Steinbart (2018), sistem merupakan kumpulan beberapa komponen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan pendapat pakar mengenai sistem tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dan terintegrasi dengan lingkungan sekitarnya secara berkesinambungan dan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Contoh sistem: manusia, hewan, tumbuhan, komputer, *smartphone*, pesawat, mobil, dan lain-lain.

Sistem memiliki ciri-ciri tersendiri yang dapat menggambarkan keberadaannya. Menurut Zwass (1992) dan Wilkinson *et al.* (1999), ciri-ciri sistem dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Memiliki elemen-elemen atau komponen-komponen.
2. Memiliki integrasi antara elemen atau komponen.
3. Memiliki sub sistem.
4. Memiliki interkoneksi/penghubung.
5. Memiliki kendala.
6. Memiliki lingkungan.
7. Memiliki batasan.
8. Memiliki masukan (input).
9. Memiliki pengolahan (proses).
10. Memiliki keluaran (output).
11. Memiliki tujuan atau sasaran yang jelas.

Setiap sistem memiliki tujuan sendiri dan berbeda dengan sistem yang lainnya, oleh sebab itu secara umum sistem dapat diklasifikasi kedalam beberapa bentuk sebagai berikut:

1. Sistem abstrak, berupa sistem yang tidak terlihat secara kasat mata, seperti hubungan manusia dengan tuhan,

hubungan manusia dengan manusia, hubungan manusia dengan makhluk lainnya, dan lain-lain.

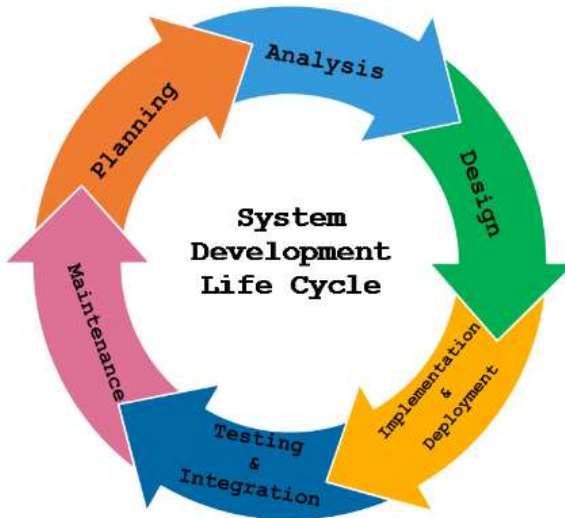
2. Sistem alamiah, berupa sistem yang terjadi karena proses alam tanpa campur tangan manusia, seperti tata surya, musim, siang malam, dan lain-lain.
3. Sistem buatan manusia, berupa sistem yang dibuat oleh manusia dan terdapat interaksi antara manusia dan mesin yang dapat diprediksi maupun tidak, seperti komputer, perbankan, jaringan komputer, robotik, dan lain-lain.
4. Sistem terbuka, berupa sistem yang berhubungan langsung dan dipengaruhi oleh lingkungan luar, seperti sistem komputer yang berhubungan dengan internet, dan lain-lain.
5. Sistem tertutup, berupa sistem yang tidak memiliki hubungan dengan lingkungan luar, seperti komputer *stand alone*.

Setiap sistem memiliki siklus hidup atau sering disebut *system life cycle*. Siklus hidup sistem merupakan serangkaian tahapan aktifitas yang prosedural dan berkesinambungan sesuai dengan pendekatan dan tujuan dari sistem tersebut. Jika dilihat dari sistem buatan manusia berbasis komputer, menurut McLeod and Schell (2007) siklus hidup sistem terdiri dari beberapa tahap yaitu: (1) Perencanaan; (2) Analisis; (3) Perancangan; (4) Penerapan; (5) Penggunaan.

Menurut Turban et al. (2003) siklus hidup sistem berbasis komputer, lebih cenderung disebut dengan siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle/SDLC*), terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (1) Analisis kebutuhan; (2) Perancangan; (3) Penerapan; (4) Pengujian; (5) Evaluasi.

Menurut O'brien (2005) siklus hidup sistem berbasis komputer, sama dengan Turban et al. (2003), lebih cenderung disebut dengan siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cycle/SDLC*) yang terdiri dari beberapa tahap yaitu:

(1) Investigasi; (2) Analisis; (3) Perancangan; (4) Implementasi; (5) Pemeliharaan.



Gambar 1.1 : Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Sumber: (Santander, 2018)

Pendapat dari ketiga pakar tersebut mengenai siklus hidup sistem dan siklus hidup pengembangan sistem pada prinsip dan prakteknya hampir sama, sehingga tahapan tersebut dapat dikombinasikan menjadi enam tahapan siklus yaitu: (1) Perencanaan (*planning*); (2) Analisis (*analysis*); (3) Perancangan (*design*); (4) Penerapan dan penyebaran (*implementation and deployment*); (5) Pengujian dan integrasi (*testing and integration*); (6) Pemeliharaan (*maintenance*). Enam tahapan siklus hidup pengembangan sistem tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1.

Menurut McLeod and Schell (2007) secara umum sistem dapat dikategorikan kedalam 5 jenis yaitu:

1. Sistem pemrosesan transaksi, merupakan sistem komputer yang dirancang untuk mencatat seluruh transaksi harian

dan mengolah transaksi sehingga menghasilkan informasi internal dan eksternal suatu organisasi.

2. Sistem manajemen informasi, merupakan sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi terpadu bagi pihak manajemen atau organisasi.
3. Sistem kantor virtual, merupakan sistem yang dirancang untuk membantu atau menggantikan fungsi kantor secara digital, sehingga tidak membutuhkan fisik gedung yang besar, sebab para pekerjanya dapat bekerja dimana saja asalkan terkoneksi dengan komputer dan internet.
4. Sistem pendukung keputusan, merupakan sistem yang dirancang untuk membantu para pembuat keputusan dalam memecahkan suatu masalah.
5. Sistem perencanaan sumber daya perusahaan, merupakan sistem yang dirancang untuk melakukan perencanaan suatu organisasi dengan melibatkan seluruh komponen sumber daya yang ada.

1.2 Konsep Dasar Informasi

Saat ini informasi dan data sering disalah artikan oleh sebagian kalangan. Oleh sebab itu perlu diketahui definisi antara informasi dan data serta kualitas dari informasi itu sendiri. Informasi merupakan data yang telah diolah atau dibentuk menjadi sesuatu yang bermakna dan bermanfaat bagi penggunaanya (Laudon and Laudon, 2020). Namun data adalah kumpulan fakta mentah dari suatu kejadian dalam organisasi (Laudon and Laudon, 2020).

Informasi yang berkualitas baik memiliki beberapa kriteria yaitu sebagai berikut:

1. Akurat, informasi harus bebas dari kesalahan.
2. Andal, informasi harus disajikan secara jujur dan apa adanya.

3. Relevan, informasi harus memberikan manfaat bagi penggunaanya, sehingga dapat membuat keputusan yang tepat.
4. Lengkap, informasi harus berisi sajian yang lengkap secara menyeluruh.
5. Tepat waktu, informasi harus tersedia pada saat dibutuhkan.
6. Dapat diakses, informasi harus dapat diakses secara langsung oleh penggunaanya.
7. Dapat dipahami, informasi harus disajikan sesuai dengan pemahaman penggunaanya.
8. Dapat diverifikasi, informasi yang disajikan harus dapat diuji dan dilakukan perbandingan dengan informasi dari pihak lain yang berkaitan.

1.3 Konsep Dasar Manajemen

Dalam aktivitas organisasi, istilah manajemen sudah bukan hal yang asing lagi bagi kalangan yang terlibat didalamnya. Namun bagi masyarakat luas istilah manajemen mungkin merupakan hal yang baru atau asing. Oleh sebab itu perlu dibahas secara umum mengenai manajemen. Berdasarkan pendapat beberapa pakar, manajemen didefinisikan sebagai berikut:

1. Menurut Taylor (1919), manajemen merupakan keinginan untuk mengetahui dan memastikan bahwa orang lain melakukan kegiatan dengan cara yang tepat, terbaik dan termurah.
2. Menurut Follett (1920), manajemen merupakan suatu seni menyelesaikan sesuatu melalui orang lain.
3. Menurut Fayol (1949), manajemen merupakan suatu proses untuk merencanakan, mengorganisasikan, memerintahkan, mengkoordinasikan dan mengendalikan sumber daya yang ada dalam mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

4. Menurut Koontz and O'Donnell (1955), manajemen merupakan suatu usaha dalam mencapai tujuan tertentu melalui aktivitas orang lain.
5. Menurut Terry (1958), manajemen merupakan pencapaian tujuan yang telah ditentukan sebelumnya melalui upaya orang lain.
6. Menurut Appley (1974), manajemen merupakan suatu pencapaian hasil melalui upaya orang lain.
7. Menurut Stoner (1982), manajemen merupakan suatu proses perencanaan, pengorganisasian, memimpin dan mengendalikan pekerjaan anggota organisasi serta menggunakan semua sumber daya organisasi yang tersedia untuk mencapai tujuan organisasi.
8. Menurut Griffin (2021), manajemen serangkaian kegiatan perencanaan, pengambilan keputusan, pengorganisasian, memimpin, dan pengendalian.

Berdasarkan pendapat pakar mengenai manajemen, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen adalah suatu ilmu dan seni dalam melakukan kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian dan pengendalian sumber daya yang ada dalam organisasi melalui orang lain dengan cara yang tepat, terbaik dan termurah untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

Berdasarkan definisi manajemen maka secara otomatis terlihat fungsi dan tahapan dari manajemen yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*), menentukan rencana dan tujuan sesuai dengan visi dan misi yang telah ditentukan.
2. Pengorganisasian (*Organizing*), mengatur sumber daya yang ada untuk menjalankan rencana dan tujuan yang telah ditentukan.
3. Pengkoordinasian (*Leading/Actuating*), mengarahkan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien sesuai

dengan rencan dan tujuan agar tercipta lingkungan organisasi yang sehat dan dinamis.

4. Pengendalian (*Controlling*), mengendalikan sumber daya yang ada sesuai dengan rencana dan tujuan yang telah ditetapkan.

Fungsi dan tahapan manajemen agar dapat berjalan dengan baik, maka harus ada sumber daya atau unsur-unsur dari manajemen yaitu sebagai berikut:

1. Manusia, dengan unsur ini rencana dan tujuan organisasi dapat dijalankan.
2. Uang, unsur ini merupakan perantara dalam menjalankan rencana dan tujuan yang telah ditentukan.
3. Mesin, unsur ini sebagai alat bantu manusia dalam menjalankan rencana dan tujuan yang telah ditentukan secara efektif dan efisien.
4. Material, unsur ini merupakan faktor penting dalam menjalankan rencana dan tujuan organisasi melalui kualitas material yang baik, sehingga rencana dan tujuan tercapai.
5. Metode, unsur ini sebagai alat bantu untuk mengarahkan manusia dalam mencapai rencana dan tujuan yang diinginkan.
6. Pasar, unsur ini merupakan target akhir dari rencana dan tujuan yang telah ditentukan,

1.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Setelah mengetahui konsep dasar sistem dan informasi, maka dapat dijelaskan definisi dari sistem informasi yaitu kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dan terintegrasi dalam kegiatan mengumpulkan, memasukkan, memproses, menyimpan, menyediakan dan mendistribusikan informasi, sehingga menjadi bermanfaat dan dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

Agar lebih memahami sistem informasi, maka dapat dilihat dari komponen atau dimensinya. Keunggulan dari komponen atau dimensi tersebut dapat memberikan solusi terbaik atas tantangan dan permasalahan yang ada pada lingkungan organisasi. Komponen atau dimensi dari sistem informasi terdiri atas:

1. *Input*, mengumpulkan dan memasukkan data.
2. Model, gabungan prosedur, algoritma, logika dan model matematika dalam memproses dan memanipulasi data, sehingga dapat memberikan *output* yang diinginkan.
3. *Output*, keluaran dari hasil data yang telah diproses, berupa informasi.
4. Teknologi, media yang digunakan untuk melakukan *input*, proses, penyimpanan dan *output*. Teknologi terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), orang yang mengoperasikan komputer (*brainware*), jaringan komputer (*network*), telekomunikasi (*telecommunication*), internet, dan basis data (*database*).
5. Kontrol, melindungi sistem informasi dari kegagalan sistem, bencana alam, kecurangan, pencurian, sabotase, ketidakefisienan, dan lain-lain.

Menurut Laudon and Laudon (2020) dalam suatu organisasi pada departemen sistem informasi terdapat bagian spesialis yaitu:

1. *Programmer*, spesialis teknis yang sudah terlatih dalam menulis kode program perangkat lunak komputer.
2. Analis sistem, penghubung utama antara kelompok sistem informasi yang ada dalam organisasi dan menterjemahkan masalah dan persyaratan bisnis kedalam sistem informasi.
3. Pimpinan proyek, memimpin bagian-bagian dalam departemen sistem informasi, seperti manajer proyek sistem, manajer fasilitas fisik, manajer telekomunikasi, manajer basis data, manajer keamanan sistem informasi

(*chief information security officer / CISO*), manajer privasi data (*chief privacy officer / CPO*), manajer pengetahuan perusahaan (*chief knowledge officer / CKO*), dan manajer operator.

4. Manajer sistem informasi, memimpin *programmer*, analisis sistem dan pemimpin proyek serta berhubungan dengan pihak eksternal dalam operasional sistem informasi. Biasanya manajer sistem informasi disebut dengan *chief information officer (CIO)*.

1.5 Sistem Informasi Manajemen

Setelah mengetahui konsep dasar mengenai manajemen dan sistem informasi, maka perlu dibahas mengenai definisi sistem informasi manajemen berdasarkan pendapat para pakar yaitu sebagai berikut:

1. Menurut Ross (1970), sistem informasi manajemen merupakan seperangkat komponen (orang, pedoman dan peralatan) dalam memilih, mengolah dan menyimpan serta mengambil kembali data sehingga menghasilkan informasi bagi manajer untuk mengambil keputusan secara efisien.
2. Menurut Coleman and Riley (1973), sistem informasi manajemen merupakan sistem yang dapat memberikan informasi penting, cermat dan tepat waktu yang digunakan untuk perencanaan, analisis dan pengendalian manajemen dan akhirnya dapat mengoptimalkan pertumbuhan organisasi.
3. Menurut Aron (1974), sistem informasi manajemen merupakan sistem informasi yang memberikan informasi bagi manajer dalam membuat suatu keputusan.
4. Menurut Murdick (1975), sistem informasi manajemen merupakan seperangkat elemen yang membentuk kegiatan atau prosedur dalam mengoperasikan dan pengolahan data

untuk menghasilkan informasi sesuai dengan tujuan bersama.

5. Menurut Davis and Olson (1985), sistem informasi manajemen merupakan sistem yang terintegrasi antara manusia dan mesin dalam menunjang jalannya operasi dan manajemen, sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan
6. Menurut Scott (1986), sistem informasi manajemen merupakan kumpulan seluruh sub sistem, terkoordinasi secara terpadu dalam mentransformasi data menjadi informasi melalui serangkaian prosedur untuk meningkatkan produktivitas sesuai dengan keinginan dan kriteria manajer yang telah disepakati.
7. Menurut Kroenke (1989), sistem informasi manajemen merupakan pengembangan dan penggunaan sistem informasi yang efektif dalam suatu organisasi.
8. Menurut O'Brien (1990), sistem informasi manajemen merupakan kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerjasama dalam menerima input dan mentransformasi output untuk mencapai kepentingan bersama.
9. Menurut McLeod (1995), sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem berbasis komputer untuk menyediakan informasi kepada penggunanya yang mempunyai kebutuhan yang sama.

Berdasarkan pendapat para pakar mengenai definisi sistem informasi manajemen, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen adalah suatu sistem berbasis komputer yang terdiri dari kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dan terintegrasi dalam suatu kegiatan terstruktur untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah dan menyimpan data serta menyediakan dan mendistribusikan informasi secara efektif dan efisien kepada manajer yang berguna untuk perencanaan dan

pengendalian serta membuat keputusan sesuai dengan tujuan organisasi sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan organisasi.

Sistem informasi manajemen memiliki karakteristik diantaranya yaitu:

1. Memiliki kegiatan operasional pada tugas-tugas yang bersifat terstruktur.
2. Memiliki kemudahan akses informasi untuk kebutuhan organisasi.
3. Memiliki peningkatan efektifitas dan efisiensi serta mengurangi biaya.
4. Memiliki ketersediaan informasi yang berkualitas untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi manajemen memiliki tujuan utama yaitu untuk membantu manajer suatu organisasi dalam mengambil suatu keputusan penting, sedangkan tujuan lainnya adalah:

1. Untuk menyimpan data dan informasi yang akan digunakan pada masa depan.
2. Untuk menggambarkan kinerja sumber daya organisasi.
3. Untuk mengontrol manajemen dalam menyediakan informasi yang berkualitas baik.
4. Untuk mengontrol dan memaksimalkan potensi sistem informasi agar organisasi menjadi lebih baik.

Sistem informasi manajemen terdiri dari kumpulan sistem informasi yang ada dalam suatu organisasi. Sistem informasi yang digunakan tergantung besar kecilnya suatu organisasi tersebut. Organisasi yang besar dan kompleks akan memiliki sistem informasi manajemen yang terdiri dari:

1. Sistem informasi akuntansi.
2. Sistem bisnis intelijen.
3. Sistem informasi eksekutif.

4. Sistem informasi keuangan.
5. Sistem informasi manufaktur dan produksi.
6. Sistem manajemen hubungan pelanggan.
7. Sistem otomatisasi penjualan.
8. Sistem manajemen pengetahuan.
9. Sistem pemrosesan transaksi.
10. Sistem manajemen sumber daya manusia.
11. Sistem informasi manajemen persediaan.
12. Sistem informasi distribusi.
13. Sistem informasi pembelian.
14. Sistem informasi pemasaran.
15. Sistem informasi kekayaan.
16. Sistem informasi teknik.
17. Sistem informasi analisis kredit.
18. Sistem manajemen rantai pasokan.
19. Sistem pendukung keputusan.
20. Sistem informasi penelitian dan pengembangan.

Sistem informasi manajemen memiliki komponen atau dimensi baik secara fisik maupun fungsionalitas. Secara fisik sistem informasi manajemen memiliki komponen yang terdiri dari:

1. Perangkat keras, merupakan perangkat atau peralatan yang berhubungan dengan fisik komputer.
2. Perangkat lunak, merupakan program yang digunakan dalam komputer.
3. Database, merupakan media yang berhubungan dengan penyimpanan data dan informasi.
4. Prosedur, merupakan aturan dan tahap-tahap penggunaan sistem informasi.
5. Personalia, merupakan sumber daya manusia yang merancang, membangun, menjalankan dan mengoperasikan serta memelihara sistem informasi.

6. Infrastruktur teknologi, merupakan sarana dan prasarana jaringan komputer, telekomunikasi dan internet.

Secara fungsional sistem informasi manajemen memiliki komponen yang terdiri dari:

1. Sistem administrasi dan operasional.
2. Sistem pelaporan manajemen.
3. Sistem database.
4. Manajemen data.
5. Sistem pencarian.

Sistem informasi manajemen memiliki peran, fungsi dan manfaat bagi pengguna, manajemen dan organisasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi operasional.
2. Membangun sumber informasi yang handal dan strategis.
3. Memperkenalkan inovasi terbaru.
4. Mempermudah manajemen dalam melakukan perencanaan, pengawasan dan pendelegasian kerja setiap bagian dari organisasi.
5. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi pekerjaan dalam organisasi.
6. Meningkatkan kerjasama antar bagian dalam organisasi.
7. Meningkatkan aksesibilitas informasi yang tersaji secara akurat.
8. Menjamin ketersediaan informasi yang berkualitas.
9. Menginformasikan perbandingan kinerja organisasi.
10. Memberikan gambaran umum setiap kegiatan operasional.
11. Menidentifikasi apakah sistem informasi bekerja dengan semestinya.
12. Meningkatkan alur kerja sehingga menghasilkan proses bisnis yang lebih baik.

13. Meningkatkan sistem unit kerja supaya lebih terorganisir dan sistematis.
14. Mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi.
15. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
16. Menetapkan investasi berkelanjutan pada sistem informasi.
17. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi ekonomis kebaruan teknologi.
18. Memperbaiki produktifitas pengembangan sistem informasi.
19. Meningkatkan pemeliharaan sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackoff, R.L., 1994. Systems thinking and thinking systems. *Syst. Dyn. Rev.* 10, 175–188. <https://doi.org/10.1002/sdr.4260100206>
- Appley, L.A., 1974. *Formula for Success: A Core Concept of Management*. Amazon, Seattle.
- Aron, J.D., 1974. *The Program Development Process*. Addison-Wesley, California.
- Beckett, J.A., 1973. General Systems Theory, Psychiatry and Psychotherapy. *Int. J. Group Psychother.* 23, 292–305. <https://doi.org/10.1080/00207284.1973.11492234>
- Bertalanffy, L. Von, 1968. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller, New York.
- Coleman, R.J., Riley, M.J., 1973. *Management Information Systems: Management Dimensions*. Holden-Day, San Francisco.
- Davis, G.B., Olson, M.H., 1985. *Management Information System: Conceptual Foundation, Structure, and Development*. McGraw-Hill, New York.
- Fayol, H., 1949. *General and Industrial Management*. Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd., London.
- Follett, M.P., 1920. *The New State: Group Organization the Solution of Popular Government*. Longman, Green & Co., New York.
- Griffin, R.W., 2021. *Management*, 13th ed. Cengage Learning, Massachusetts.
- Koontz, H., O'Donnell, C., 1955. *Principles of Management: An Analysis of Managerial Functions*. McGraw Hill Book Company, Inc., New York.
- Kroenke, D., 1989. *Management Information Systems*. McGraw Hill Book Company, Inc., Singapore.
- Laudon, K.C., Laudon, J.P., 2020. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed. Pearson Education, New Jersey.

- McLeod, R.J., 1995. Management Snformation Systems: A Study of Computer-Based Information System. Prentice-Hall, New Jersey.
- McLeod, R.J., Schell, G.P., 2007. Management Information Systems, 10th ed. Pearson Education, New Jersey.
- Murdick, R.G., 1975. Information Systems For Modern Management, 2nd ed. Prentice-Hall, New Jersey.
- O'brien, J.A., 2005. Introduction to Information Systems. McGraw Hill, New York.
- O'Brien, J.A., 1990. Management Information Systems: Managing Information Technology in the E-business Enterprise. McGraw-Hill Irwin, New York.
- Rapoport, A., 1986. General System Theory: Essential Concepts & Applications. Abacus Press, Cambridge.
- Romney, M.B., Steinbart, P.J., 2018. Accounting Information Systems, 14th ed. Pearson, New York.
- Ross, J.E., 1970. Management By Information System. Prentice Hall, New Jersey.
- Santander, J.R.B., 2018. iNotify & Monitor System with Data Analytics using RFID and Mobile Broadband Technology. Int. J. Adv. Res. Comput. Sci. Softw. Eng. 8, 67–75. <https://doi.org/10.23956/ijarcsse.v8i1.542>
- Scott, G.M., 1986. Principles of Management Information Systems. McGraw-Hill, New York.
- Stoner, J.A.F., 1982. Management. Prentice-Hall, New Jersey.
- Taylor, F.W., 1919. The Principles of Scientific Management. Harper & Brothers, New York.
- Terry, G.R., 1958. Principles of Management. R.D. Irwin, Georgia.
- Turban, E., Rainer, R.K., Potter, R.E., 2003. Introduction to information technology, 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.

- Wilkinson, J.W., Cerullo, M.J., Raval, V., Wong-On-Wing, B., 1999. Accounting Information Systems: Essential Concepts and Applications, 4th ed. John Wiley & Sons, New Jersey.
- Zwass, V., 1992. Management Information Systems. William C. Brown Publishers, Dubuque.

BAB 2

KARAKTERISTIK MASYARAKAT INFORMASI

Oleh Nusa Muktiadji

2.1 Pendahuluan

Di zaman ini, Komoditas yang sangat berharga adalah informasi. Informasi mampu menghadirkan pengetahuan, kesadaran, dan kekuatan! Di tengah kehidupan yang kompetitif, yang cenderung tidak ramah kepada semua orang, pihak yang paling banyak mendapat informasi lebih unggul. Orang yang "berpengetahuan" umumnya membuat keputusan yang paling tepat. Informasi menjadi kata kunci di zaman ini.

Organisasi virtual mulai terbentuk dan berkembang di semua aspek masyarakat kita yang berbeda. Organisasi tidak lagi dibatasi oleh batas geografis. *E-commerce* dan *E-business* memungkinkan perusahaan beroperasi secara global dengan sumber daya fisik yang terbatas. Mereka tidak lagi harus mengembangkan sumber daya fisik untuk memperluas bisnis. *E-learning* memungkinkan universitas beroperasi secara virtual, mengubah seluruh dunia menjadi ruang kelas. Melalui *E-government* masyarakat dapat terlayani selama 24 jam oleh pemerintahnya.

Begitulah cara masyarakat virtual terbentuk, semua orang akan memperoleh jawaban atas setiap pertanyaan yang diajukannya, apa pun, kapan pun, di mana pun, sepanjang jawaban atas pertanyaan tersebut tersedia secara online. Saat ini adalah masa dimana seluruh manusia menjalani kehidupan di era

informasi. Semua Masyarakat Manusia beralih ke satu Masyarakat Informasi global.

2.2 Masyarakat Informasi

Secara sederhana Masyarakat Informasi dapat dimaknai sebagai suatu masyarakat yang berbasiskan pada informasi dan pengetahuan. Masyarakat Informasi dapat dikatakan sebagai konsep yang masih berkembang dan saat ini masih relatif muda. Saat ini, sedang berlangsung terbentuknya “pulau-pulau” masyarakat informasi di banyak tempat. “Pulau-pulau” tersebut menjadi cikal bakal atau tahap awal terbentuknya masyarakat informasi. Seiring dengan berkembangnya era informasi, hal tersebut akan terus berkembang, lalu semua “pulau” tersebut akan bergabung bersama yang mengarah pada terbentuknya Masyarakat Informasi Global.

Saat ini, setiap negara memiliki rencana aksinya sendiri untuk mengembangkan masyarakat informasinya sendiri; misalnya, Finlandia, New South Wales Australia. Negara-negara juga bekerja sama dalam beberapa kelompok, dimana masing-masing kelompok berusaha mengkoordinasikan upaya negara-negara anggota dalam mengembangkan dan mengintegrasikan masyarakat informasi kelompok tersebut; misalnya, negara-negara Eropa Tenggara. Akhirnya, organisasi di seluruh dunia bekerja dengan seluruh dunia dalam pengembangan Masyarakat Informasi Global; misalnya, *World Information Technology and Services Alliance*, *World Summit on the Information Society*.

2.2.1 Definisi Masyarakat Informasi

"Masyarakat informasi" adalah istilah yang digunakan untuk mendefinisikan cara baru komunitas mengatur masyarakat dan ekonomi mereka.

Sejak tahun 1960-an, istilah masyarakat informasi telah dipergunakan dan memiliki berbagai makna. Secara garis besar, masyarakat informasi dapat dimaknai sebagai suatu proses

perkembangan masyarakat yang berorientasi pada perolehan dan penyebaran segala jenis informasi secara instan.

Agar masyarakat informasi menjadi terwujud, setiap elemen pembentuknya (mulai dari sdm hingga perusahaan termasuk lembaga pemerintah yang berbeda) harus memiliki kapasitas yang mampu mendorong perkembangan informasi.

Dengan pemahaman tersebut, dalam masyarakat informasi, jumlah individu yang terkait dengan tugas (pengadaan, pengelolaan dan penyebaran) informasi menjadi lebih besar atau banyak dibandingkan dengan proporsi individu yang didedikasikan untuk pekerjaan yang membutuhkan kemampuan fisik.

Frank Webster mencatat lima jenis informasi utama yang dapat digunakan untuk mendefinisikan masyarakat informasi: teknologi, ekonomi, pekerjaan, spasial, dan budaya. Menurut Webster, karakter informasi telah mengubah cara kita hidup saat ini. Bagaimana kita berperilaku berpusat pada pengetahuan dan informasi teoretis.

Kasiwulaya dan Gomo (Universitas Makerere) mengungkapkan bahwa masyarakat informasi adalah mereka yang telah mengintensifkan penggunaan TI untuk transformasi ekonomi, sosial, budaya dan politik.

Michael Buckland mencirikan masyarakat informasi dalam bukunya *Information and Society*. Buckland mengungkapkan gagasan bahwa informasi dapat ditafsirkan secara berbeda dari orang ke orang berdasarkan pengalaman individu tersebut.

Mempertimbangkan bahwa metafora dan teknologi informasi bergerak maju dalam hubungan timbal balik, kita dapat menggambarkan beberapa masyarakat (terutama masyarakat Jepang) sebagai masyarakat informasi dimana hampir setiap aktivitas kehidupan mereka tidak lepas dari teknologi informasi.

2.2.2 Asal Mula Masyarakat Informasi

Di tahun 60-an, Ekonom Amerika Fritz Machlup menciptakan konsep "masyarakat pengetahuan (*knowledge society*)". Konsepsi masyarakat pengetahuan muncul sebagai akibat dari adanya peristiwa transformasi sosial dan ekonomi yang terjadi pada tahun-tahun tersebut sebagai konsekuensi atau akibat dari adanya kemajuan teknologi.

Pada saat itu, masyarakat industri mulai bergerak menuju model baru di mana proses industri mulai diarahkan pengetahuan dan kontrolnya untuk beralih ke arah pengelolaan dan pemrosesan data dan informasi.

Adanya peningkatan sirkulasi informasi memberi dampak pada berbagai bidang, antara lain:

- a. Dalam Aspek kehidupan pribadi. Mempromosikan akses ke pengetahuan, layanan, dan saat berinteraksi dengan orang lain.
- b. Dalam perekonomian. Mengubah pola hubungan antara perusahaan di seluruh dunia dan meningkatkan produktivitas perusahaan.
- c. Dalam organisasi sosial. Struktur menjadi lebih horizontal dan fleksibel, dan memungkinkannya penyampaian Umpan Balik secara mudah. Selain itu, jangkauannya menjadi lebih luas: tidak terdapat hambatan fisik atau temporal dan pengetahuan menjadi lebih murah.

2.2.3 Urgensi Masyarakat Informasi

Beberapa aspek sangat ditentukan oleh kemunculan masyarakat informasi. Salah satunya aspek yang berkaitan dengan kesempatan yang merata dalam mengakses pengetahuan/informasi. Terbentuknya Masyarakat Informasi, tidak ada lagi yang memiliki kekuatan monopoli pengetahuan dan informasi, seperti yang pernah terjadi dahulu dimana pengetahuan dan informasi dikuasai oleh percetakan surat kabar dan buku.

Kemajuan dan perkembangan masyarakat informasi ini kemudian menciptakan kesempatan dan peluang yang luas bagi setiap individu untuk dapat melakukan lompatan dan menempati ruang-ruang tertentu dalam tatanan sosial melampaui kelas sosial tempat mereka berada, yang sebelumnya berada di tangan monopoli segelintir pihak yang berkuasa.

Kegiatan mengakses informasi dapat dilakukan dengan mudah dan jauh lebih murah. Dalam masyarakat informasi, setiap individu dapat mengakses pengetahuan dan informasi dengan leluasa tanpa ada lagi hambatan yang berarti melalui perangkat teknologi yang terus berkembang dan semakin canggih. Contohnya, para individu dapat mengakses perpustakaan dengan mudah.

2.3 Karakteristik Masyarakat Informasi

Beberapa karakteristik yang sangat mendasar dari masyarakat informasi adalah sebagai berikut:

- a. Masyarakat informasi bersifat global. Batas-batas kewilayahan tidak lagi dikenal oleh arus informasi. Karenanya, dalam masyarakat informasi tidak adalagi masyarakat yang terisolasi. Semua komponen masyarakat akan bergabung Bersama dalam sebuah komunitas sangat luas dan besar yaitu Masyarakat Informasi Global. Hal ini merupakan tren alami dalam evolusi masyarakat informasi.
- b. Masyarakat informasi menuntut terbangunnya kejelasan, ketelitian, kejujuran, dan keterbukaan informasi. Politisi dan pejabat yang tidak jujur tidak akan mampu mempertahankan eksistensinya dalam masyarakat informasi. Cerita palsu tidak akan lagi digunakan oleh mereka untuk membodohi warga masyarakat, karena akan tersedia banyak informasi yang dapat diakses oleh setiap warga negara. Sekarang jelas bagi hampir semua orang, misalnya, bahwa “suguhan terorisme atau senjata pemusnah massal” tidak lain adalah propaganda untuk invasi AS ke

Irak. Sebagai contoh lain, yang terjadi di sebuah universitas baru-baru ini, seorang mahasiswa ilmu komputer meminta beberapa fasilitas kepada pejabat tinggi universitas untuk menyelesaikan proyek kursusnya. Pejabat yang mencoba mencegahnya mengerjakan proyek eksperimen dan laboratorium, menyatakan “Anda salah dalam mengerjakan proyek kursus; berdasarkan program yang disetujui menteri di bidang Anda, Anda tidak membutuhkannya!”. Siswa tersebut dengan sopan kembali ke komputernya dan melakukan pencarian sederhana pada kurikulum ilmu komputer dari beberapa universitas bergengsi dan menemukan siapa yang benar-benar salah! Itulah masyarakat informasi; seseorang tidak bisa lolos dengan pernyataan palsu dalam masyarakat ini. Memahami sifat masyarakat informasi, seseorang harus berpikir dua kali sebelum membuat pernyataan.

- c. Masyarakat informasi diatur oleh pengetahuan, kompetensi, dan hanya berdasarkan keputusan dan tindakan. Ketidakkampuan atau ketiadaan kompetensi, tidak akan mendapatkan ruang dalam masyarakat informasi. Informasi dan pengetahuan yang tersedia banyak dapat dimanfaatkan oleh warga masyarakat informasi sehingga mereka berada pada suatu lingkungan, di mana hanya pengetahuan, dan informasi, serta individu yang kompeten yang akan mampu bertahan sebagai pemimpin masyarakat. Di lingkungan universitas, misalnya, sebuah departemen biasanya dipimpin oleh anggota fakultas yang paling berpengetahuan, terkini, dan kompeten secara akademis. Sebenarnya ada kasus yang menarik, lagi-lagi di sekitar universitas, di mana seorang kepala departemen, seorang associate professor dengan M.S.E dan Ph.D. gelar dari beberapa universitas terbaik, pengalaman lebih dari sepuluh tahun di pusat penelitian paling bergengsi di dunia, dan

lebih dari 40 publikasi, telah digantikan oleh instruktur yang tidak memiliki publikasi dan bahkan tidak memiliki gelar Ph.D. atau pendidikan yang setara! Meskipun kita masih dalam tahap awal masyarakat informasi, saya yakin bahkan pada tahap ini, masyarakat tidak akan menerima perubahan ini. Bukan masalah pribadi, tetapi perubahan seperti itu sama sekali tidak sesuai dengan sifat masyarakat informasi. Secara teoritis, masyarakat harus menolak instruktur ini dari mengepalai departemen, yang pernah dipimpin oleh profesor yang jauh lebih kompeten. Secara teoritis, masyarakat akan menuntut orang yang paling kompeten untuk posisi itu. Namun secara praktis, saya berniat untuk duduk santai, menonton pertandingan, dan melihat bagaimana kelanjutannya... Mungkin, di makalah saya berikutnya, saya akan kembali ke kasus ini dan membahas akhir praktis dari permainan tersebut.

- d. Masyarakat informasi merupakan lingkungan baru, permainan baru, dan seperangkat aturan baru. Individu yang berada dalam lingkungan masyarakat informasi harus mempelajari aturan mainnya terlebih dahulu untuk kemudian memainkan permainan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Siapa saja individu yang melanggar aturan atau tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan baru tidak akan bertahan dalam masyarakat informasi. Dalam contoh di atas, mengganti kepala departemen yang berkualifikasi sempurna dan kompeten dengan yang tidak berkualitas dan tidak kompeten merupakan pelanggaran aturan yang jelas dan, secara teoritis, hal tersebut akan mengalami penolakan oleh masyarakat informasi.
- e. Masyarakat informasi memberikan peluang dan kesempatan yang sama. Sudah menjadi fakta yang diketahui sejak lama bahwa "informasi merupakan kekuatan". Oleh karena itu, aliran informasi yang bebas, dalam masyarakat informasi,

diterjemahkan menjadi pemerataan kekuasaan dalam masyarakat ini. Ketersediaan informasi bagi setiap orang tanpa ada batasan, kontrol, atau penyaringan, memberikan kesempatan yang sama bagi semua warga masyarakat informasi.

2.3.1 Ciri-ciri Masyarakat Informasi

Masyarakat Informasi dicirikan dengan banyak fitur, antara lain :

- *Exuberance* - Kegembiraan. Masyarakat berkembang di habitat di mana sejumlah besar informasi (frasa, data, dan gambar) merupakan bagian konstan darinya.
- *Globalization* - Globalisasi. Pertukaran yang konstan dari dan ke titik mana pun di dunia ini menghasilkan pembentukan suatu masyarakat global. Hak ini menunjukkan bahwa setiap hubungan dan pertukaran bisnis yang bersifat komersil, budaya, politik dan sejenisnya, dilakukan bersama dengan melintasi batas negara.
- *Centrality* – Sentralitas. Dalam masyarakat informasi, setiap individu dapat menerima dan mengirimkan suatu informasi ke dan dari seluruh penjuru dunia ini. Dalam proses dan aktivitasnya tersebut, akan ada negara atau wilayah ekonomi tertentu yang lebih dominan dikarenakan mampu menghasilkan dan menyebarkan informasi dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan yang lainnya.
- *Technology as the epicenter* - Teknologi sebagai pusat aktivitas. Perkembangan masyarakat informasi terjadi karena ada faktor kuncinya yaitu perkembangan berbagai perangkat teknologi yang memungkinkan penyebaran informasi.
- *Instantaneity*. Pengiriman data dan informasi dapat terjadi dengan kecepatan sangat tinggi, seketika, hanya

membutuhkan biaya yang sangat sedikit serta dapat dilakukan secara bersamaan.

- *No Barriers* - Tidak ada hambatan. Penyebaran informasi tidak lagi terhalang oleh batasan ruang dan waktu.

2.4 Keunggulan dan Kelemahan Masyarakat Informasi

2.4.1 Keunggulan Masyarakat Informasi

Keuntungan yang dapat dirasakan dari keberadaan masyarakat informasi:

- Efisiensi. Produksi menjadi jauh lebih efisien, berkat adanya aliran data dan informasi yang lebih besar. Lebih banyak diproduksi dan dengan biaya lebih murah.
- Akses ke barang. Informasi tersebut menjadi produk yang dapat diakses oleh anggota komunitas manapun untuk memanfaatkannya.
- Demokrasi. Fakta bahwa akses ke informasi itu sederhana dan murah mendemokratisasi akses ke pengetahuan dan memberi orang alat-alat baru.
- Komunikasi. Masyarakat informasi memfasilitasi dan mempercepat komunikasi dari berbagai belahan dunia.
- Masyarakat yang terinformasi. Setiap unsur masyarakat memiliki akses informasi yang lebih mudah dan memberikan kebebasan yang lebih besar saat membuat suatu keputusan.

2.4.2 Kelemahan Masyarakat Informasi

Beberapa potensi kelemahan yang dapat muncul dalam masyarakat informasi adalah sebagai berikut:

- Homogenisasi. Masyarakat cenderung ke arah homogenitas dengan melakukan kontak terus-menerus dengan barang, jasa, dan budaya lain, yang dapat menyebabkan hilangnya tradisi mereka dan adopsi tradisi yang jauh.

- Pengangguran dan kerawanan. Dengan kemajuan teknologi, banyak tugas yang dulu dilakukan orang telah diotomatisasi dan digantikan oleh teknologi. Hal ini menghancurkan sumber-sumber pekerjaan, menimbulkan pengangguran dan, sebagai konsekuensinya, menimbulkan kerawanan yang lebih besar dalam penawaran pekerjaan (upah rendah, pekerjaan informal dan hilangnya tunjangan pekerjaan).
- Kehilangan privasi. Apalagi dengan munculnya jejaring sosial, bidang keintiman direduksi menjadi ekspresi minimum.
- Konsentrasi ekonomi. Globalisasi juga membawa konsentrasi kontrol dan pengelolaan ekonomi, dan karena itu ketidaksetaraan yang diamati di seluruh dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- Soll, Jacob, 1968-. 2009. The information master : Jean-Baptiste Colbert's secret state intelligence system. University of Michigan Press. ISBN 978-0-472-02526-8. OCLC 643805520.
- Hilbert, M. 2015. Digital Technology and Social Change [Open Online Course at the University of California] freely available at: <https://youtube.com/watch?v=xR4sQ3f6tW8&list=PLtjBSCvWCU3rNm46D3R85efM0hrzjuAlg>
- Hilbert, M. 2015. Digital Technology and Social Change [Open Online Course at the University of California] <https://youtube.com/watch?v=KKGedDCKa68&list=PLtjBSCvWCU3rNm46D3R85efM0hrzjuAlg> freely available at: <https://canvas.instructure.com/courses/949415>
- Hilbert, M. 2015. Digital Technology and Social Change [Open Online Course at the University of California] freely available at :<https://canvas.instructure.com/courses/949415>
- Beniger, James R. 1986. The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Webster, Frank. 2002. Theories of the Information Society. Cambridge: Routledge.
- Webster, F. 2006. Chapter 2: What is an information society? In Theories of the Information Society, 3rd ed. (pp. 15-31). New York: Routledge.
- Buckland, Michael. March 3, 2017. Information in Society. MIT Press.
- Kasiwulaya and Walter, Makerere University. Makerere University Press.
- Buckland, Michael. 2017. Information and Society. Cambridge, MA: MIT Press. p. 22.

- Hilbert, M.; Lopez, P. (2011-02-10). "The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information". *Science*. **332** (6025): 60–65.
- Susan Crawford: "The Origin and Development of a Concept: The Information Society". *Bull Med Libr Assoc*. 71(4) October 1983: 380–385.
- Rooney, Jim. 2014. *Proceedings of the 11th International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management and Organizational Learning*. UK: Academic Conferences and Publishing International Limited. p. 261. ISBN 978-1-910309-71-1.
- Nicholas Garnham. 2004. *Information Society Theory as Ideology*. In: Frank Webster (Ed.) (2004) *The Information Society Reader*. London: Routledge.
- Eryomin A.L. Information ecology - a viewpoint// *International Journal of Environmental Studies*. - 1998. - Vol. 54. - pp. 241-253.

BAB 3

KOMPONEN-KOMPONEN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Oleh Johni S Pasaribu

3.1 Pendahuluan

Sejumlah penulis telah setuju Sistem Informasi Manajemen (SIM) mempunyai peran signifikan dalam sebuah organisasi yaitu SIM memberikan informasi dan pengetahuan tentang keadaan dan kekuatan dasar suatu organisasi. SIM dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan strategis dan berkualitas di semua tingkatan manajemen dari tingkat atas sampai yang paling rendah dan membantu organisasi mengendalikan, merencanakan dan fungsi operasional untuk dilakukan secara efektif (Jessup, Leonard and Valacich, 2008). SIM adalah sistem informasi yang terorganisir, otomatis, dan beragam yang mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan data yang terkait dengan berbagai departemen organisasi. Data tersebut diolah dalam berbagai bentuk seperti grafik, diagram, bagan, dan laporan untuk menghasilkan informasi yang akurat, relevan dan berharga bagi manajemen. Informasi ini selanjutnya dikomunikasikan ke berbagai departemen untuk digunakan dalam pengambilan keputusan dan manajemen bisnis. Sistem SIM menyediakan pusat penyimpanan semua informasi bisnis.

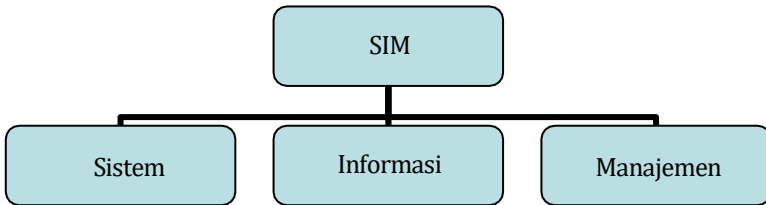
Sistem informasi manajemen (SIM) yang digunakan dalam sebuah organisasi kini semakin meningkat jika dilihat dari efisiensi dan efektifitasnya. Tahap awal pengembangan SIM bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam sebuah organisasi dengan memaksimalkan sumber daya yang ada sehingga dianggap

sebagai bagian dari strategi organisasi yang komprehensif. Tujuan utamanya SIM adalah menyediakan manajer dengan informasi yang mereka butuhkan untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah (Caranana, 2012).

Kenneth Laudon mendefinisikan SIM sebagai seperangkat komponen yang terintegrasi untuk melakukan pengerahan, pemrosesan, menyimpan dan menyalurkan informasi sehingga dapat dilakukan manajer untuk pengambilan keputusan, koordinasi dan kontrol internal organisasi (Kenneth C. Laudon, 2016). Selain tujuan-tujuan tersebut, SIM juga dapat membantu manajer dan pekerja dalam menganalisis masalah, memvisualisasikan subjek yang kompleks, dan membuat produk dan inovasi baru. Contoh sistem informasi untuk pengambilan keputusan mencakup sistem informasi manajemen (*management information system*), sistem pendukung keputusan (*decision support system*), sistem informasi eksekutif (*executive information system*), aplikasi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), pergudangan data & penambangan data (*big data*) dan kecerdasan bisnis/analisis bisnis. SIM telah memainkan peran penting dalam lingkungan bisnis, telah berkembang dari waktu ke waktu menjadi bagian integral dari operasi bisnisnya. Lingkungan perubahan global saat ini dimana sangat kompetitif membawa organisasi untuk mengatur sistem informasi manajemen sehingga dapat bersaing di pasar meningkatkan profitabilitas, berinvestasi dalam inovasi, dan dapat mengembangkan bisnisnya (Kenneth C. Laudon, 2016).

3.2 Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM adalah seperangkat komponen yang terintegrasi mesin-manusia yang menyediakan informasi bagi manajer dalam semua tingkatan untuk mendukung fungsi perencanaan dan pengendalian organisasi. SIM terdiri atas tiga bagian: Sistem, Informasi dan Manajemen seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1 : Komponen-komponen Sistem Informasi Manajemen

3.2.1 Sistem

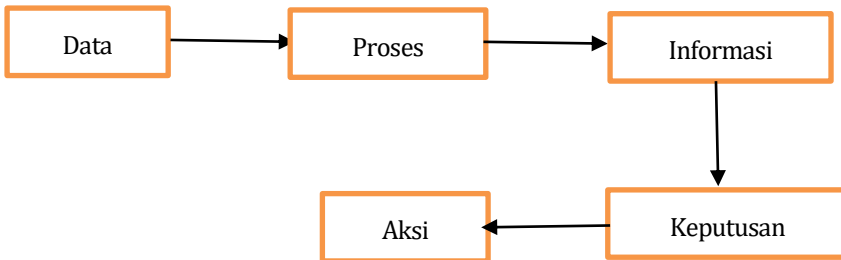
Sistem adalah kumpulan atau sekelompok unsur, elemen, variabel, komponen saling tergantung dan berinteraksi yang digabungkan untuk memenuhi fungsi tertentu. Suatu sistem terdiri dari subsistem. Sistemnya bisa alami atau buatan manusia. Suatu subsistem dapat terdiri dari sub-sub sistem lagi. Subsistem itu sendiri adalah bagian dari super sistem. Contohnya adalah sistem industri atau pabrik dimana memiliki berbagai subsistem seperti subsistem produksi, subsistem pemasaran, subsistem personalia dan subsistem keuangan. Subsistem ini pada gilirannya terdiri dari sub-sub sistem lebih lanjut.

Misalnya subsistem produksi dapat terdiri dari subsistem kontrol produksi, subsistem kontrol material, subsistem kontrol kualitas dan sebagainya. Subsistem kontrol material dapat dipecah lebih lanjut seperti pembelian, penyimpanan, transportasi, inspeksi, dan lain-lain. Sistem industri ini sebenarnya merupakan bagian dari sistem ekonomi besar suatu negara yang dapat disebut sebagai super sistem.

3.2.2 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta dari hasil atau produk pengolahan data yang dikelola menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi terdiri dari data yang telah diambil, diproses atau digunakan seperti dokumen

pendukung, buku besar dan bahan sumber untuk laporan laba rugi yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan untuk perencanaan dan pengendalian laba maupun untuk tujuan informatif atau inferensial (simpulan), argumen atau sebagai dasar untuk peramalan aktivitas organisasi selanjutnya.



Gambar 3.2 : Konversi Data menjadi Aksi

3.2.3 Manajemen

Manajemen telah dipandang sebagai fungsi, proses, profesi dan kelas orang. Ini mengacu pada jenis tugas dan kegiatan yang dilakukan oleh manajer. Sifat spesifik dari aktivitas ditentukan oleh fungsi manajerial seperti perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, kepemimpinan dan pengendalian.

1. Perencanaan: Ini adalah proses memutuskan terlebih dahulu arah tindakan yang harus diikuti dan kapan serta bagaimana melaksanakannya. Tujuannya dengan cara terbaik dan untuk mengantisipasi peluang dan masalah di masa depan.
2. Pengorganisasian: Ini adalah pengelompokan orang dan kegiatan formal untuk memfasilitasi pencapaian tujuan pertanian. Diperlukan untuk menetapkan tanggung jawab, pekerjaan, dan hierarki di antara personel.
3. Pengendalian: Ini adalah memeriksa kemajuan rencana dan mengoreksi setiap penyimpangan yang mungkin terjadi di sepanjang jalan.

4. Pengarahan: Ini adalah proses pengaktifan rencana, struktur, dan arah usaha kelompok yang diinginkan. Diperlukan untuk implementasi rencana dengan memberikan motivasi kepemimpinan yang diinginkan dan komunikasi yang tepat.

Sebuah perusahaan memiliki 3 tingkatan manajemen:

1. Manajemen Senior, Puncak atau Strategis (*Top or Strategic Management*)
2. Manajemen Menengah atau Taktis (*Middle or Tactical Management*)
3. Manajemen Junior atau Operasional (*Junior or Operational Management*)

Manajemen Puncak: - Ini menetapkan kebijakan, rencana, tujuan, dan kerangka anggaran di mana berbagai departemen akan beroperasi dalam organisasi. Manajemen Menengah: - Memiliki tanggung jawab untuk mengimplementasikan kebijakan dan rencana keseluruhan manajemen puncak. Manajemen Junior: -Ini memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan operasi sehari-hari dan keputusan manajemen menengah untuk menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi pendapatan, laba, dan tujuan lainnya.



Gambar 3.3 : Hirarki Manajemen
(Sumber: (Kenneth C. Laudon, 2016))

3.3 Definisi Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Ada banyak definisi untuk SIM diantaranya yaitu metode organisasi dalam menyediakan informasi atau laporan masa lalu dan saat ini serta dihubungkan dengan kegiatan internal dan pengamatan lingkungan eksternal perusahaan untuk mendukung perancangan, pengendalian dan aktivitas organisasi dalam kerangka waktu yang tepat sehingga membantu para pengambil keputusan (Waston, H.J., Carroll, A. B., & Mann, 1987). Informasi dalam SIM menggambarkan dalam hal apa yang telah terjadi pada perusahaan atau salah satu sistem utamanya di masa lalu, saat ini dan yang mungkin terjadi di masa depan dimana bisa tersedia dalam bentuk informasi (laporan) berkala, informasi khusus dan keluaran simulasi (McLeod, 1990).

Sebuah sistem informasi manajemen sebagai sistem terintegrasi mesin-pengguna dengan memanfaatkan *hardware* dan *software* komputer, prosedur manual, model serta database

menyediakan informasi untuk mendukung fungsi operasi, analisis, perencanaan, pengendalian manajemen dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Davis, G.B., & Olson, 1985).

Sistem Informasi Manajemen (SIM) didukung oleh database perusahaan, yang mencakup data yang dihasilkan dari pemrosesan transaksi. Fokus penting dari SIM adalah pada pengumpulan data. Karena organisasi dikatakan berhasil jika kualitas pendataannya tinggi. Di zaman modern yang semakin berkembang saat ini sangat bergantung pada informasi karena informasi merupakan sumber daya penting yang dibutuhkan untuk sumber daya lainnya. Sistem informasi memiliki pengaruh besar dalam kehidupan. Jika sistem informasi tidak ada, banyak aspek kehidupan akan terpengaruh. Begitu juga dalam sebuah organisasi. Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi berbasis komputer. SIM digunakan oleh manajer dalam merencanakan, melaksanakan, memantau, mengendalikan, dan mengevaluasi informasi yang muncul dalam suatu organisasi. Menurut Al-Mamary et al. (Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, Alina., & Aziati, 2013) bahwa pada dasarnya yang dibayangkan dalam sistem informasi manajemen meliputi proses mengumpulkan, memproses, dan menyimpan serta mengambil dan mengkomunikasikan informasi yang relevan untuk tujuan operasi manajemen yang efisien dan terencana.

3.4 Komponen-komponen Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen terdiri dari hardware, software, telekomunikasi, database, sumber daya manusia dan prosedur (Caranana, 2012).



Gambar 3.4 : Komponen-komponen Sistem Informasi Manajemen
(Sumber : (R. Kelly Rainer Jr, 2013))

3.4.1 Hardware

Komputer pribadi (PC, *personal computer*) sudah banyak digunakan pada setiap perusahaan. Perusahaan-perusahaan besar mengoperasikan beragam sistem komputer termasuk mainframe, komputer mini dan yang paling umum PC. Namun, kemajuan terbaru dalam spesifikasi teknis PC sekarang berarti bahwa mereka melakukan banyak tugas yang awalnya dilakukan oleh

komputer mini, dan perbedaan antara kedua kategori ini menjadi semakin kabur.

Ketiga jenis komputer tersebut memiliki susunan yang hampir sama. Komponen yang mengendalikan semua unit sistem adalah prosesor pusat, yang menjalankan instruksi yang diberikan oleh sebuah program. Perangkat lain digunakan untuk memasukkan data (*keyboard* dan *mouse*) dan menghasilkan *output* sistem (*printer*).

3.4.2 Software

Ada dua jenis program komputer: perangkat lunak komputer (sistem) dan perangkat lunak aplikasi. Perangkat lunak sistem membantu pengguna dan perangkat keras untuk berfungsi dan berinteraksi satu sama lain sehingga dapat menyediakan fungsionalitas dasar yang dibutuhkan oleh pengguna. Perangkat lunak aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk melakukan sekelompok fungsi, tugas, atau aktivitas yang terkoordinasi untuk keuntungan pengguna seperti perangkat lunak bisnis, perangkat lunak pendidikan, perangkat lunak hiburan, dan sebagainya.

3.4.3 Database

Banyak sistem informasi perusahaan digunakan sebagai sarana untuk mengirimkan database. Database atau basis data merupakan koleksi atau kumpulan dari semua data yang ada di dalam suatu organisasi yang disimpan di dalam server, yang sewaktu-waktu dapat diakses untuk kepentingan tertentu seperti database sumber daya manusia atau produk-produk organisasi dimana bersifat mekanis, terbagi, terdefinisi secara formal serta terkontrol. Database pelanggan sangat berharga bagi perusahaan karena dapat digunakan untuk menginformasikan klien tentang produk baru atau untuk mengembangkan produk baru yang memenuhi kebutuhan mereka. Sebuah database harus dikelola

sistem manajemen basis data (DBMS, *database management system*) yaitu sistem perangkat lunak yang ditata sedemikian rupa sehingga dapat diakses sesuai dengan isinya, misalnya pesanan masih dapat diberikan untuk nama dan alamat pelanggan dengan total tagihan lebih dari satu juta rupiah pada sebelumnya.

3.4.4 Telekomunikasi

Telekomunikasi adalah teknik atau cara yang digunakan untuk mengirimkan sebuah informasi, informasi tersebut bisa berupa tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya. Saat ini, sistem komputer umumnya terhubung dengan jaringan telekomunikasi seperti jaringan area lokal (LAN), jaringan area luas (WAN) maupun internet. Hubungan atau koneksi internet ini memungkinkan pengguna PC untuk mengakses database perusahaan dan sumber daya terkomputerisasi lainnya serta menyediakan akses ke sejumlah layanan komunikasi termasuk *World Wide Web* dan membawa e-mail, berita, hiburan dan file data.

3.4.5 Sumber daya manusia (SDM)

Dua jenis SDM dapat dibedakan: sumber daya mental atau spesialis sistem informasi dan sumber daya fisik atau pengguna akhir. Dengan menggunakan akal dan budinya, sumber daya mental meliputi analis sistem, pemrogram, dan operator. Sumber daya fisik adalah orang-orang yang menggunakan sistem informasi.

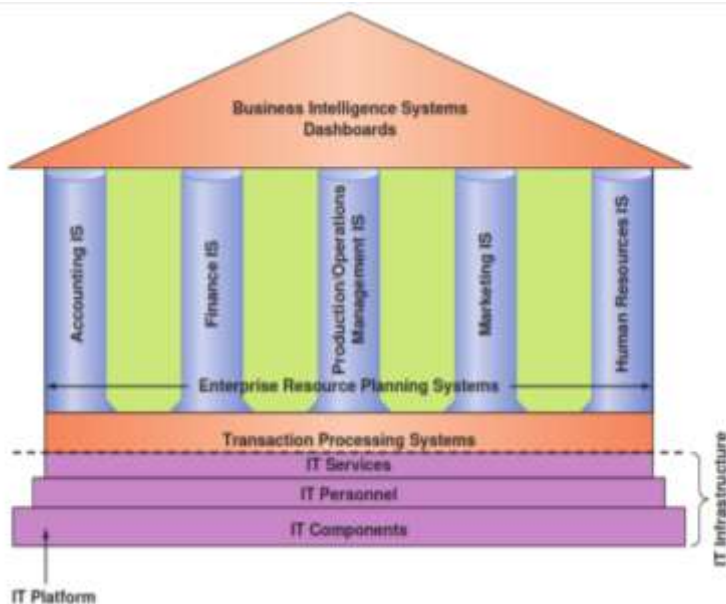
3.4.6 Prosedur

Prosedur atau tata cara adalah serangkaian aksi yang spesifik, tindakan atau operasi yang harus dijalankan atau dieksekusi saat menggunakan, mengoperasikan dan memelihara sistem informasi. Prosedur harus digunakan, misalnya untuk menetapkan kapan penggajian perusahaan, membuat slip gaji

online perusahaan, proses untuk mengatur terkait pembayaran gaji karyawan seperti perhitungan tarif pajak penghasilan pegawai dan sebagainya.

3.5 Fungsi Sistem Informasi Manajemen

Perusahaan atau organisasi mengembangkan sistem informasi untuk membantu melakukan tugas-tugas yang dirancang khusus untuk dilakukan. Misalnya, rumah sakit akan memiliki sistem rekam medis, departemen kepolisian akan menyimpan catatan kriminal, semua perusahaan akan memiliki sistem penggajian, supermarket akan menggunakan sistem inventaris, kantor akan memiliki sistem otomasi kantor, dan lain-lain. Gambar 3.5 berikut menggambarkan bagaimana komponen-komponen sistem informasi manajemen tadi diintegrasikan untuk membentuk berbagai macam sistem informasi yang ditemukan dalam suatu organisasi. Dimulai dari bagian bawah gambar 3.5, terlihat bahwa komponen SIM terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, jaringan (kabel dan nirkabel) dan basis data membentuk platform teknologi informasi. Personel TI (teknologi informasi) menggunakan komponen ini untuk mengembangkan sistem informasi, mengawasi keamanan dan risiko serta mengelola data. Kegiatan ini secara kumulatif disebut layanan teknologi informasi. Komponen TI ditambah layanan TI terdiri dari infrastruktur teknologi informasi organisasi. Di bagian atas piramida adalah berbagai sistem informasi dalam sebuah organisasi.



Gambar 3.5 : Berbagai macam Sistem Informasi dari komponen-komponen SIM (Sumber : (R. Kelly Rainer Jr, 2013))

Semua sistem informasi manajemen melakukan serangkaian fungsi yang dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Pengambilan dan pengumpulan data.
2. Penyimpanan.
3. Memproses informasi.
4. Distribusi atau penyebaran informasi.

3.5.1 Pengambilan dan pengumpulan data

Fungsi ini terdiri dari menangkap informasi eksternal (terkait dengan lingkungan luar) dan internal (dihasilkan di dalam perusahaan) dan mengirimkannya melalui sistem komunikasi ke entitas dalam sistem informasi yang bertanggung jawab mengaturnya untuk menghindari duplikasi informasi dan informasi yang tidak berguna (noise). Entitas yang menangkap

informasi akan bergantung pada jenis perusahaan tempat mereka bekerja. Staf penjualan, pembeli, manajer di berbagai tingkatan dalam hierarki atau anggota perusahaan yang berhubungan langsung dengan organisasi di lingkungan luar semuanya dapat bertindak sebagai pengumpul informasi. Proses pengambilan dan pengumpulan data harus lebih intens di area atau sektor luar lingkungan dan perusahaan yang mengalami perubahan terbesar. Setelah informasi telah dikumpulkan dan disaring serta informasi yang berlebihan dihapus, maka informasi itu disimpan.

3.5.2 Penyimpanan

Pertanyaan-pertanyaan berikut membutuhkan jawaban:

1. Bagaimana seharusnya informasi itu disimpan?
Dengan mengklasifikasikannya menurut kriteria tertentu atau pada titik yang berbeda.
2. Jenis sistem apa yang harus digunakan untuk menyimpan informasi?
Sistem dapat bervariasi dari sistem pengarsipan tradisional ke database yang diproses komputer. Penggunaan satu sistem atau lainnya akan bergantung pada jumlah data yang akan disimpan, seberapa sering akan digunakan, jumlah pengguna dan apakah akses dibatasi atau tidak.
3. Bagaimana seharusnya akses pengguna ke informasi yang tersimpan dikelola?
Informasi tersebut dapat disimpan di berbagai layanan dan departemen, atau di satu lokasi yang dapat diakses oleh semua pengguna. Perusahaan akan memutuskan mana dari dua opsi ini yang paling tepat, tergantung seberapa spesifik informasinya. Akses ke atau pengambilan informasi dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, misalnya dengan kata sandi dapat digunakan untuk bisa mengakses database

sehingga hanya personel yang berwenang dapat mengakses informasi tersebut.

3.5.3 Memproses informasi

Tujuan pemrosesan informasi adalah untuk mengubah informasi yang disimpan menjadi informasi berguna yang akan bermakna bagi orang yang membutuhkannya. Ini adalah fungsi kunci dari semua sistem informasi. Pemrosesan informasi pada dasarnya dilakukan oleh subsistem komputer. Perkembangan komputer yang spektakuler yaitu bahwa di satu sisi, volume data yang disimpan dan diproses terus meningkat, dan di sisi lain turunnya hargaperangkat keras telah menyebabkan penggunaan komputer secara umum.

3.5.4 Distribusi dan penyebaran informasi

Sistem informasi manajemen tidak hanya harus menyediakan informasi yang dibutuhkan setiap pengguna, tetapi juga harus menyebarluaskan informasi kepada orang lain di dalam perusahaan. Anggota perusahaan yang berbeda perlu mengetahui informasi tertentu tentang perusahaan dan lingkungan luar agar dapat merespons lebih cepat dan efisien terhadap situasi sehari-hari yang memerlukan pemecahan masalah atau pengambilan keputusan.

3.6 Sistem Informasi Manajemen dalam Bisnis Global sekarang ini

Dalam bukunya *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, Kenneth Laudon menyebutkan terdapat tiga perkembangan yang saling terkait di bidang teknologi saat ini (Kenneth C. Laudon, 2016):

1. Munculnya platform digital seluler
2. Pertumbuhan penggunaan bisnis "big data"

3. Penggunaan komputasi awan atau *cloud computing* dimana banyak perusahaan menggunakan teknologi ini melalui internet untuk meningkatkan kinerja dan menghemat biaya

Manajer semakin banyak berpindah dari PC dan mesin desktop ke perangkat seluler melalui kolaborasi (jejaring) online dan teknologi sosial untuk mengoordinasikan pekerjaan, berkomunikasi dengan karyawan, dan memberikan informasi dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan cepat. Jejaring sosial menjadi tempat penyelesaian pekerjaan, tempat rencana dijalankan, dan tempat manajer mengelola organisasi meskipun karyawan dipisahkan oleh tempat berjauhan dan zona waktu. Selain itu, dengan komputasi awan dan perangkat dengan platform digital seluler memungkinkan organisasi untuk lebih mengandalkan *telework* (kerja jarak jauh) dan pengambilan keputusan terdistribusi. Disini juga perusahaan dapat berkolaborasi dengan pemasok dan pelanggan untuk menciptakan produk baru, atau membuat produk yang sudah ada menjadi lebih efisien. Perangkat platform digital seluler dipakai secara luas oleh para manajer dalam melakukan koordinasi dengan pemasok dan pengiriman barang atau produk perusahaan, memberikan servis kepada pelanggan, dan mengelola karyawan perusahaan.

3.6.1 Tantangan dan Peluang Globalisasi

Pada tahun 2007, jurnalis Thomas Friedman menulis dalam bukunya *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century* menyatakan bahwa dunia saat ini sudah *flat* atau datar, maksudnya bahwa dengan adanya Internet dan komunikasi global memungkinkan pengguna mudah mendapatkan informasi, memudahkan transaksi online, mempelajari hampir semua topik atau menemukan jawaban atas pertanyaan yang dimiliki sehingga sangat mengurangi keunggulan ekonomi dan budaya negara-negara maju (Friedman, 2007).

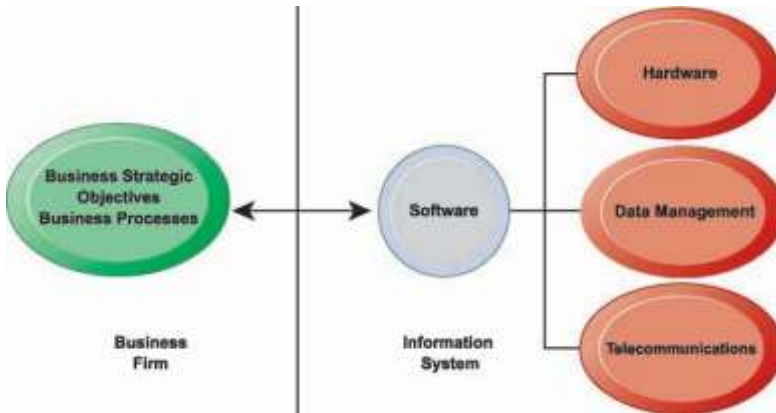
Seperti diketahui, setiap negara selalu bergantung terhadap negara lainnya dalam melakukan kegiatan ekonomi, industri, perdagangan maupun sosial. maupun Pertumbuhan ekonomi suatu negara baik itu di Amerika Serikat dan negara industri maju lainnya di Eropa dan Asia selalu bergantung pada impor dan ekspor. Apa hubungan globalisasi dengan sistem informasi manajemen? Begitu dekatnya dan saling terkait. Munculnya Internet menjadi sistem komunikasi internasional yang lengkap telah secara drastis mengurangi biaya pengoperasian dan transaksi dalam skala global. Perusahaan yang memproduksi barang dan jasa dalam skala global mencapai pengurangan biaya yang luar biasa dengan menemukan pemasok berbiaya rendah dan mengelola fasilitas produksi dari negara lain. Seperti misalnya, 85 persen pendapatan Intel tahun 2011 berasal dari penjualan mikroprosesornya di luar negeri. Atau 80 persen mainan yang dijual di Amerika Serikat diproduksi di China, sementara sekitar 90 persen komputer pribadi PC yang diproduksi di China menggunakan *chip Intel* atau *Advanced Micro Design (AMD)* buatan Amerika. Jadi industri di suatu negara tidak bisa terlepas dari interaksi pasar maupun pasokan bahan mentahnya dari negara lain (Kenneth C. Laudon, 2016).

3.6.2 Tujuan strategis Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi menjadi sangat penting saat ini dimana perusahaan bisnis dan organisasi lain mengandalkan sistem informasi untuk melaksanakan dan mengelola operasi organisasinya, berinteraksi dengan pelanggan, pemasok dan bersaing di pasar. Di Amerika Serikat, lebih dari 21 juta manajer dan 154 juta pekerja dalam angkatan kerja mengandalkan sistem informasi untuk menjalankan bisnis (Kenneth C. Laudon, 2016). Sekarang ini hampir seluruh sektor ekonomi melakukan investasi besar dalam sistem informasi seperti perusahaan e-niaga seperti Amazon, eBay, Google, dan E*Trade dimana perusahaan itu tidak

akan sebesar sekarang ini bila tanpa sistem informasi. Industri jasa baik itu perbankan, bursa efek, hiburan, asuransi, perdagangan, dan real estat, serta layanan pribadi seperti travel, kedokteran, dan pendidikan, perawatan tidak dapat beroperasi tanpa sistem informasi. Secara khusus, perusahaan bisnis banyak berinvestasi dalam sistem informasi untuk mencapai enam tujuan strategis bisnis: keunggulan operasional; produk, layanan, dan model bisnis baru; keintiman pelanggan dan pemasok; pengambilan keputusan yang lebih baik; keunggulan kompetitif; dan kelangsungan hidup (Kenneth C. Laudon, 2016).

Gambar 3.6 berikut menunjukkan saling ketergantungan dan interaksi timbal balik antara kemampuannya dalam menerapkan strategi perusahaan serta untuk mencapai tujuan perusahaan dan kemampuan perusahaan menggunakan teknologi informasi (komponen-komponen SIM) seperti software, hardware, data management dan telekomunikasi. Seperti biasanya, apa yang ingin dilakukan oleh sebuah perusahaan seringkali bergantung pada apa yang dapat dilakukan oleh sistemnya atau sumber daya perusahaan itu. Meningkatkan pangsa pasar, menjadi produsen berkualitas tinggi atau berbiaya rendah, mengembangkan produk baru, dan meningkatkan produktivitas karyawan semakin bergantung pada jenis dan kualitas sistem informasi dalam organisasi.



Gambar 3.6 : Ketergantungan antara Organisasi dan Sistem Informasi (Sumber: (Kenneth C. Laudon, 2016))

Dalam sistem kontemporer, ada saling ketergantungan yang tumbuh antara sistem informasi perusahaan dan kemampuan bisnisnya. Perubahan strategi, aturan, dan proses bisnis akan membutuhkan perubahan perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan telekomunikasi sesuai kepentingan bisnisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, Alina., & Aziati, N. 2013. 'The Impact of Management Information Systems Adoption in Managerial Decision Making: A Review', *Management Information System*, 8(4), pp. 10–17.
- Caranana, R. L. A. & C. D. 2012. *Introduction to Management Information Systems*. Universitat Jaume I.
- Davis, G.B., & Olson, M. H. 1985. *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, and Development*. Second edi. New York: McGraw-Hill.
- Friedman, T. L. 2007. *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century*. 1st Editio. Picador.
- Jessup, Leonard and Valacich, J. 2008. *Information Systems Today: Managing in the Digital World*. Third Edit. New Jersey: Pearson Education.
- Kenneth C. Laudon, J. P. L. 2016. *Management information systems: managing the digital firm*. Fourteenth. Harlow: Pearson Education.
- McLeod, R. 1990. *Information Systems*. New York: Macmillan Publishing Company.
- R. Kelly Rainer Jr, B. P. & C. C. 2013. *Introduction To Information Systems: Supporting And Transforming Business*. 5th Editio. New Jersey: John Wiley And Sons.
- Waston, H.J., Carroll, A. B., & Mann, R. I. 1987. *Information systems for management: A book of readings*. Plano, TX: Business Publications Inc.

BAB 4

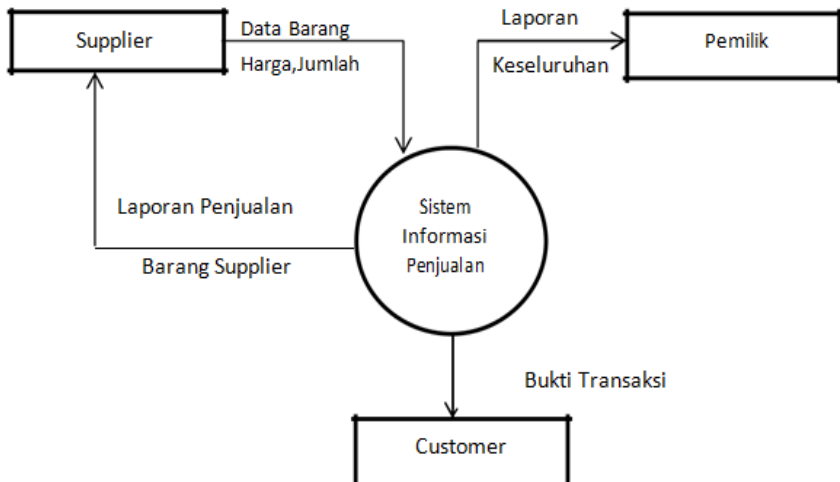
SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMASARAN

Oleh Frans Sudirjo

4.1 Pendahuluan

4.1.1 Gambaran dari Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran Definisi Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi pemasaran merupakan sistem yang memanajemen perusahaan terutama dalam menyelesaikan bagian pemasaran perusahaan secara terkomputerisasi. Selain itu sistem yang menyediakan informasi untuk penjualan, promosi penjualan, kegiatan-kegiatan pemasaran, kegiatan-kegiatan penelitian pasar dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pemasaran.



Sistem Informasi Penjualan adalah sub sistem informasi bisnis yang mencakup kumpulan procedure yang melaksanakan, mencatat, mengkalkulasi, membuat dokumen dan informasi penjualan untuk keperluan manajemen dan bagian lain yang berkepentingan, mulai dari diterimanya order penjualan sampai mencatat timbulnya Tagihan/Piutang Dagang.

4.1.2 Input Sistem Penjualan

- Order konsumen. Order yang dikirim oleh konsumen.
- Order penjualan. Sarana untuk merekam order konsumen yang dibuat oleh perusahaan.
- *Order acknowledgment*. Rangkap dari order penjualan yang dikirim ke konsumen untuk memberi tahu konsumen bahwa ordernya telah diterima.
- *Picking list*. Rangkap dari order penjualan yang dikirim ke bagian gudang sebagai sarana untuk menyiapkan barang yang dipesan.
- *Packing slip*. Rangkap dari order penjualan yang disertakan dengan paket barang yang akan dikirim ke konsumen.
- *Billing of lading*. Sarana untuk meminta agen transportasi (kurir) untuk mengirimkan barang perusahaan ke konsumen.
- *Shipping notice*. Rangkap dari order penjualan atau dokumen lain yang berfungsi sebagai bukti bahwa barang memang telah dikirimkan.
- *Sales Invoice*. Faktur penjualan dikirimkan ke konsumen untuk menagih penjualan.
- *Remittance Advice*. Dokumen yang menunjukkan jumlah kas yang diterima dari konsumen.
- *Deposit slip*. Slip setoran di bank.
- *Back order*. Dokumen yang dibuat pada saat jumlah persediaan tidak dapat memenuhi permintaan pesanan dari konsumen.
- Memo kredit. Dokumen yang berfungsi sebagai bukti kredit atas piutang konsumen, akibat retur penjualan.

- Aplikasi kredit. Formulir untuk merekam data dan informasi konsumen baru yang hendak mengajukan kredit.
- *Salesperson call report*. Formulir yang digunakan untuk merekam telepon yang dilakukan salesman untuk memprospek konsumen.
- *Delinquent notice*. Dokumen dikirimkan ke konsumen yang piutangnya telah lewat tanggal jatuh tempo.
- *Write off notice*. Dokumen yang dibuat oleh manajer kredit pada saat sebuah piutang sudah benar-benar macet.
- *Cash register receipt*. Formulir yang digunakan oleh toko pengecer untuk merekam kas yang diterima.
- Order konsumen yang belum terpenuhi.
- Jurnal penjualan (daftar faktur penjualan, urutan nomor faktur).
- Daftar pengiriman barang urutan per tanggal kirim.
- Jurnal penerimaan kas.
- Daftar memo kredit.
- Daftar umur piutang.

4.1.3 Teori-teori dari gambar Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran Model Pemasaran

Model digunakan untuk menghasilkan informasi relevan yang sesuai dengan kebutuhan pemakai sistemnya.

Sistem informasi pemasaran yang mengelola informasi perusahaan memegang peranan penting untuk masa depan perusahaan tersebut. Oleh karena itu perusahaan harus menggunakan sistem informasi yang baik, tujuannya tak lain adalah agar perusahaan tersebut dapat mengontrol bagaimana perkembangan berbagai bidang diperusahaan tersebut dengan baik terutama untuk sector pemasaran.

4.1.4 Keuntungan dari sistem informasi pemasaran

- Perusahaan dapat memproses setiap informasi yang ada pada perusahaan tersebut.
- Memudahkan manajemen waktu.
- Perusahaan akan lebih sigap dengan kekeliruan data yang ada.
- Perusahaan dapat mengontrol perkembangan bisnis.
- Sistem informasi perusahaan akan menghindari kesalahan fatal yang disebabkan oleh manusia.

4.2 Sistem Informasi Pemasaran: Pengertian, Tujuan, Jenis, dan Contoh

4.2.1 Pengertian Sistem Informasi Pemasaran

Sistem informasi pemasaran adalah merupakan sebuah mekanisme yang berupa alat ukur yang dapat saling berinteraksi, dan berkaitan dengan sistem informasi fungsional guna melengkapi sistem manajemen di sebuah perusahaan, sebagai alat untuk untuk penyelesaian konflik-konflik yang di timbulkan dari aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan-kegiatan pemasaran pada produk perusahaan (Haryantini & Sadya, 2019).

Sementara itu, menurut Marshall & La Motte (dalam Rahman & Saudi, 2022) sistem informasi pemasaran adalah sistem informasi yang luas dan fleksibel, formal, dan berkelanjutan yang dirancang untuk memberikan suatu susunan aliran informasi yang relevan untuk memandu pembuatan keputusan pemasaran (Marshall and La Motte, 1992).

Sedangkan menurut Uhi (dalam Haryanti & Sadya, 2019) definisi sistem informasi pemasaran atau sistem intelijen pemasaran merupakan interaksi secara kompleks antara orang, mesin dan prosedur guna menghasilkan alur informasi yang teratur tepat dari sumber di luar perusahaan dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang dapat dipertanggung jawabkan bagi pimpinan. Dalam bahasa Inggris, Sistem Informasi

Pemasaran (SIP) ini disebut sebagai marketing Intelligence System. Oleh karena itu, dalam bahasa Indonesia, sistem informasi pemasaran ini juga sering disebut sebagai sistem intelijen pemasaran.

Selanjutnya, menurut Kotler & Keller (dalam Rahman & Saudin, 2022) sistem informasi pemasaran terdiri atas orang, peralatan, dan prosedur yang ditujukan untuk mengumpulkan menganalisis, dan membagi-bagikan apa-apa yang dibutuhkan, secara tepat waktu dan informasi akurat yang digunakan untuk pengambilan keputusan bagi manajemen pemasaran.

Berdasarkan beberapa pengertian sistem informasi pemasaran menurut para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pemasaran adalah rangkaian kegiatan sistematis perseorangan dan organisasi yang memudahkan dan mempercepat hubungan pertukaran yang memuaskan dalam lingkungan yang dinamis melalui penciptaan pendistribusian promosi dan penentuan harga barang jasa dan gagasan yang selalu digunakan oleh bagian pemasaran dalam sebuah perusahaan untuk memasarkan produk-produk perusahaan tersebut serta terdiri atas gabungan dari keputusan yang berkaitan dengan produk, tempat pemasaran, promosi, dan harga.

4.2.2 Jenis Sistem Informasi Pemasaran

Jenis sistem informasi pemasaran dapat dirujuk pada jenis jenis informasi pemasaran itu sendiri. Menurut Kotler & Keller (dalam Rahman & Saudin, 2022) terdapat ada tiga jenis informasi pemasaran, yakni sebagai berikut:

1. **Pemasaran (*Marketing Intelligence*)** adalah informasi yang mengalir ke perusahaan dari lingkungan.
2. **Informasi pemasaran intern (*Internal Marketing Information*)** adalah informasi yang dikumpulkan dari dalam perusahaan sendiri.

3. **Komunikasi Pemasaran (*Marketing Communication*)** adalah informasi yang mengalir ke luar dari perusahaan ke lingkungan.

Dengan demikian, sistem informasi pemasaran juga dikategorikan pada jenis-jenis informasi pemasaran di atas menjadi: sistem informasi pemasaran, sistem informasi pemasaran internal, dan sistem informasi komunikasi pemasaran.

4.2.3 Manfaat Sistem Informasi Pemasaran

Berdasarkan karakteristik yang menyelubunginya, sistem informasi pemasaran dengan sendirinya akan memiliki bermacam manfaat tertentu bagi perusahaan atau organisasi yang membutuhkan insight mengenai pemasaran. Berkaitan dengan hal tersebut, menurut Haryantini dan Sadya (2019) manfaat sistem informasi pemasaran di antaranya adalah sebagai berikut:

1. **Mengetahui Kebutuhan Konsumen**

Berdasarkan data-data pemasaran (lapangan), perusahaan akan mudah mengetahui produk dan jasa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh konsumen, sehingga perusahaan akan mempersiapkan produksi untuk pengambilan keputusan dalam mempersiapkan jumlah barang (produk) yang akan diproduksi, untuk periode produksi yang akan datang.

2. **Mengetahui Perencanaan yang Efektif**

Melalui sistem informasi pemasaran yang akurat, perusahaan dapat membuat perencanaan-perencanaan yang efektif yang efisien dalam mengambil keputusan untuk waktu produksi yang akan datang.

3. **Mengetahui Ancaman Perusahaan**

Dengan sistem informasi pemasaran yang sudah dijalankan perusahaan dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang ditimbulkan atau yang diperoleh dari praktik pemasaran di lapangan terkait dengan saingan perusahaan untuk

mengambil keputusan dalam meningkatkan kualitas yang baik dan harga yang bersaing sehingga perusahaan dapat mengantisipasi kemungkinan yang terjadi dari ancaman kebangkrutan perusahaan.

4.2.4 Tujuan Sistem Informasi Pemasaran

Berdasarkan definisi dan berbagai manfaat yang diperoleh dari sistem informasi pemasaran, dapat ditarik kesimpulan bahwa beberapa tujuan sistem informasi pemasaran diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan informasi pemasaran yang berkaitan dengan situasi internal dan eksternal perusahaan seperti perilaku konsumen, saluran distribusi, pesaing, kebijakan public, dan informasi lain yang diinginkan oleh manajemen pemasaran.
2. Menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, penetapan sasaran, strategi, program, pengendalian, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan dalam pemasaran.
3. Menyediakan informasi untuk membantu dan menunjang pengambilan keputusan.

4.2.5 Pentingnya Sistem Informasi Pemasaran

Menurut Rahman & Saudi (2022) ada tiga kecenderungan mengapa informasi pemasaran itu sangat penting untuk kebutuhan pemasaran dalam perusahaan, pentingnya sistem informasi pemasaran tersebut dipicu oleh:

- 1. Perubahan pemasaran local menjadi pemasaran wilayah, nasional, maupun internasional.**

Oleh karena itu produk perusahaan berada jauh di daerah konsumen (wilayah, nasional, dan internasional), maka dalam mengambil keputusan, perusahaan haruslah berdasarkan informasi tangan kedua (pihak lain).

2. Beralih dari kebutuhan pembeli menjadi keinginan pembeli.

Oleh karena itu tingkat kemakmuran masyarakat semakin tinggi dan kebutuhan terpenuhi secara meningkat pula membeli adalah keinginan pribadi, dan para penjual harus mengerti keinginan apa saja dari pembeli baik yang dapat dilihat maupun tidak dapat dilihat secara nyata.

3. Peralihan dari persaingan harga persaingan bukan harga

Seperti persaingan dalam bentuk merek diferensiasi produk iklan dan informasi penjualan sehingga diperlukan informasi dalam jumlah besar untuk kegiatan tersebut baik alat-alat pemasaran dan pasaran-pasarannya.

4.2.6 Komponen Sistem Informasi Pemasaran

Sistem informasi pemasaran mempunyai komponen yang sama dengan system informasi secara umum yang di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Komponen Input Pemasaran

Sistem informasi pemasaran mengumpulkan data yang menjelaskan transaksi pemasaran perusahaan. Subsistem intelijen pemasaran mengumpulkan informasi dari lingkungan perusahaan yang berkaitan dengan operasi pemasaran. Subsistem peneliti pemasaran melakukan penelitian khusus mengenai operasi pemasaran.

2. Komponen Model Pemasaran

Model digunakan untuk menghasilkan informasi relevan yang sesuai dengan kebutuhan pemakai sistemnya. Model merupakan cetakan yang mengubah bentuk input menjadi output. Model di sistem informasi pemasaran banyak digunakan untuk menghasilkan laporan keperluan anggaran operasi, strategi penentuan harga produk, evaluasi produk baru, pemilihan lokasi fasilitas, evaluasi penghapusan produk lama, penunjukkan salesman, penentuan rute pengiriman yang

paling optimal, pemilihan media iklan yang paling efektif dan untuk persetujuan kredit.

3. Komponen basis data pemasaran

Data yang digunakan oleh subsistem output berasal dari database. Beberapa data dalam database adalah unik bagi fungsi pemasaran, tetapi banyak yang berbagi dengan area fungsional lain.

4. Komponen output pemasaran

Output sistem informasi pemasaran menyediakan informasi yang merupakan hasil pengolahan data yang telah dimasukkan dari proses input sebelumnya berupa bauran informasi yang dihasilkan oleh subsistem sistem informasi pemasaran itu sendiri, dengan rincian:

- a) Subsistem produk menyediakan output berupa informasi tentang produk perusahaan
- b) Subsistem promosi menyediakan output berupa informasi tentang kegiatan periklanan perusahaan dan penjualan langsung
- c) Subsistem harga menampilkan output berupa informasi-informasi yang dapat membantu manajer untuk membuat keputusan harga (Rahman & Saudin, 2022)

4.2.7 Model Sistem Informasi Pemasaran

Model sistem informasi pemasaran ini meliputi kombinasi subsistem-subsistem input dan output yang dihubungkan dengan database. Beberapa model sistem informasi di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Subsistem produk menyediakan informasi tentang produk perusahaan.
2. Subsistem tempat menyediakan informasi tentang jaringan distribusi perusahaan.
3. Subsistem promosi menyediakan informasi tentang kegiatan periklanan perusahaan dan penjualan langsung.

4. Subsistem harga membantu manajer perusahaan membuat keputusan harga.
5. Subsistem bauran terintegrasi yang memungkinkan manajer untuk mengembangkan strategi yang mempertimbangkan dampak gabungan dari elemen-elemen tersebut, misalnya informasi mengenai peramalan-peramalan penjualan yang mempertimbangkan interaksi seluruh elemen-elemen bauran itu. Setiap subsistem output meliputi program-program di dalam koleksi perangkat lunak. Berbagai program ini memungkinkan manajer untuk mendapat informasi dalam bentuk laporan periodik dan khusus, hasil simulasi matematika, komunikasi elektronik dan saran sistem pakar. Perlu kita sadari bahwa subsistem subsistem output mengambil setiap subsistem CBIS-SIA, SIM, DSS dan kantor virtual. Subsistem output dari semua jenis perangkat lunak SBIS (Rahman & Saudin, 2022).

4.2.8 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Informasi Pemasaran

Beberapa kelebihan sistem informasi pemasaran di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan data konsumen berdasarkan data-data lapangan untuk mengetahui berbagai kebutuhan dan keinginannya.
2. Menyediakan informasi-informasi yang membantu pengambilan keputusan pemasaran.
3. Membantu menetapkan perencanaan, strategi, program hingga evaluasi dan perbaikan berkelanjutan pemasaran.
4. Mendapatkan intelijen pasar seperti saluran distribusi, informasi pesaing, kebijakan pemerintah yang mempengaruhi pasar.

Sementara itu kekurangan dari sistem informasi pemasaran di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Di pasar kecil, alat analisis canggih seperti yang dapat ditemukan pada sistem informasi pemasaran ini tidak terlalu membantu dan hanya membebankan biaya berlebih saja.
2. Data yang dikeluarkan oleh beberapa negara berkembang ada kalanya terlalu dibesar-besarkan dan tidak sesuai dengan keadaan di lapangan.
3. Terdapat perbedaan standar perhitungan di banyak negara terhadap suatu objek pengamatan.
4. Sulitnya mendapatkan informasi dari penduduk local suatu negara.

4.2.9 Contoh Sistem Informasi Pemasaran

Contoh implementasi sistem informasi pemasaran pada perusahaan dapat dilihat dari berbagai subsistem yang dimilikinya. Misalnya, subsistem riset pemasaran dapat menyediakan pusat informasi jasa pengadaan riset pemasaran, lelang, sekaligus pendaftaran tender pada mahasiswa dan dosen. Sementara itu subsistem promosi dapat menghasilkan laporan panggilan penjualan dan menspesifikasikan siapa saja yang dihubungi, apa yang dibahas, apa kebutuhan atau keinginan konsumen selanjutnya. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah pemaparan dari masing-masing subsistem informasi pemasaran.

4.2.10 Subsistem Informasi Pemasaran

Beberapa subsistem informasi pemasaran di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Subsistem riset pemasaran

Subsistem riset pemasaran merupakan system yang berhubungan dengan pengumpulan, pencatatan dan analisis data pelanggan dan calon pelanggan. Beberapa cara riset pemasaran adalah sebagai berikut.

- 1) Meminta jasa mahasiswa atau dosen suatu perguruan tinggi local untuk menyelenggarakan dan merencanakan proyek riset pemasaran.
- 2) Menggunakan jasa perusahaan yang bergerak dalam riset pemasaran.
- 3) Melalui departemen atau bagian yang dibentuk oleh perusahaan tersebut.
- 4) Asosiasi perusahaan yang memberikan pelayanan penelitian pemasaran.
- 5) Ruang lingkup riset pemasaran.
- 6) Penelitian untuk mengetahui karakteristik pasar.
- 7) Penelitian pengukuran potensi pasar.
- 8) Analisis pangsa pasar.
- 9) Analisis penjualan.
- 10) Studi mengenai kecenderungan bisnis.
- 11) Peramalan jangka pendek.
- 12) Studi mengenai produk yang kompetitif.
- 13) Peramalan jangka panjang.
- 14) Studi mengenai harga.
- 15) Tes terhadap penerimaan produk.

2. Subsistem intelijen pemasaran

Intelijen pemasaran merupakan pengamat dan penyelidik tentang situasi dan kondisi pasar sasaran. Dengan perkataan lain, intelijen pemasaran berusaha mencari dan meraih data dan informasi yang dibutuhkan dan diinginkan oleh manajer pemasaran. Usaha melakukan intelijen pemasaran ini ada beberapa cara, yaitu:

- 1) Manajer pemasaran melakukan sendiri dengan membaca referensi, dengan interview atau wawancara langsung dengan pelanggan, perantara, atau siapa pun yang terkait;

- 2) Melatih dan memotivasi tenaga penjual sebagai mata-mata untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan;
- 3) Membeli informasi dari luar;
- 4) Bekerja sama dengan perantara agar menyampaikan informasi yang diperlukan;
- 5) Membentuk pusat informasi pemasaran untuk menghimpun dan mengedarkan informasi pemasarannya.

3. Subsistem produk

Subsistem produk berguna untuk membuat rencana produk baru, terutama mengenai siklus hidup produk dan model evaluasi produk baru.

- 1) Siklus hidup tiap produk. Tugas manajer pemasaran adalah mengembangkan strategi dan taktik untuk tiap unsur dalam bauran pemasaran dan kemudian mengintegrasikan menjadi suatu rencana pemasaran yang menyeluruh. Suatu kerangka kerja yang disebut siklus hidup produk mengarahkan manajer dalam membuat keputusan-keputusan ini seperti arti namanya siklus hidup produk.
- 2) Model evaluasi produk baru keputusan untuk mengembangkan produk baru harus dipertimbangkan secara matang dan dengan dasar keuangan yang baik dan dibuat oleh eksekutif. Perusahaan yang memperkenalkan banyak produk baru mengembangkan suatu prosedur formal yang mempertimbangkan faktor-faktor seperti potensi tingkat keuntungan dan efisiensi penggunaan sumber daya.

4. Subsistem tempat

Pengambilan keputusan terhadap penentuan tempat yang sesuai dengan pelemparan produk yang dihasilkan sangat

menentukan tingkat penjualan produk. Oleh karena itu, posisi subsistem ini keberadaannya amatlah vital.

5. Subsistem promosi

Subsistem promosi berfungsi untuk melakukan analisis terhadap promosi yang dilakukan untuk meningkatkan penjualan. Salah satu area promosi yang dapat diterapkan adalah komunikasi wiraniaga. Jika perusahaan ingin memperlengkapi tenaga penjualnya dengan cara komunikasi yang fleksibel, hal ini dapat dicapai menggunakan portable micro computer dengan fitur sebagai berikut:

- 1) Memasukkan data pesanan penjualan ke dalam sistem pemasukan pesanan.
- 2) Menyerahkan laporan panggilan yang mengikhtisarkan tiap panggilan penjualan, menspesifikasikan siapa yang dihubungi, apa yang dibahas, apa tujuan penjualan selanjutnya. Dengan mudah laporan panggilan dapat dirancang sehingga memuat ruang untuk mencatat intelijen dapat dikumpulkan dari satu bulan ke bulan selanjutnya, bervariasi dengan kegiatan kompetitif.

6. Subsistem harga

Subsistem harga berfungsi untuk membantu menetapkan harga terhadap produk yang dihasilkan.

- 1) Penentuan harga berdasarkan biaya beberapa perusahaan menggunakan penentuan harga berdasarkan biaya dengan menentukan biaya-biaya mereka dan menambahkan mark up yang diinginkan. Jika perusahaan memiliki Sistem Informasi Akuntansi (SIA) yang baik, tersedia data biaya yang akurat membuat tugas subsistem harga menjadi mudah untuk mendukung penentuan harga berdasarkan biaya.

- 2) Penentuan harga berdasarkan permintaan kebijakan harga yang kurang berhati-hati adalah penentuan harga berdasarkan permintaan yang menetapkan harga sesuai dengan nilai yang ditempatkan oleh konsumen terhadap produk. Kunci pendekatan ini adalah memperkirakan permintaan dengan tepat. Ini memerlukan pemahaman yang baik tentang konsumen serta pasar, termasuk keadaan ekonomi dan persaingan.

4.3 Kesimpulan

1. Sistem informasi pemasaran merupakan sistem yang memanajemen perusahaan terutama dalam menyelesaikan bagian pemasaran perusahaan secara terkomputerisasi.
2. Fungsi sistem informasi pemasaran membantu mempercepat informasi ketika ada kesalahan ataupun kekeliruan pada data. Mempermudah manajemen waktu dalam hal pemasaran dan meminimalisir terjadinya human error
3. Tujuan dari sistem informasi pemasaran adalah menyediakan informasi yang berkaitan dengan situasi internal (sumber daya perusahaan) dan situasi eksternal seperti: perilaku konsumen, pesaing, saluran distribusi, kebijakan public dan tujuan lain yang diinginkan manajemen pemasaran.
4. Berbagai langkah bisa dilakukan oleh para pebisnis maupun wirausaha agar mempunyai sistem yang efektif dan efisien yang bermanfaat untuk perkembangan bisnisnya.

Selain itu, agar perkembangan bisnis bisa semakin maksimal, maka para pebisnis juga harus mampu mengelola keuangan bisnisnya dengan baik. Agar laporan keuangan bisnis bisa dibuat dengan mudah dan cepat, maka sebagai pemilik bisa menggunakan *software* akuntansi dari *Accurate Online*.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatta, H. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Haryantini, & A, S. 2019. *Sistem Informasi Pemasaran*. Tangerang Selatan: Unpam Press.
- Jimmy, L. G. 2008. *Pemahaman dan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Grasindo.
- Kadir, A. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: CV.Andi Offset.
- Mumtaha, H., Sekreningsih, N., & Tito, A. 2017. Pemanfaatan Web ECommerce untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika Vol.3*, 6-15.
- Rahman, & Saudin, W. 2022. *Bahan Ajar Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Tyoso, J. S. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: CV Budi Utama.

BAB 5

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA

Oleh Ramdani Bayu Putra

5.1 Pendahuluan

Terjadinya Pandemi COVID-19 di seluruh dunia, telah berdampak pada perubahan perilaku dan seluruh tatanan kehidupan masyarakat. Sejalan dengan itu perkembangan teknologi sistim informasi menjadi solusi untuk dapat mendukung terlaksananya pekerjaan dan kegiatan, yang biasanya dilakukan secara manual dan hadir di tempat kerja dan digantikan dengan mesin-mesin yang memiliki kecerdasan buatan dengan bantuan internet (AI, *artificial intelengence*). Selama Pandemi Covid 19 teknologi menjadi sarana dan prasarana yang massif digunakan dan memiliki manfaat yang tinggi dalam mendukung pelaksanaan pekerjaan orang, perusahaan, industry dan pelayanan pemerintah dan lain sebagainya dikarenakan adanya pembatasan dalam pelaksanaan pekerjaan yang harus dilaksanakan dirumah dalam rangka untuk menghambat dan mengurangi penyebaran Covid 19.

Tentu kondisi ini disamping memiliki kelebihan juga memiliki keterbatasan, salah satunya adalah interaksi manusia menjadi lebih rendah dalam pelaksanaan kegiatan, sehingga hal ini juga menjadi penghambat relative kurang maksimalnya pencapaian target pekerjaan disamping kompetensi dan kemampuan adaptasi dari SDM yang masih rendah dalam implementasi teknologi dalam pekerjaannya, ini juga menjadi masalah besar pada saat itu.

Masyarakat juga lebih banyak beraktivitas di rumah dengan menerapkan protokol kesehatan seperti *physical distancing*. Di masa awal pandemi Covid-19, istilah-istilah seperti "bekerja dari rumah", "belajar dari rumah", dan "beribadah di rumah" menjadi hal yang wajib dan lumrah. Efek selanjutnya adalah munculnya banyak bisnis rumahan. Selain itu, bisnis yang semakin meningkat membuat mobilitas ekonomi masyarakat (*stay at home economy*) semakin intensif.

Sejalan dengan sudah meredanya penyebaran Covid 19 diseluruh dunia, New Normal menjadi solusi supaya roda perekonomian tetap berjalan. *Penerapan tatanan New Normal ini berlaku untuk semua manusia, pada tingkat individual, kelompok dan masyarakat. Oleh karena itu perlu adanya sistem yang dapat mewujudkan pemenuhan informasi dan pengembangan dalam manajemen sumber daya manusia, guna memenuhi kesesuaian kompetensi antara karyawan atau pegawai dengan kompetensi atau skil yang dibutuhkan oleh organisasi untuk mencapai visi dan misinya.*

5.2 Pengertian Sistem Informasi Manajemen SDM

Sumber daya manusia adalah penggerak utama operasi organisasi. Sumber daya tersebut dapat dilatih, dikembangkan dan dipelihara untuk masa depan organisasi, bahkan dapat menjadi faktor penentu dalam kelangsungan hidup mengatur. Tanpa sumber daya manusia, semua kegiatan atau program yang disusun oleh organisasi tidak akan dapat berfungsi.

Gaol (2014:14), Straub dan Attner menyatakan bahwa "orang adalah yang paling banyak sumber daya yang penting bagi organisasi. Mereka memberikan bakat, keterampilan, pengetahuan dan pengalaman untuk mencapai tujuan organisasi, yang berarti bahwa orang adalah sumber daya organisasi yang paling penting. Manusia memberikan bakat, keahlian, pengetahuan dan pengalaman untuk mencapai tujuan

organisasi. Kemudian Schermerhorn (1996:4) berpendapat bahwa “sumber daya manusia adalah orang, individu dan kelompok yang membantu organisasi menghasilkan barang atau jasa”, yang berarti sumber daya manusia adalah orang, individu dan kelompok yang membantu organisasi menghasilkan barang atau jasa.

Sistem didefinisikan sebagai kumpulan komponen yang saling berhubungan dan terintegrasi dalam menghasilkan suatu tujuan. Dalam hirarki pengelompokannya dilihat berdasarkan jika suatu komponen membentuk suatu sistemnya, maka komponen tersebut dapat dikatakan sebagai subsistem begitu seterusnya, Dengan demikian akan ada nama modul, submodul, aplikasi dan subaplikasi. Berlaku, bergantung pada tingkat administratif yang diluncurkan.

Gordon B. Davis dalam Hasibuan (2013:256) menjelaskan “Sistem merupakan kumpulan atau susunan dari ide atau gagasan yang rapi dan saling terintegrasi”. Sedangkan Informasi dapat dikatakan output dari analisis data yang diolah yang bermanfaat untuk membantu untuk memperkuat penentuan keputusan atau tindakan dalam suatu kegiatan tertentu.

Data adalah fakta sekilas dalam ruang atau tempat dan waktu yang didapat dari lingkungan primer atau sekunder dalam bentuk berita tertulis. Nurjanah (2013:20), “Data dan informasi sangat penting dalam menganalisis suatu usaha, karena temuan studi kelayakan yang dilakukan tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya data dan informasi yang jelas.”.

Sistem informasi adalah fasilitas atau media di mana sumber daya (manusia dan komputer) dikoordinasikan atau diintegrasikan untuk mengubah masukan (data) menjadi keluaran (informasi), membantu organisasi mencapai tujuan dan sasaran yang direncanakan. Menerima input, memproses input, dan menghasilkan output adalah fungsi utama sistem.

Sistem akan membutuhkan komponen input, proses, output, dan kontrol untuk menjalankan fungsi ini dan memastikan semuanya berjalan sebagaimana mestinya.

Selain itu, tujuan utama sistem informasi manajemen adalah untuk memperkuat pengetahuan dan mengurangi ketidakpastian atau keraguan saat membuat keputusan, serta meningkatkan efektivitas manajer yang menggunakan informasi tersebut. Tujuan ini dilanjutkan dengan berbagai kegiatan sistem informasi manajemen. Sistem informasi adalah suatu pengertian yang terkait langsung dan mempengaruhi keberhasilan suatu perusahaan, (Lupiyoadi and Hamdani, 2013:222). Menurut Hasibuan (2013:256), sistem informasi manajemen adalah strategi yang dikembangkan dan disusun untuk memberikan dukungan terampil kepada pejabat senior yang memfasilitasi prosedur manajerial.

Dari beberpa uraian pernyataan ahli di atas dapat dikatakan bahwa pengelolaan manajemen melalui sistem merupakan kombinasi dari data SDM dan teknologi informasi yang berguna dalam pengolahan data menjadi informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan, baik bagi orang perorangan ataupun untuk perusahaan.

Selain menangani semua persyaratan pemrosesan transaksi organisasi, sistem informasi manajemen, atau SIM, menawarkan informasi dan dukungan pemrosesan untuk tugas manajemen dan pengambilan keputusan. Konsep sistem informasi semacam itu sudah ada sebelum komputer ditemukan.

Sebuah proses sistematis untuk mengumpulkan, menyimpan, memelihara, mengekstraksi, dan mengevaluasi data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan keputusan SDM digambarkan sebagai sistem informasi SDM (*human resource information system*), (Rivai, 2009:105). Sistem Informasi Sumber Daya Manusia menurut Handoko (2008:237) adalah “teknik sistematis untuk mengumpulkan, menyimpan,

memelihara, mengakses, dan memvalidasi berbagai data khusus yang diperlukan oleh suatu organisasi mengenai sumber daya manusia, aktivitas personalia, dan karakteristik kerja. Sistem Informasi SDM, secara definisi berfungsi mengontrol data karyawan tertentu akan tetapi tidak semua data dapat diakses. Ada kemungkinan manfaat menyimpan semua data lebih besar daripada biaya yang terkait. Selain itu Sistem informasi SDM biasanya mencakup beragam data tentang posisi bisnis dan kegiatan operasional yang ada dalam suatu organisasi.

Lebih jauh pendapat lain menyatakan, sistem informasi manajemen sumber daya manusia (HRIS) merupakan media bantuan berupa perangkat lunak yang mengelola database karyawan suatu organisasi, mengotomatiskan fungsi terkait SDM, dan memberi akses layanan bagi karyawan secara langsung untuk semua prosedur dan kebijakan yang ada dalam organisasi. HRIS dapat berupa apa saja mulai dari database karyawan sederhana hingga berbagai hal-HR, bergantung pada jenis HRIS yang yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan organisasi, (Freshteam, 2021).

5.3 Manfaat Implementasi Sistem Informasi Manajemen SDM

Tentunya era kemajuan teknologi, memberi keuntungan bagi semua pelaku bisnis dari penggunaan teknologi sistem informasi SDM. Manfaat ini terlihat baik bagi karyawan maupun perusahaan. Berikut adalah manfaat penerapan sistem informasi SDM, (Hasibuan, 2013:256) dan (Accurate, 2021):

5.3.1 Peningkatan Efisiensi

Menggunakan teknologi dalam organisasi dapat meningkatkan efisiensi dalam perusahaan, baik dari segi kinerja maupun waktu. Sehingga proses lebih cepat dan lebih mudah. Misalnya, proses permintaan cuti atau pembatalan rencana untuk tim marketing yang semuanya dapat ditangani

secara otomatis dan bermanfaat dalam pekerjaan tim *Human resources* (HR) di perusahaan.

5.3.2 Manajemen Data

Keunggulan berikutnya yaitu pengelolaan data yang lebih valid dan handal. Tim SDM tidak direpotkan lagi dengan menyimpan dan mencari atau menemukan ribuan file secara manual berkat sistem informasi SDM. Karena semua informasi ini disimpan di satu lokasi, lebih mudah untuk mengelola dan memperbarui.

5.3.3 Peningkatan Produktifitas

Keunggulan berikut ini berhubungan dengan penghematan atau efisiensi pada poin pertama. Ketika perusahaan menghemat waktu untuk semua tugas manual, karyawan dapat fokus pada tugas lain atau menjalankan strategi untuk mencapai tujuan perusahaan. Selain itu organisasi juga dapat berfokus untuk memberikan pelatihan yang relevan dengan keterampilan dan bidang pekerjaannya masing-masing.

Menurut (Freshteam, 2021), beberapa manfaat dari HRIS yaitu :

1. Merampingkan proses SDM dari satu system. Melalui HRIS, tim SDM memungkinkan merekrut, menempatkan, mengelola, dan melibatkan karyawan dari satu solusi terpadu. HRIS menggantikannya dengan solusi digital modern yang merampingkan proses dan alur kerja SDM untuk akses dan pemeliharaan yang lebih cepat dan lebih mudah.
2. Mengotomatiskan orientasi karyawan, yaitu berkaitan dengan bagaimana perusahaan menempatkan karyawan menentukan keseluruhan pengalaman karyawan dan retensi bakat. Dengan bantuan aplikasi dan fitur orientasi karyawan dapat dilakukan secara otomatis, organisasi juga

- dapat mengaktifkan proses orientasi untuk karyawan baru dan mengatur jalur pengembangan bagi pegawai untuk menilai kepuasan dan kesuksesan karyawan.
3. Mengatur kepatuhan, dengan bantuan HRIS perusahaan dapat memastikan kepatuhan dan ketaatan hukum perusahaan, internasional, atau lokal. Selanjutnya dapat memperbarui kebijakan secara otomatis untuk mendukung legalitas dan memastikan semua informasi disimpan dengan aman.
 4. Mengotomatiskan tugas manual dan meminimalkan kesalahan. HRIS membantu mengotomatiskan fungsi inti SDM dan menghilangkan tugas sehari-hari yang dangkal dan berulang. Membuat pekerjaan lebih efisien dan efektif dengan mengotomatiskan alur kerja.
 5. Memberdayakan karyawan dengan pelayanan optimal. Manfaat HRIS lebih dari sekadar pemberi kerja dan tim SDM. Dengan menyediakan akses ke portal layanan karyawan, organisasi dapat memberdayakan karyawan untuk melakukan lebih banyak hal sendiri tanpa bergantung pada email bolak-balik atau menindaklanjuti persetujuan dengan banyak orang.
 6. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Melalui kemampuan HRIS untuk mendukung berbagai fungsi terkait SDM dalam satu sistem, dapat membantu tim SDM berkembang di tempat kerja.
 7. Meningkatkan kolaborasi dan perencanaan. HRIS memungkinkan perencanaan yang akurat, dan kolaborasi yang lebih baik dengan memungkinkan karyawan menjangkau anggota tim dari mana saja, dan bekerja dari kantor atau jarak jauh.
 8. Memberikan wawasan tentang data perusahaan. Keunggulan HRIS tidak hanya berhenti pada efisiensi. HRIS membantu memberikan wawasan analitik ke dalam data

organisasi untuk perencanaan tenaga kerja yang lebih baik, pengalaman karyawan, tingkat retensi, akuisisi, tren cuti, dan banyak lagi.

9. Mengurangi biaya. HRIS bekerja untuk mengurangi biaya secara signifikan dengan menjadi lebih efektif. Tidak hanya lebih hemat biaya untuk berinvestasi di HRIS, tetapi juga meningkatkan keuntungan perusahaan dengan meningkatkan kualitas pekerjaan di seluruh operasi. Sistem mengurangi kesalahan, mengotomatiskan tugas yang membosankan, mengurangi risiko, dan mengurangi kemungkinan pelanggaran.

5.4 Model Sistem Informasi Manajemen SDM

Secara umum model terkait sistem informasi SDM dapat dibagi atas : masukan, proses, dan luaran. Pada bagian masukan sistem informasi SDM meliputi 3 bagian sistem, (Accurate, 2021):

1. Sub sistem SIA (Sistem Informasi Akuntansi): Sub sistem ini memberikan data terkait siklus akuntansi kepada sistem dan memastikan adanya database yang berisi informasi lengkap mengenai keuangan dan non keuangan.
2. Sub sistem Penelitian Sumber Daya Manusia: Mengumpulkan data yang terkait dengan proyek penelitian tertentu, yang meliputi riset suksesi, analisis, evaluasi pekerjaan, dan riset keluhan karyawan.
3. Sub sistem Intelijen SDM: Mengumpulkan data terkait SDM untuk organisasi, meliputi:
 - Informasi dari pemerintah: Pemerintah menawarkan data dan informasi kepada bisnis agar mereka dapat menerapkan berbagai undang-undang terkait ketenagakerjaan secara internal
 - Informasi dari pemasok: Pemasok menawarkan berbagai data dan informasi untuk mempekerjakan pekerja baru.

- Informasi Serikat Pekerja: Semua data dan informasi digunakan sehubungan dengan berbagai aspek kontrak kerja antara serikat pekerja dan bisnis.
- Komunitas Global: Informasi ini membahas masalah sumber daya regional seperti perumahan dan pendidikan. Agar informasi ini terintegrasi sepenuhnya, baik karyawan maupun masyarakat umum memiliki akses ke informasi tersebut.
- Informasi tentang sektor keuangan: Semua fakta dan informasi ekonomi yang relevan guna rekrutmen pegawai baru.
- Informasi Persaingan: Memberikan informasi tentang aktivitas personel yang diperoleh dari pesaing dan informasi tentang calon karyawan.

Model sub sistem ini dapat digunakan sebagai database yang dirancang perusahaan. Basis data ini tidak hanya berisi data karyawan, tetapi juga orang dan organisasi yang mempengaruhi aliran personel dalam lingkungan perusahaan.

Selanjutnya dari output, terdapat enam sub sistem, (Accurate, 2021) yaitu:

1. Sub sistem Perencanaan Kerja: Informasi yang dapat digunakan manajer untuk merencanakan tenaga kerjanya baik jangka panjang maupun jangka pendek. Analisis perputaran pekerja dan biaya keuangan atau anggaran juga dapat dilakukan dengan menggunakan data ini.
2. Sub sistem rekrutmen: Data perekrutan internal dan eksternal, biasanya dalam bentuk riset pasar karyawan, perekrutan, waktu wawancara, dengan kandidat potensial
3. Sub sistem Manajemen Tenaga Kerja: Informasi tentang manajemen sumber daya manusia dalam organisasi, yang ada kaitannya dengan pelatihan, penilaian, transfer, suksesi, dan disiplin.

4. Sub sistem Gaji: Terdapat informasi upah dan kompensasi, umumnya terkait jam kerja dan kehadiran karyawan, perhitungan upah dan bonus serta analisis tunjangan.
5. Sub sistem Tunjangan: Dibandingkan dengan Kompensasi, segmen ini memiliki dana pensiun yang dapat memberikan manfaat lebih kepada karyawan.
6. Sub sistem Pelaporan Lingkungan Hidup : Berisi informasi pengaduan pegawai seperti : Kesehatan, Kecelakaan kerja dan Lingkungan kerja.

5.5 Kegiatan Sistem Informasi Manajemen SDM

Menurut McLeod (2012:276) dalam (Ina Trilidi Yanti, 2018) sistem informasi manajemen SDM atau (HRIS) mempunyai 4 jenis kegiatan utama yaitu:

1. Penerimaan dan perekrutan. Divisi sumber daya manusia membantu organisasi dalam merekrut personel baru. Departemen untuk terus mengadopsi kemajuan terbaru dalam deregulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk memperbaiki praktik ketenagakerjaan yang sudah ketinggalan zaman dan memberi saran kepada manajemen tentang kebijakan yang dapat diterima.
2. Pendidikan dan Pelatihan. Selama masa kerja, departemen SDM merencanakan pelaksanaan program pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan memperkuat pengetahuan dan keterampilan kerja karyawan.
3. Pelatihan dan Pendidikan. Departemen SDM merencanakan peningkatan pengetahuan dan kemampuan pegawainya selama masa kerja yang dilakukan secara terjadwal dan kontiniu.
4. Manajemen data. mengelola database dan proses terkait karyawan untuk mengaktifkan kapasitas organisasi untuk mengakses informasi.

5. Pemberhentian dan Administrasi. Orang tersebut akan menerima gaji atau tunjangan tambahan jika mereka masih dipekerjakan oleh organisasi. Selain itu, divisi SDM mengawasi program pensiun karyawan sesuai dengan peraturan jika sudah pensiun.

Menurut (Accurate, 2021), Sistem informasi SDM melakukan paling sedikit melakukan empat tugas utama yang merupakan fungsinya :

1. Perekrutan dan Penerimaan SDM (*Recruiting and Hiring*)
Tim SDM akan mendapat bantuan dari teknologi ini dalam mengoordinasikan pengumpulan data selama proses perekrutan. Agar manajemen dapat mengubah kebijakan yang relevan, staf SDM tentu saja harus dapat mengikuti perkembangan terbaru dalam peraturan pemerintah yang mungkin berdampak pada praktik ketenagakerjaan.
2. Pendidikan dan Pelatihan (*Learning and Training*)
Setelah seorang karyawan bekerja di perusahaan untuk beberapa lama, staf SDM dapat mengatur semua program pendidikan dan pelatihan yang diperlukan, yang akan meningkatkan tingkat pengetahuan dan keterampilan karyawan serta menguntungkan pemberi kerja dan karyawan.
3. Manajemen Data
Departemen SDM mampu menyimpan semua data terkait karyawan dan memprosesnya untuk membuat informasi yang diperlukan bagi penggunaanya.
4. Pemutusan Hubungan Kerja dan Administrasi Tunjangan
Seorang karyawan perusahaan pasti akan diberikan paket tunjangan. Nominal akan diberikan sesuai dengan kebijakan perusahaan dan kinerja karyawan, termasuk output pekerjaan, ketepatan waktu, dan faktor lainnya. Sistem informasi SDM dapat digunakan untuk mengumpulkan semua data ini.

Selanjutnya McLeod (2012) dalam (Ina Trilidi Yanti, 2018), menyatakan fungsi dari sistem informasi SDM, diantaranya adalah:

1. Sub sistem perencanaan kerja. Manajer puncak membutuhkan pengetahuan ini untuk merencanakan kebutuhan personel jangka pendek dan jangka panjang mereka. Data ini memberikan detail untuk menganggarkan biaya tenaga kerja, melacak pengurangan karyawan, dan perencanaan tenaga kerja itu sendiri.
2. Sub sistem Perekrutan. Merupakan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk pengadaan tenaga kerja secara eksternal maupun internal. Informasi-informasi ini diantaranya adalah Informasi-informasi pasar tenaga kerja, penjadwalan wawancara, perekrutan dan analisis *rekrutmen*.
3. Sub sistem untuk perekrutan. Sub ini mengenai informasi atau data yang berguna dalam perekrutan tenaga kerja internal maupun eksternal, yang meliputi Informasi tentang pasar tenaga kerja, penjadwalan wawancara, perekrutan, dan analisis perekrutan semuanya termasuk dalam data ini.
4. Sub sistem untuk manajemen tenaga kerja. Terkait dengan data yang diperlukan untuk mengelola sumber daya manusia di dalam organisasi. Informasi tentang pelatihan, pengujian, atau evaluasi disertakan di sini.
5. Sub sistem untuk tunjangan, adalah data tentang penggajian dan pembayaran, terkait dengan kehadiran dan jam kerja, kakulasi gaji dan bonus, analisis, dan perencanaannya.
6. Sub sistem *Benefit* termasuk imbalan yang diperoleh pekerja. Manfaat dan kompensasi adalah dua hal yang berbeda. Tunjangan lebih tentang manfaat tambahan yang diterima karyawan, seperti dana pensiun, sedangkan kompensasi lebih tentang insentif yang terkait dengan kinerja karyawan.

7. Sistem Pelaporan Lingkungan. Data ini berkaitan dengan klaim kecelakaan kerja, kesehatan pekerja, dan kondisi kerja.

5.6 Kelebihan dan Kekurangan HRIS

Kelebihan Model Sistem Informasi Manajemen Sumber (HRIS), McLeod (2012) dalam (Ina Trilidi Yanti, 2018) dan (123dok, 2022), sebagai berikut :

1. Memudahkan verifikasi kemampuan pegawai untuk mengisi lowongan di bidang/jabatan.
2. Menjelaskan pekerjaan atau kelas pekerjaan tertentu seperti mengalami tingkat *turnover*, PHK, absensi, prestasi kerja, dan komplik atau masalah yang cenderung sering terjadi atau tidak normal.
3. Kebijakan rekrutmen, pemilihan, pelatihan dan pengembangan karyawan untuk memastikan karyawan ditempatkan pada posisi yang tepat.
4. Menyederhanakan kegiatan atau alur pengembangan sistem karir karyawan.
5. Memfasilitasi sistem pelaporan terkait permasalahan sistem penggajian dan tunjangan yang diterima dari pegawai serta terkait permasalahan sistem kompensasi pegawai.
6. Menganalisis tugas individu untuk mengidentifikasi karyawan mana yang membutuhkan pelatihan sebagai acuan penilaian kebutuhan pelatihan karyawan.

Sedangkan Kekurangan model Sistem Informasi Manajemen Sumber (HRIS), McLeod (2012) dalam (Ina Trilidi Yanti, 2018) adalah :

1. HRIS terkadang menjadi beban bagi usaha kecil dalam hal untuk memiliki Spesialis Teknis SDM khusus yang menjadikan beban bagi perusahaan.
2. Beberapa kerentanan HRIS terkait dengan kesalahan manusia saat memasukkan informasi.
3. Pengadaan sistem atau teknologi memerlukan kesiapan baik dalam sisi anggaran atau modal, termasuk SDM atau tenaga IT yang akan mengoperasikannya perlu skil dan kemampuan yang handal.

DAFTAR PUSTAKA

- 123dok. 2022. *Human Resource Information System*. Available at: <https://123dok.com/article/human-resource-information-system-landasan-teori.zpvw9j7z>.
- Accurate. 2021. *Sistem Informasi SDM: Pengertian, Fungsi dan Berbagai Manfaatnya untuk Perusahaan*. Available at: <https://accurate.id/marketing-manajemen/sistem-informasi-sdm/>.
- Freshteam. 2021. *9 key benefits of HRIS that make it indispensable*. Available at: <https://www.freshworks.com/hrms/9-benefits-of-human-resource-information-system/>.
- Gaol, C. H. R. J. L. 2014. *A to Z human capital*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Handoko, T. H. 2008. 'Manajemen Personalia', *Yogyakarta: BPFE Yogyakarta*.
- Hasibuan, S. P. 2013. 'Malayu, (2013), Manajemen Sumber Daya Manusia', *Edisi Revisi. Jakarta: Penerbit PT. Bumi Aksara*.
- Ina Trilidi Yanti. 2018. *HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM PT. REMCO PALEMBANG BERBASIS WEB*. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Lupiyoadi, R. and Hamdani, A. 2013. 'Service marketing management', *Jakarta: Salemba Empat*.
- McLeod, S. A. 2012. 'Piaget| cognitive theory', *Simply Psychology*. Retrieved, 18.
- Nurjanah, S. 2013. 'Studi kelayakan pengembangan bisnis pada PT Dagang Jaya Jakarta', *The Winners*, 14(1), pp. 20–28.
- Rivai, V. 2009. 'Education management: analisis teori dan praktik'.
- Schermerhorn, J. R. 1996. 'Essentials of management and organizational behavior', *NY: John Wiley and Sons, New York*.
- 123dok. 2022. *Human Resource Information System*. Available at: <https://123dok.com/article/human-resource-information-system-landasan-teori.zpvw9j7z>.

- Accurate. 2021. *Sistem Informasi SDM: Pengertian, Fungsi dan Berbagai Manfaatnya untuk Perusahaan*. Available at: <https://accurate.id/marketing-manajemen/sistem-informasi-sdm/>.
- Freshteam. 2021. *9 key benefits of HRIS that make it indispensable*. Available at: <https://www.freshworks.com/hrms/9-benefits-of-human-resource-information-system/>.
- Gaol, C. H. R. J. L. 2014. *A to Z human capital*. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Handoko, T. H. 2008. 'Manajemen Personalia', *Yogyakarta: BPFE Yogyakarta*.
- Hasibuan, S. P. 2013. 'Malayu,(2013), Manajemen Sumber Daya Manusia', *Edisi Revisi. Jakarta: Penerbit PT. Bumi Aksara*.
- Ina Trilidi Yanti. 2018. *HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM PT. REMCO PALEMBANG BERBASIS WEB*. Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Lupiyoadi, R. and Hamdani, A. 2013. 'Service marketing management', *Jakarta: Salemba Empat*.
- McLeod, S. A. 2012. 'Piaget| cognitive theory', *Simply Psychology*. Retrieved, 18.
- Nurjanah, S. 2013. 'Studi kelayakan pengembangan bisnis pada PT Dagang Jaya Jakarta', *The Winners*, 14(1), pp. 20–28.
- Rivai, V. 2009. 'Education management: analisis teori dan praktik'.
- Schermerhorn, J. R. 1996. 'Essentials of management and organizational behavior', *NY: John Wiley and Sons, New York*.

BAB 6

SISTEM INFORMASI KEUANGAN & AKUNTANSI (SIKA)

Oleh Bayu Pratama

6.1 Tak Kenal Maka Tak Sayang

Yuks sobat yang haus ilmu kita tahu dan kenal dulu apa sih yang dimaksud sistem informasi keuangan & akuntansi (SIKA) terdiri dari 4 suku kata.

- a. Sistem : dua atau lebih komponen yang berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan, tersusun dari subsistem yang mendukung sistem yang lebih besar.
- b. Informasi : data yang ditangani dan diproses untuk memberikan makna guna meningkatkan pengambilan keputusan.
- c. Akuntansi : proses mengidentifikasi, mengumpulkan dan menyimpan informasi, serta mengembangkan, mengukur dan mengkomunikasikan informasi.
- d. Keuangan: Input, pemrosesan, dan representasi dalam bentuk angka atau mata uang lokal.

6.2 Enam Pilar

SIKA memiliki 6 pilar yang menyangga kegiatannya sobat,yuks kita masuk lebih dalam:

- a. Orang : Pelaksana dari SIKA itu sendiri.Makanya Orang atau istilah kerennya *user* adalah aset penting di organisasi.
- b. Prosedur & instruksi : Ini ibarat tutorial yang memandu dan mengarahkan *user* dalam beraktivitas di menggunakan

SIKA mulai dari kegiatan pengumpulan, pemrosesan hingga penyimpanan data.

- c. Data : fakta yang dikumpulkan, disimpan, dan diproses oleh SIKA
- d. Perangkat Lunak : Alat manajemen data terkomputerisasi
- e. Infrastruktur teknologi informasi: meliputi komputer, perangkat periferan , dan perangkat jaringan komunikasi yang digunakan dalam SIA
- f. Pengendalian Internal & Pengukuran keamanan: Ini ibarat *alarm* yang memberitahu jika terjadi bahaya dan pencegah sebelum bahaya terjadi di organisasi.

6.3 Gali Lebih Dalam Tentang SIKA

SIKA Gunanya untuk membantu proses bisnis dan pengolahan data transaksi di perusahaan sobat. Apa sih yang dimaksud proses bisnis dan transaksi , *check it out* ya.

- ❖ Proses Bisnis : adalah sekumpulan aktivitas dan tugas yang terkait, terkoordinasi, dan terstruktur yang dilakukan oleh manusia, komputer, atau mesin yang dapat membantu mencapai tujuan organisasi tertentu..
- ❖ Transaksi : adalah perjanjian antara dua pihak untuk pertukaran barang atau jasa. Banyak perusahaan terlibat dalam memberi dan menerima pertukaran.

6.4 Garis Besar Siklus Dalam SIKA

1. Siklus Pendapatan (SIKA Penjualan dan Penerimaan Kas)
Pengertian → bisnis sehari-hari dan pemrosesan data terkait mengirimkan barang dan jasa kepada pelanggan dan menerima uang tunai sebagai pembayaran untuk penjualan tersebut.

Empat Aktivitas Dasar 

- a. Entri Pesanan Penjualan : Pesanan pelanggan di proses ke akun penjualan

- b. Pengiriman : Ketika persediaan tersedia, mereka dikemas dan dikirim langsung ke pelanggan. Dalam hal ini, akuntansi memposting persediaan di posisi kredit.
 - c. Penagihan : Untuk piutang penjualan kredit, bisnis (penjual) menagih piutang tersebut dari konsumen.
 - d. Penerimaan Kas : Konsumen membayar utangnya, perusahaan (penjual) menerima pendapatan finansial. Dalam hal ini, akuntansi mencatat pengurangan piutang dan mendebet pos kas dan bank.
2. Siklus Pengeluaran (SIKA Pembelian dan Pengeluaran Kas)
Pengertian → entitas bisnis dan operasi pemrosesan terkait, yang terjadi secara berkelanjutan dengan aktivitas pembelian dan pembayaran barang dan jasa.
- Empat Aktivitas Dasar 
- a. Memesan aksesoris, peralatan, dan layanan:
Memesan bahan habis pakai, peralatan atau layanan yang terkait dengan kebutuhan bisnis.
 - b. Penerimaan persediaan, peralatan dan layanan:
Pesanan perusahaan (pembeli) diterima dan disimpan di gudang perusahaan.
 - c. Penerimaan faktur pemasok:
Bagian Akun Hutang hanya menerima pembayaran untuk barang dan jasa yang dipesan dan benar-benar diterima.
 - d. pembayaran tunai:
Proses tersebut dilakukan oleh kasir sebagai orang yang melapor kepada kasir dan bertanggung jawab untuk membayar pemasok.
3. Siklus Produksi (SIKA Produksi)
Pengertian → Operasi bisnis yang sedang berlangsung sehubungan dengan pembuatan produk dan operasi pemrosesan data terkait.

Empat Aktivitas Dasar

- a. Desain Produk : merancang produk yang memenuhi persyaratan kualitas, daya tahan, dan fungsionalitas sambil meminimalkan biaya produksi.
- b. Perencanaan dan Penjadwalan : Mengembangkan jadwal produksi yang cukup efisien untuk memenuhi pesanan yang ada dan mengantisipasi permintaan jangka pendek tanpa menciptakan kelebihan persediaan barang jadi.
- c. Operasi Produksi : Pembuatan produk yang sudah direncanakan. Cara kegiatan ini dilakukan sangat bervariasi di berbagai perusahaan, tergantung pada jenis produk yang akan diproduksi dan tingkat otomatisasi proses produksi.
- d. Akuntansi Biaya

Tujuan utama dari sistem akuntansi biaya adalah:

- ✓ Memberikan informasi untuk perencanaan, pengendalian dan evaluasi kinerja proses produksi.
- ✓ Memberikan informasi biaya produk yang akurat untuk digunakan dalam penetapan harga dan keputusan pemilihan produk.
- ✓ Mengumpulkan dan mengolah data untuk menghitung nilai persediaan dan harga pokok penjualan yang muncul dalam laporan keuangan perusahaan.

4. Siklus SDM (SIKA Penggajian)

Pengertian → Proses mengelola segala sesuatu yang berhubungan dengan membayar karyawan dan melaporkan pajak gaji.

Empat Aktivitas Dasar

- a. Pembaruan database utama penggajian:

Informasi dasar harus diperbarui secara berkala untuk mencerminkan perubahan tarif pajak dan pengurangan asuransi.

- b. Validasi waktu kerja dan kehadiran:
Informasi waktu dan kehadiran karyawan dikumpulkan secara berbeda tergantung pada status gaji pegawai. Bagi para pegawai yang dibayar berdasarkan jam, perusahaan biasanya menggunakan kartu waktu.
- c. Pencairan Gaji:
Sebagian besar karyawan menerima gaji mereka melalui cek atau dengan menyetorkan gaji bersih mereka langsung ke rekening bank pribadi mereka.
- d. Perhitungan dan alokasi PPh yang dibayarkan oleh pegawai dan potongan sukarela pegawai.

6.5 Perancangan SIKA dengan Model Data *Resources, Events, & Agents (REA)*

Untuk memastikan SIKA selalu eksis dan konsisten, maka perusahaan harus selalu melakukan pembaharuan, perawatan, pengembangan dan perancangan. *Nah*, yang dibahas kali ini contoh cara merancang SIKA penerimaan dan pengeluaran kas di perusahaan. *Check it out guys.*

6.5.1 Elemen Model REA

- 1. Sumber Daya (*resources*)
Sumber daya (*resources*) adalah kepunyaan perusahaan. Sumber daya ini didefinisikan sebagai hal langka dan dikendalikan oleh korporasi. Definisi ini berbeda dari model tradisional karena tidak memasukkan informasi yang dapat disimpulkan dari data lain,, seperti piutang usaha, yang merupakan rekaman historis yang hanya digunakan untuk menyimpan dan mengirimkan informasi. Perlu dicatat bahwa ketika merancang, mengevaluasi, dan

mengendalikan peristiwa, berbagai sumber daya dalam model REA akan mencakup tempat terjadinya peristiwa penting, seperti mesin kas, *record* persediaan dan bagian pencatatan permintaan.

2. Peristiwa (*events*)

Peristiwa ekonomi adalah fenomena yang mempengaruhi perubahan sumber daya. Peristiwa dapat merupakan hasil dari berbagai aktivitas seperti produksi, perdagangan, konsumsi, dan distribusi. Peristiwa ekonomi adalah informasi yang sangat penting untuk sistem informasi dan harus dikumpulkan dengan sangat rinci untuk membentuk database yang lengkap. Dalam pemodelan REA peristiwa dibagi menjadi tiga kategori, peristiwa operasional, peristiwa informasi, dan peristiwa manajemen. Namun, hanya peristiwa operasional yang dimasukkan dalam model REA.

3. Pelaku (*agents*)

Pelaku ekonomi (*agen*) adalah berbagai orang dan kelompok yang terlibat dalam suatu transaksi ekonomi. Mereka adalah pihak yang berbeda di dalam dan di luar perusahaan yang memiliki cara mereka sendiri dalam menggunakan atau mengeluarkan sumber daya keuangan.

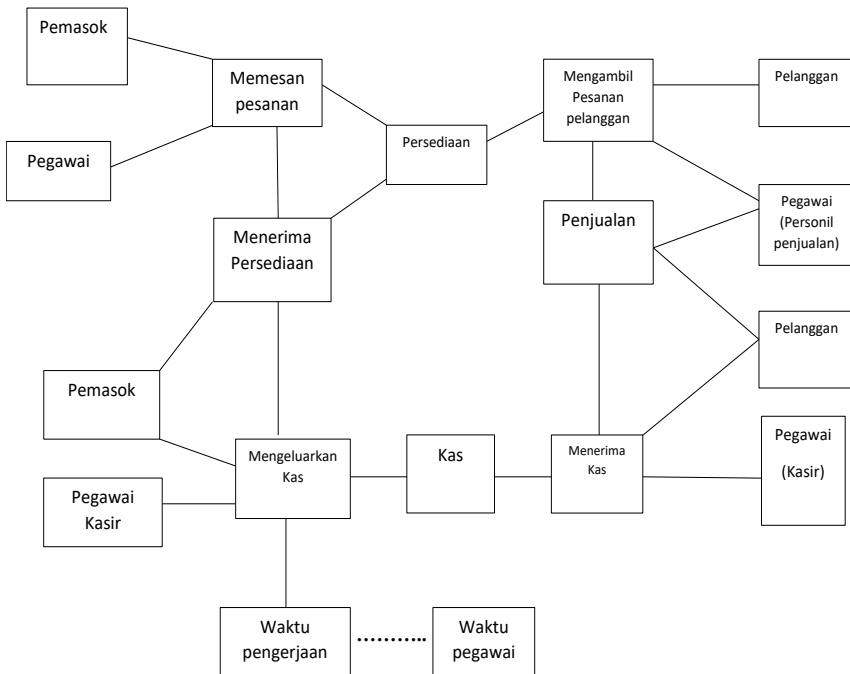
6.5.2 Menyusun Diagram REA

Informasi berikut diperlukan untuk membuat diagram REA: *Resources*, *events*, *agents*, dan kebijakan perusahaan. Informasi ini diperoleh dengan mewawancarai manajemen, karena kegiatan perencanaan, pemantauan dan evaluasi yang dilakukan oleh manajemen berbeda-beda dari satu perusahaan ke perusahaan lainnya. Langkah-langkah untuk membuat diagram REA di siklus transaksi adalah:

- a. Tentukan sepasang operasi yang saling memberi dalam siklus. Model REA terdiri dari dua *events*, satu peningkatan

- resources* dan yang lainnya penurunan *resources*. Tentukan *events* bisnis yang harus dimodelkan dalam siklus.
- b. Tentukan sumber daya yang akan memengaruhi acara dan agen yang akan ikut serta dalam *events* tersebut. Setelah suatu peristiwa ditentukan, sumber daya yang dipengaruhi oleh peristiwa tersebut ditentukan. Sumber daya dijelaskan di kolom Sumber Daya. Kemudian jelaskan hubungan antara sumber daya entitas dan entitas peristiwa. Langkah selanjutnya adalah menentukan agen yang terlibat dalam insiden tersebut. Setidaknya satu agen internal dan eksternal selalu berpartisipasi dalam acara tersebut. Gambar hubungan untuk menunjukkan agen mana yang terlibat dalam peristiwa tertentu. Sedapat mungkin penggambaran *agent* tidak ganda.
 - c. Tetapkan *cardinality* untuk setiap *relationship*. Kardinalitas yang ditentukan harus mencerminkan perusahaan yang dimodelkan dan praktik bisnis.

6.5.3 Diagram REA untuk PT “X”



Interpretasi Diagram REA PT “X”

- Siklus penerimaan kas dimulai ketika departemen gudang memesan barang dari pelanggan melalui karyawan,
- Supplier mengirimkan barang dengan invoice, kemudian barang masuk ke bagian gudang,
- Setelah menerima barang dari supplier, bagian gudang mengirimkan invoice ke kasir
- Kasir mencatat jumlah faktur dan kemudian membuka cek atau giro, guna dicairkan oleh bank kemudian disetorkan kembali untuk pemasok sebagai pembayaran faktur.
- Cek terbuka kemudian diberikan kepada teller dan teller menyetor cek di bank.

- f. Bank akan mencairkan cek tersebut
- g. Siklus pengeluaran dimulai saat pelanggan memesan produk, kemudian gudang mencatat pesanan, setelah diinput, gudang mengirimkan produk pesanan ke pelanggan.
- h. Setelah barang dikirim, departemen pelanggan mengeluarkan uang tunai, cek mundur sesuai jatuh tempo pembayaran, atau pembayaran melalui transfer bank. Pembayaran ini diambil oleh bagian penjualan
- i. Bagian penjualan akan menyampaikan pada bagian kas
- j. Bagian kas akan mencatat pembayaran
- k. Khusus cek akan diberikan ke pegawai kasir untuk disetor ke Bank.

DAFTAR PUSTAKA

- Pratama, Bayu & Duhita,Dhia. 2022. Kajian kritis implementasi pemodelan REA (Resources, Events & Agents) pada Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan dan Pengeluaran Kas.Jurnal Senti,Vol 1 No.1
- Romney, Marshall B., dan Paul John Steinbart. 2015. Accounting Informatin System. 13th ed. England: Pearson Educational Limited.

BAB 7

SISTEM INFORMASI MANUFAKTUR DAN PRODUKSI

Oleh Ruli Utami

7.1 Definisi Sistem Manufaktur dan Produksi

Industri adalah salah satu mata rantai yang membangun sistem ekonomi karena melibatkan aktivitas untuk menghasilkan serta mendistribusikan barang atau jasa sesuai kebutuhan konsumen (masyarakat). Manufaktur dan produksi merupakan aktivitas vital karena menghasilkan output yang menjadi salah satu sumber pendapatan perusahaan. Manufaktur dan produksi merupakan satu proses bisnis pada perusahaan yang bertujuan untuk mengubah bahan baku atau bahan setengah jadi menjadi sebuah produk baik itu bersifat *tangible* ataupun *intangible* (Andayati, 2019).

Dalam menjalankan proses bisnis manufaktur dan produksi; terdapat tiga aktivitas utama yang mendukung proses bisnis tersebut yaitu (Supriyanto, 2013).

- a. Perancangan produk; dimana akan dibuat perencanaan terkait produksi secara terorganisir.
- b. Pemilihan bahan baku yang tepat; di mana pada langkah ini akan ditentukan penggunaan bahan baku sesuai rancangan produk yang merupakan output dari langkah pertama di atas.
- c. Tahapan proses produksi; yang merupakan tahapan pelaksanaan proses produksi yang melibatkan penjadwalan mesin, penjadwalan pegawai, serta penjadwalan lain yang mendukung aktivitas produksi.

Sebagai contoh proses bisnis manufaktur dan produksi dengan mengikuti tahapan aktivitas utamanya dalam produksi sepatu secara sederhana adalah sebagai berikut:

a. Tahap perancangan produk

Sebagai tahap awal dari proses produksi sepatu, maka harus di buat ketsa model sepatu yang akan di produksi. Dari proses perancangan produk ini pasti akan muncul estimasi kebutuhan ataupun permasalahan yang akan dihadapi pada saat memproduksi sepatu tersebut misalnya jenis bahan apa yang akan digunakan (apakah kulit sintesis atau bahan cover sepatu yang lain), pilahan jenis warna serta ukuran, menggunakan sol jenis dan kualitas yang mana, model sepatu yang akan di buat seperti apa, berapa jumlah produksinya, peralatan atau mesin yang digunakan untuk produksi, kekurangan dari sepatu yang diproduksi, dan lain sebagainya.

b. Pemilihan bahan baku yang tepat

Jika tahapan perancangan telah selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah memilih bahan baku yang tepat. Untuk bisa mendapatkan bahan baku yang tepat akan diperlukan pengetahuan khusus terkait fungsi serta perkiraan kebutuhan bahan baku tersebut. Selain itu harus juga bisa diperkirakan pemilihan bahan baku secara ekonomis agar biaya produksi tidak mencuat, namun tetap tidak mengabaikan kualitas bahan tersebut. Misalnya bahan cover kualitas mana yang digunakan agar produk tahan lama, sol jenis apa yang digunakan sehingga tidak mudah sobek, sehingga tim produksi dapat memutuskan metode produksi yang paling ekonomis sehingga dapat mencapai kompetitif harga dipasaran dan meningkatkan keuntungan perusahaan.

c. Tahapan proses produksi

Yang menjadi fokus pada tahap produksi ini adalah bagaimana perusahaan dapat memilih metode produksi yang yang tepat dan juga mesin atau peralatan yang tepat sehingga nantinya akan dapat menghasilkan sepatu dengan kualitas bagus sesuai yang rancang dan dengan harga ekonomis sehingga terjangkau untuk konsumen tertarget.

Dengan menggunakan sistem manufaktur dan produksi yang tepat, maka perusahaan dapat melakukan efektifitas dan juga efisiensi proses produksi melalui perencanaan dan kontrol produksi barang; mengukur tingkat persediaan bahan baku maupun kapasitas produksi; mengukur kualitas setiap barang yang diproduksi; serta menghitung biaya produksi yang dibutuhkan selama proses produksi.

7.2 Klasifikasi Sistem Manufaktur dan Produksi

Kelompok sistem manufaktur dan produksi dalam implementasinya diperguruan tinggi dibagi menjadi dua jenis sistem yaitu berdasarkan tipe produksi dan juga menurut aliran dari prosesnya.

1. Untuk kelompok sistem manufaktur berdasarkan tipe produksi akan dibagi menjadi empat jenis lagi yaitu
 - a. *Make To Stock*, yaitu sistem manufaktur yang dalam proses produksinya hanya bertujuan untuk memenuhi persediaan. Sistem manufaktur ini biasa digunakan jika tidak toleransi kelonggaran untuk keterlambatan distribusi barang, sehingga dibutuhkan perkiraan yang tepat terhadap jumlah barang yang tersedia digudang.
 - b. *Assemble To Order*, sistem manufaktur ini biasanya memproduksi barang setengah jadi untuk dirakit kembali oleh konsumen.

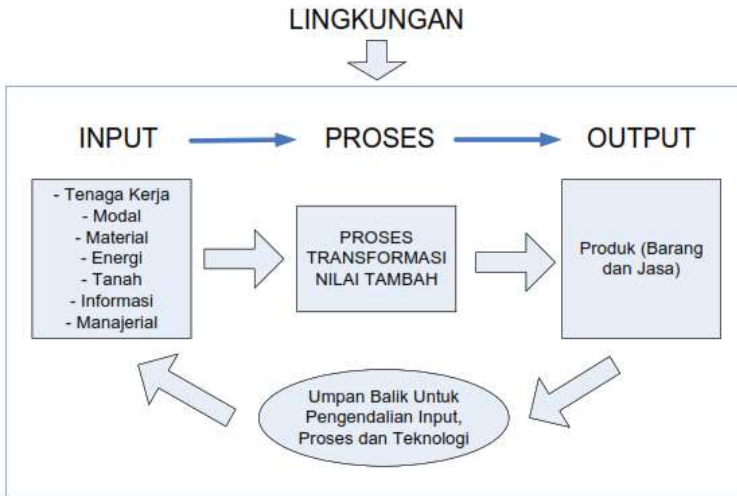
- c. *Make To Order*, merupakan sistem manufaktur yang hanya akan memproduksi barang jika ada permintaan pesanan dari konsumen. Perusahaan yang menggunakan sistem jenis ini adalah perusahaan dengan produk khusus (bisa di kustom sesuai permintaan konsumen).
 - d. *Engineering To Order*, merupakan jenis manufaktur yang tidak memiliki persediaan dikarenakan produk baru akan dibuat jika pesanan dari konsumen masuk. Yang membedakan jenis sistem ini dengan *make to order* adalah permintaan konsumen dimulai dari rancangan produk hingga produksi, dimana produk yang dibuat bersifat unik.
2. Kelompok sistem manufaktur dan produksi yang kedua adalah jenis sistem berdasarkan aliran dari prosesnya, dimana pada kelompok ini akan dibagi menjadi tiga jenis sistem manufaktur dan produksi lagi
- a. *Fixed Site*, merupakan jenis sistem manufaktur yang biasa digunakan untuk memproduksi barang dengan kualifikasi khusus (produk unik dan butuh kreatifitas tinggi) serta dibatasi oleh waktu tertentu dalam proses produksinya.
 - b. *Job Shop*, merupakan sistem manufaktur yang digunakan oleh perusahaan yang memiliki banyak varian model dari masing-masing produknya. Untuk bisa mengimplementasikan sistem ini, perusahaan harus menyediakan sumberdaya manusia dengan skill yang mumpuni serta mesin dengan performa baik dan banyak macam kegunaannya. Hal ini dilakukan untuk dapat memenuhi kebutuhan akan produksi barang dengan banyak varian dan model.
 - c. *Flow Shop*, sistem ini baik digunakan oleh perusahaan dengan tingkat produktifitas tinggi dan terus menerus. Sistem ini biasa juga disebut dengan produksi massal.

Untuk dapat memaksimalkan produktifitasnya, maka perusahaan harus menggunakan *production line* dan begitu juga seluruh proses yang dilewati harus punya standar yang sama.

7.3 Skema Sistem Manufaktur dan Produksi

Manufaktur dan produksi sudah sewajarnya harus bergerak selaras dengan perkembangan teknologi, karena dengan dukungan teknologi akan memungkinkan kesempatan bagi industri untuk dapat menekan biaya operasional dengan tetap meningkatkan produktivitas serta kualitasnya. Dengan melibatkan peran teknologi pada sistem manufaktur dan produksi, maka diharapkan akan menjadi nilai tambah dalam proses produksi sehingga dapat mencapai harga kompetitif di pasaran. (Stevenson & Chuong, 2015).

Proses integrasi sistem manufaktur dan produksi dengan teknologi akan selalu melibatkan lingkungan yang berpengaruh terhadap berjalannya proses manufaktur, adapun komponen utama pembentuk skema sistem manufaktur adalah seperti pada gambar 7.1 berikut.



Gambar 7.1 : Skema Sistem Manufaktur dan Produksi
(Sumber : Andayati, 2019)

Skema di atas mendeskripsikan bahwa komponen sistem manufaktur dan produksi terdiri dari komponen struktural dan juga komponen fungsional yang mendukung sistem untuk dapat menciptakan nilai tambah melalui proses transformasi input menjadi output.

Komponen struktural yang dalam hal ini adalah input untuk sistem manufaktur merupakan sumberdaya apa saja yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam melakukan aktivitas produksi seperti pegawai, dana, bahan baku, tempat produksi, informasi, serta manajerial. Yang termasuk dalam komponen struktural lain adalah output dimana output ini merupakan tujuan dari dilakukannya aktivitas produksi, yang menjadi tujuan dari output ini adalah produk yang berkualitas dengan harga bersaing di pasaran.

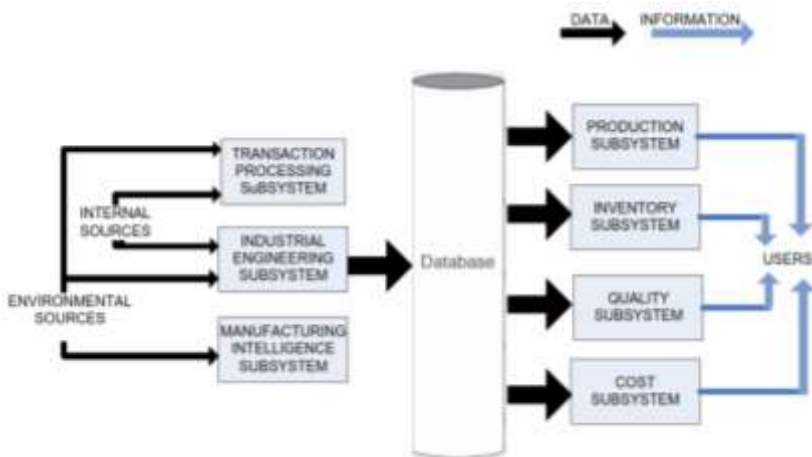
Sedangkan yang masuk dalam komponen fungsional adalah proses transformasi yang dapat merubah input menjadi output

yang memiliki nilai tambah. Untuk komponen fungsional lainnya adalah prosedur pengendalian operasi, yang mampu memberikan umpan balik baik itu untuk pengendalian input, proses transformasi, maupun teknologi yang digunakan. Adanya umpan balik tersebut akan membantu manajerial dalam melakukan perbaikan kinerja secara berkala dan berkelanjutan.

Selain input, proses transformasi, output, dan umpan balik seperti yang dijelaskan di atas, sistem manufaktur dan produksi juga akan dipengaruhi oleh lingkungan eksternal perusahaan seperti sosial budaya, perkembangan teknologi, perkembangan ekonomi, serta kebijakan pemerintah terkait industri juga sangat mempengaruhi industri.

7.4 Otomasi Sistem Manufaktur dan Produksi

Sistem informasi manufaktur dan produksi merupakan integrasi proses bisnis manufacturing dengan implementasi teknologi informasi yang menghasilkan efisiensi proses dan akurasi informasi untuk memperlancar proses manufaktur dan produksi pada perusahaan, sistem ini harus di dukung oleh inputan data yang tepat agar dapat menghasilkan informasi yang tepat untuk pengambilan keputusan manajerial. Pada model integrasi data input dan output yang dihasilkan oleh sistem informasi manufacturing melibatkan beberapa divisi yang terkait saat proses manufaktur berlangsung, hal ini dapat dijelaskan pada gambar 7.2 terkait model sistem informasi manufaktur dan produksi yang merupakan otomasi dari sistem manufaktur berikut. (Mcleod & Schell, 2007).



Gambar 7.2 : Model Sistem Informasi Manufaktur dan Produksi
(Sumber : Mcleod & Schell, 2007)

Gambar 7.2 di atas menjelaskan tentang inputan apa saja yang dibutuhkan oleh sebuah sistem informasi manufaktur dan produksi (SIMP), serta output apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut. Dimana input ini akan dibagi menjadi dua bagian yaitu input yang berasal dari data intern perusahaan (Sub Sistem proses transaksi, sub sistem Teknik industri, dan sub sistem intelijen produksi), sedangkan output eksternal adalah output data yang berasal dari luar perusahaan (Sub Sistem produksi, Sub Sistem inventori, sub sistem kualitas, dan sub sistem biaya); yang selanjutnya akan disebut sebagai sub sistem input dan sub sistem output SIMP. Adapun penjelasan dari input dan output dari SIMP adalah sebagai berikut (Yahya, 2001) :

- a. Sub sistem proses transaksi**, merupakan data inputan yang berasal dari proses transaksi yang melibatkan pihak intern maupun ekstern perusahaan. Contoh dari sub sistem ini adalah transaksi pembelian bahan baku dari supplier, dimana seluruh transaksi akan di catat oleh sistem sehingga

akan dapat digunakan sebagai masukan yang akan diolah oleh SIMP.

- b. Sub sistem Teknik industri**, adalah analisis sistem khusus yang berfungsi untuk menganalisa operasi produksi dan menyediakan solusi serta saran perbaikan untuk setiap proses. Contoh dari sub sistem ini adalah pengumpulan dan analisa data yang menghasilkan estimasi waktu yang diperlukan untuk proses produksi barang tertentu.
- c. Sub sistem intelijen produksi**, sub sistem ini digunakan untuk tetap bisa memonitor perkembangan sumberdaya perusahaan baik itu karyawan, bahan baku, maupun mesin produksi. Contoh dari sub sistem ini adalah monitoring kinerja karyawan, monitoring arus informasi formal mulai dari data calon pelamar hingga Standart Operasional arus informasi antar divisi.
- d. Sub sistem produksi**, merupakan proses yang menjadi inti aktivitas setiap divisi. Dimana dari aktivitas tersebut akan di evaluasi efesiensi waktunya, serta penelusuran alur kerja tahap pertahap dari setiap aktivitas.
- e. Sub sistem inventori**, persediaan atau inventori merupakan satu hal yang sangat penting bagi perusahaan karena dianggap dapat merepresentasikan seberapa besar investasi yang dilakukan oleh perusahaan. Sub sistem ini memberikan gambaran monitoring stok bahan baku mulai dari berapa *safety stock* yang aman sebelum proses pemesanan Kembali, berapa volum material yang akan dibeli, serta berapa biaya penyimpanan yang dibutuhkan .
- f. Sub sistem kualitas**, merupakan segala sesuatu yang bersinggungan dengan kualitas entah itu biaya, waktu, kinerja, bahkan terkait dengan standar penentuan supplier. Sub sistem ini berfungsi untuk mengukur kualitas bahan baku sebelum ataupun pada saat proses perubahan marial tersebut menjadi produk jadi. Selain itu, sub sistem ini juga

mencakup proses control produksi, *maintenance* mesin produksi, serta spesifikasi bahan baku maupun produk jadi yang telah di produksi. Untuk dapat menjaga ataupun meningkatkan kualitas, maka perlu ada standar atau semacam *framework* khusus yang akan menjadi pijakan tim dalam prosesnya. Biasanya yang banyak digunakan adalah pendekatan *total quality management* (TQM), agar perusahaan dapat mencapai keunggulan kompetitif baik dari dimensi produk maupun jasa yang dihasilkan.

- g. Sub sistem biaya**, unsur biaya merupakan unsur yang akan selalu digunakan pada seluruh sub sistem yang ada pada perusahaan. Oleh karena itu maka unsur ini di anggap sangat penting, selain salah satu tujuan dari perusahaan adalah *revenue* yang Sebagian besar di peroleh dari keuntungan dari penjualan produk ataupun jasa. Sub sistem ini dapat mengukur dan memperkirakan biaya yang harus dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Dalam pengendalian biaya, terdapat dua unsur yang mendukung yaitu standart kerja sistem pelaporan setiap kegiatan produksi baik dan yang akurat. Sub sistem biaya ini dibagi menjadi dua bagian yaitu biaya pemeliharaan dan biaya pembelian.

7.5 Evolusi Sistem manufaktur dan Produksi

Sistem informasi manufaktur mengalami perkembangan dari waktu ke waktu, dari yang awalnya hanya berfokus pada proses produksi saja menjadi lebih luas fokusnya. Perkembangan atau evolusi dari sistem informasi manufaktur ini di bagi menjadi 5 tahapan yaitu *Material Requirement Planning* (MRP), *Closed-Loop MRP*, *Manufacturing Resource Planning* (MRP II), *Enterprise Resource Planning* (ERP), *Extend ERP* (ERP II) seperti pada penjelasan berikut ini (Wijayanto, 2013).

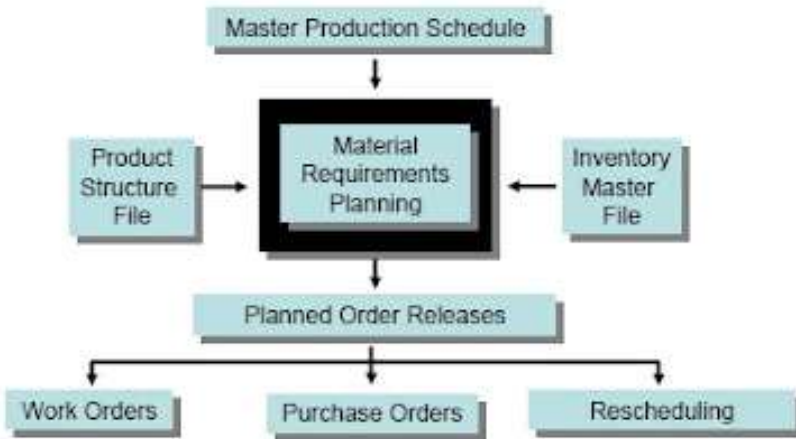
7.5.1 Material Requirement Planning (MRP)

Pengadaan bahan baku merupakan satu isu penting dalam sistem manufaktur dan produksi sehingga perlu perhitungan, pengendalian, dan perencanaan yang tepat. Hal ini dilakukan untuk kelancaran dan stabilitas proses produksi. Untuk memaksimalkan pengelolaan dan pengadaan bahan baku tersebut, maka dibutuhkan metode yang tepat. *Material Requirement Planning* muncul pada tahun 1960an, fitur yang ada pada MRP dapat digunakan untuk membuat perencanaan serta pengendalian persediaan barang atau produk (Chandradevi & Puspitasari, 2016).

Pada awal perkembangan sistem MRP ini, hanya terdapat dua fitur utama (modul) yang bisa dimanfaatkan untuk proses efisiensi manufaktur yaitu fitur *Inventory Management* dan fitur *Production*. Terdapat tiga prinsip MRP dalam pengendalian persediaan dan perencanaan yaitu:

1. Untuk mencapai persediaan yang efisien, MRP harus bisa menentukan pemesanan, jumlah, dan waktu yang tepat.
2. Merekomendasikan prioritas pemesanan dengan memperhitungkan *lead time* dan *safety stock*.
3. Sedangkan dalam hal penentuan kapasitas pemesanan harus meliputi perencanaan yang tepat dalam hal kebutuhan dengan akurat engan estimasi waktu yang cukup untuk penggunaan bahan baku di waktu mendatang.

Input dan Output MRP



Gambar 7.3 : Konsep *Material Requirement Planning*
(Sumber : Rangkuti, 2007)

Gambar 7.3 di atas membahas terkait komponen yang MRP, dimana terdiri dari tiga blok inputan, proses MRP, dan satu blok output dengan uraian sebagai berikut:

- a. **Blok Inputan;** blok ini memiliki tiga sub yaitu ***Master Production Schedule*** yang dapat memberikan informasi rinci terkait jadwal produksi masing-masing item produk sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk perencanaan pengadaan bahan baku. Sub inputan kedua adalah ***Inventory Master File*** yang dapat memberikan informasi terinci terkait jumlah bahan baku yang ada di Gudang, *safety stock*, kapan harus memesan barang kembali, *lead time* pengiriman barang, serta *lot size*. Sedangkan sub inputan ketiga adalah ***Product Structure File*** atau sering disebut dengan ***Bill of Material File*** (BOM) berfungsi untuk dapat mengetahui struktur bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi masing-masing item produk, bahan apa yang

akan digunakan, serta keputusan apakah bahan tersebut dibeli dari supplier atau diproduksi sendiri dengan bahan baku dasar lainnya.

- b. **Proses MRP**; aktivitas ini dilaksanakan dengan acuan jadwal yang dihasilkan oleh *master product schedule*, catatan bahan baku pembentuk struktur produk yang diperoleh dari *product structure file*, serta diperkuat dengan informasi terkait *lead time* setiap bahan baku, kebutuhan bahan baku secara *bruto*, kebutuhan bahan baku terhitung *netto*, persediaan bahan baku di gudang, rencana pemesanan setiap item bahan baku, rencana penerimaan barang pesanan serta bagaimana realisasi penerimaan pemesanan tersebut.
- c. **Blok output**; output sistem MRP berupa informasi perencanaan atau jadwal pemesanan dari sisi perusahaan dan juga supplier yang berguna untuk pengendalian produksi yang biasa disebut dengan ***Planned Order Release (POR)***; merupakan catatan atau jadwal pemesanan baik yang masih direncanakan ataupun harus dilakukan. POR di sini kemudian dibagi menjadi 3 sub lagi yaitu *work order* (jadwal/rencana pemesanan yang harus dibuat), *purchase order* (pemesanan yang harus dilakukan ke supplier), dan *rescheduling* (penjadwalan ulang pesanan ataupun pembatalan pesanan).

7.5.2 Closed-Loop MRP

Closed-Loop MRP adalah generasi sistem informasi manufaktur dan produksi yang kedua, sistem ini muncul pada tahun 1970an dimana sistem ini merupakan pengembangan dari MRP dengan penambahan fitur umpan balik ke rencana induk produksi (*master production schedule*) dengan rencana kebutuhan kapasitas bahan baku, mesin dan sumberdaya lainnya. Adanya fitur umpan balik pada *closed-loop* MRP ini

memungkinkan sistem untuk di evaluasi ulang dan dilakukan perbaikan serta di sesuaikan dengan kebutuhan produksi, dengan begitu maka kemungkinan untuk adanya perubahan rencana produksi akan terbuka lebar sesuai dengan hasil umpan balik yang diberikan oleh sistem. Fitur ini disebut sebagai *Closed-Loop* MRP karena fitur masukan yang berasal dari hasil *feedback* rencana induk produksi yang disesuaikan dengan kapasitas inventori dan *engineering* yang akhirnya akan menghasilkan perubahan jadwal produksi (Kusuma, 2009).

Fitur yang ada pada *closed-loop* MRP adalah:

- a. *Inventory Mangement*, merupakan perencanaan kapasitas inventori sesuai dengan kebutuhan manufaktur dengan pertimbangan kuantitas industri, mesin yang tersedia, serta sumberdaya lain. Output dari sistem ini adalah laporan beban atau sering disebut dengan *load report* yang menunjukkan angka bahan baku yang di butuhkan dalam satu kali kegiatan produksi.
- b. *Production*, modul ini memiliki fungsi yang dapat membantu manajerial dalam melacak item yang sedang diproduksi, menghitung secara otomatis biaya bahan baku, menghitung upah tenaga kerja dan biaya produksi, menghitung barang produksi, serta menghitung dengan tepat berapa kapasitas produksinya. Dengan penggunaan modul ini diharapkan akan dapat mengurangi limbah produksi, menghitung harga produk secara akurat ditinjau dari biaya produksi, serta optimalisasi produktivitas manufaktur.

Sistem *Closed-Loop* MRP ini banyak digunakan pada perusahaan karena dapat menanggapi umpan balik dari eksekusi ke fungsi perencanaan perubahannya tetap valid.

7.5.3 Manufacturing Resource Planning (MRP II)

Manufacturing Resource Planning (MRPII) merupakan pengembangan dari *Closed-loop* MRP dimana pada sistem ini terdapat penambahan beberapa fitur baru untuk mendukung proses manufaktur dan produksi perusahaan. Sistem ini mulai dikembangkan pada tahun 1980an dengan mengintegrasikan beberapa modul lain untuk kepentingan manufaktur. Sistem MRP II ini dibangun dengan tujuan memastikan bahan baku telah tersedia sebelum memulai produksi; hingga produk jadi juga tersedia untuk dapat di jual ke pelanggan, mengelolah penyimpanan dengan mempertimbangkan kapasitas terendah untuk di simpan, serta perencanaan aktivitas manufaktur; penjadwalan pengiriman; serta aktivitas pembelian dapat terlaksana dengan baik.

Kelebihan dari sistem MRP II ini adalah kemampuan dalam membuat jadwal produksi secara akurat dengan pertimbangan kapasitas produksi masing-masing shift. Selain itu, MRP II juga dapat menerima umpan balik secara langsung modul lain seperti manajemen inventori dan *marketing & sales*. Fitur yang ada pada sistem MRP II ini adalah

- a. *Inventory Management*
- b. *Production*
- c. *Finance*
- d. *Human Resource Management*

7.5.4 Enterprise Resource Planning (ERP)

Integrasi sistem informasi perusahaan akan menjadi salah satu *value add* untuk keunggulan kompetitif perusahaan di tengah persaingan pasar, dengan integrasi beberapa fungsi utama bisnis dalam satu sistem maka informasi dapat tersebar dan di manfaatkan dengan baik oleh pembuat keputusan. Sistem ERP ini adalah sistem yang manufaktur yang berorientasi (berfokus) pada pelanggan, sistem ini mengelolah

fungsi serta operasi pendukung perusahaan dengan memperhatikan sumberdaya yang dianggap kritis (Gaspersz, 2001).

Dengan menggunakan ERP, perusahaan akan lebih mudah untuk membuat perencanaan serta pengelolaan sumberdaya yang dimiliki. Sistem ERP ini mulai dibangun pada tahun 1990an, yang merupakan pengembangan dari sistem MRP II.

Fitur yang ada pada sistem ERP adalah

- a. *Inventory Management*
- b. *Production*
- c. *Finance*
- d. *Human Resource Management*
- e. *Delivery*

Salah satu fitur tambahan yang ada pada ERP adalah pengiriman; di mana fitur ini mengelolah terkait pengiriman mulai dari perencanaan pengiriman dan penjadwalan pengiriman, sehingga dapat meminimalisir keterlambatan waktu pengiriman.

7.5.5 *Extended Enterprise Resource Planning (ERP II)*

Sistem *extended* ERP ini merupakan pengembangan dari sistem ERP dan merupakan evolusi generasi terkahir dari sistem ERP, sistem ini mulai muncul pada tahun 2000an. Generasi sistem ini mencakup lebih luas fungsional bisnis, adapun penambahan dari fungsionalnya dari generasi ERP adalah fungsi penjualan, fungsi pengelolaan supplier, serta fungsi support pelanggan.

Fitur yang ada pada sistem *Extend* ERP (ERP II) adalah

- a. *Inventory Management*
- b. *Production*
- c. *Finance*
- d. *Human Resource Management*

- e. *Delivery*
- f. *Sales and Marketing*
- g. *Supplier Management*
- h. *Customer Support*

Ditinjau dari kegunaan dan implementasi di perusahaan saat ini, sistem ERP dapat dibedakan menjadi beberapa jenis sistem yaitu

- a. *ERP on Promise*, merupakan sistem ERP yang dibangun sendiri secara langsung oleh tim perusahaan, sehingga dapat menyesuaikan kebutuhan perusahaan. Jenis ERP ini akan lebih sesuai diimplementasikan pada perusahaan dengan skala kecil hingga menengah.
- b. *Open Source ERP*, merupakan sistem ERP yang dibangun oleh pihak ketiga (luar perusahaan) dan bersifat terbuka (tidak berbayar). Namun demikian pengguna masih dimungkinkan untuk mengkustomisasi fungsi-fungsi yang ada sesuai kebutuhan perusahaan, bahkan pada sistem *open source* ERP ini dimungkinkan untuk memodifikasi *source code*nya.
- c. ERP berbasis *Cloud*, biasanya sistem ini tersedia secara *cloud* dengan menawarkan *hosting* bagi implementasinya nanti. Dengan menggunakan sistem ini, perusahaan dapat mengakses data perusahaan secara *real-time* selama tersambung dengan koneksi internet. Berbeda dengan *ERP On Promise*, jenis sistem ini akan lebih tepat digunakan oleh perusahaan dengan skala besar.
- d. *Hybrid ERP*, yang merupakan perpaduan antara sistem *on promise* dengan sistem berbasis *cloud*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayati, D. 2019. *Sistem Informasi Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Sistem Manufaktur Dan Jasa*. Jurnal Teknologi, 12(1), 87–92. <https://doi.org/10.3415/jurtek.v12i1.2232>
- Supriyanto, E. 2013. “*Manufaktur*” Dalam *Dunia Teknik Industri*. Jurnal INDEPT, 3(3), 1–4.
- Stevenson, W. J. & Chuong, S. C. 2015. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*, Edisi 9, Buku 1, Jakarta : Salemba Empat.
- Mcleod, J. R. and Schell, G. P. 2007. *Management Information System (10th ed.)*. New Jersey : Pearson Internasional Edition.
- Yahya, B., N. 2001. *Sistem Informasi Manufaktur Dalam Kerangka Kerja Sistem Informasi Manajemen*. Jurnal Teknik Industri, 3(2), 80–86.
- Wijayanto, H. 2013. *Peran Gaya Kepemimpinan Transformasional Key User Terhadap Kesuksesan Implementasi Enterprise Resource Planning*. Jurnal Perilaku dan Strategi Bisnis, 1(2), 27–57.
- Chandradevi, A. & Puspitasri, N., B. 2016. *Penerapan Material Requirement Planning (MRP) dengan Mempertimbangkan Lot Sizing dalam Pengendalian Bahan Baku pada PT. Pharos, TBK*. Jurnal Performa, 15(1), 77–86.
<https://doi.org/10.20961/performa.15.1.13760>
- Gaspersz, V., 2001. *Desain Sistem Manufaktur Menggunakan ERP System: Suatu Pendekatan Praktis*. Jurnal Siasat Bisnis, 6(1), 77–88.
- Rangkuti, F. 2007. *Manajemen Persediaan “Aplikasi di Bidang Bisnis”*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Kusuma, H. 2009. *Manajemen Produksi “Perancangan dan Pengendalian Produksi”*. Yogyakarta : CV Andi Offset.

BAB 8

KEPEMIMPINAN DALAM SISTEM INFORMASI

Oleh Devita Sari

8.1 Pendahuluan

Sistem informasi manajemen merupakan kumpulan sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dalam proses pengambilan keputusan ketika menjalankan fungsinya dan untuk mencapai tujuan. Sistem informasi manajemen adalah kumpulan terorganisir dari orang, prosedur, perangkat lunak, database, dan peralatan yang menyediakan informasi rutin untuk manajer dan pengambil keputusan. Sistem informasi manajemen menyediakan informasi dalam bentuk laporan terperinci yang muncul untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis/organisasi/perusahaan.

Kualitas sistem informasi menunjukkan keterpaduan berbagai komponen sistem informasi yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, *brainware*, jaringan telekomunikasi, dan kualitas basis data serta kualitas kerja dan kepuasan pengguna. Gaya kepemimpinan, artinya bagaimana seorang pemimpin menjalankan fungsi-fungsi kepemimpinan (*leadership functions*). Gaya kepemimpinan merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan sistem informasi manajemen. Sementara itu, terungkap bahwa kepemimpinan transformasionalis berpengaruh terhadap keberhasilan

pengguna sistem informasi. Dapat disimpulkan bahwa gaya manajemen merupakan salah satu faktor yang berdampak pada kualitas sistem informasi manajemen.

8.2 Sistem Informasi Manajemen

8.2.1 Sistem Informasi

Banyak yang menemukan istilah sistem informasi untuk pertama kalinya menganggapnya sebagai perangkat lunak yang didasarkan pada penyimpanan informasi atau semacamnya. Namanya memang terdengar seperti itu. Namun, sistem informasi jauh lebih besar dari itu. Lalu, apa itu sistem informasi?

Sistem informasi adalah kombinasi perangkat lunak, perangkat keras, dan jaringan telekomunikasi untuk mengumpulkan data yang berguna, terutama dalam suatu organisasi. Banyak bisnis menggunakan teknologi informasi untuk menyelesaikan dan mengelola operasi mereka, berinteraksi dengan konsumen mereka, dan tetap berada di depan persaingan mereka. Beberapa perusahaan saat ini sepenuhnya dibangun di atas teknologi informasi, seperti eBay, Amazon, Alibaba, dan Google.

Ada berbagai sistem informasi, dan jenis sistem informasi yang digunakan bisnis bergantung pada tujuan dan sasarannya. Berikut adalah empat jenis utama sistem informasi:

1. Sistem pendukung operasi.

Tipe pertama dari sistem informasi adalah sistem pendukung operasi. Jenis sistem informasi seperti itu terutama mendukung jenis operasi tertentu dalam bisnis. Contohnya adalah sistem pemrosesan transaksi yang digunakan di semua bank di seluruh dunia. Jenis sistem informasi ini memungkinkan penyedia layanan untuk menilai proses bisnis tertentu.

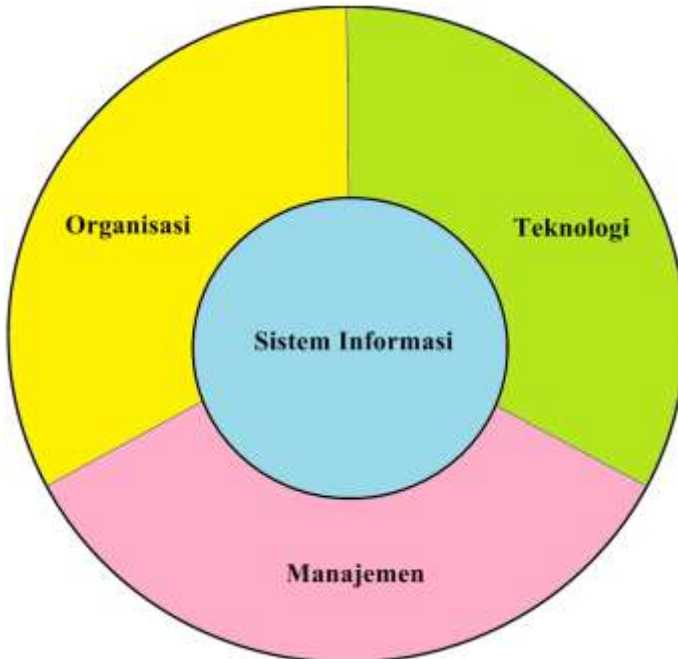
2. Sistem informasi manajemen .

Ini adalah kategori kedua dari sistem informasi, yang terdiri dari integrasi perangkat keras dan perangkat lunak yang memungkinkan organisasi untuk menjalankan fungsi intinya. Mereka membantu dalam memperoleh data dari berbagai sistem *online*. Data yang diperoleh tidak disimpan oleh sistem; sebaliknya, itu dianalisis dengan cara yang produktif untuk membantu dalam pengelolaan organisasi.

3. Sistem pendukung keputusan.

Suatu organisasi dapat membuat keputusan berdasarkan informasi tentang operasinya menggunakan sistem pendukung keputusan. Ini menganalisis informasi yang berubah dengan cepat yang tidak dapat ditentukan sebelumnya. Ini dapat digunakan dalam sistem yang sepenuhnya otomatis dan sistem yang dioperasikan manusia. Namun, untuk efisiensi maksimum, kombinasi sistem yang dioperasikan manusia dan komputer direkomendasikan.

4. Sistem informasi eksekutif atau sistem pendukung eksekutif adalah kategori terakhir yang berfungsi sebagai sistem pendukung manajemen. Mereka membantu dalam membuat keputusan tingkat senior untuk suatu organisasi.



Gambar 8.1 : Ruang Lingkup Sistem Informasi
(Sumber: Khristianto, Supriyanto & Wahyuni, 2015)

8.2.2 Sistem Informasi Manajemen

Secara umum kualitas sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai suatu bentuk pernyataan kondisi ketika sistem informasi manajemen dapat menghasilkan informasi manajemen sesuai dengan kebutuhan pengguna. Peran mendasar dari sistem informasi manajemen dalam suatu organisasi adalah untuk menghasilkan informasi manajemen yang berkualitas (Mamić et.al., 2006). Istilah "kualitas" bisa berarti sukses atau efektivitas atau kepuasan pengguna. Istilah "efektivitas" sistem informasi sebagai ukuran keberhasilan sistem informasi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Pornpandejwittaya & Pairat, 2012). Efektivitas

sistem informasi manajemen dapat diterima untuk menyediakan informasi manajemen, dan membantu manajemen dalam mengambil keputusan.

Sistem informasi manajemen merupakan sistem informasi yang menghasilkan banyak data untuk digunakan oleh para pengambil keputusan baik di dalam maupun di luar organisasi. Karena informasi mampu mengukur dan menyajikan peristiwa ekonomi kepada pengguna untuk pertimbangan dan pengambilan keputusan. Seorang manajer ataupun leader perlu mengeksploitasi informasi untuk keberhasilan pekerjaan organisasi mereka. Oleh karena itu, keberhasilan pekerjaan harus memperoleh informasi yang andal, relevan, dan tepat waktu untuk pengambilan keputusan. Dengan kata lain, efektivitas sistem informasi manajemen adalah keandalan, relevansi, dan ketepatan waktu. Teknologi informasi (TI) penting untuk sistem informasi manajemen guna membuktikan kualitas informasi. Sulit untuk mendapatkan keunggulan kompetitif tanpa penerapan sistem informasi manajemen.

8.2.3 Penerapan Sistem Manajemen Mutu

Penerapan sistem manajemen mutu adalah maksud strategis dari setiap organisasi. Keberhasilan penerapan sistem manajemen mutu tergantung pada berbagai faktor. Menurut ISO 9001:2015, tujuh prinsip sistem manajemen mutu adalah fokus pelanggan, kepemimpinan, dan keterlibatan orang, pendekatan proses, perbaikan, pengambilan keputusan berbasis bukti dan manajemen hubungan. Pemimpin adalah manajemen tingkat atas. Mereka membangun kesatuan tujuan dan arah organisasi. Mereka harus menciptakan dan memelihara lingkungan internal di mana orang dapat terlibat penuh dalam pencapaian tujuan organisasi (ISO 9001, 2015).

Sumber daya manusia di semua tingkatan dalam organisasi adalah inti dari sebuah organisasi, keterlibatan dan kemampuan mereka digunakan untuk kepentingan organisasi. Budaya kualitas yang kuat adalah di mana sistem manajemen mutu yang mengintegrasikan orang, proses, dan alat membantu organisasi untuk mencapai inovasi dan kesuksesan. Ketika kepemimpinan mendukung sistem manajemen mutu yang membantu karyawan berkembang, membuka jalur komunikasi, dan menggabungkan pengambilan keputusan berbasis data, organisasi di banyak industri akan mampu mengatasi tantangan unik mereka dan memberikan hasil dan kepuasan pelanggan yang lebih besar. Sistem manajemen mutu telah menjadi teknik yang diterima untuk memastikan kinerja dan kelangsungan hidup di ekonomi modern.

Implementasi manajemen mutu adalah niat strategis oleh manajemen organisasi mana pun yang bermaksud menghasilkan produk dan layanan yang memenuhi dan melampaui kebutuhan dan harapan pelanggan. Pengembangan praktik manajemen mutu dan teori kepemimpinan berbagi tujuan bersama untuk meningkatkan kinerja organisasi dan meningkatkan pengalaman kerja individu organisasi. Namun, beberapa literatur menyebutkan bahwa kepemimpinan merupakan komponen fundamental dalam manajemen mutu yang sukses di lembaga, karena semua model keunggulan terdiri dari manajemen puncak sebagai penggerak yang memungkinkan. Kepemimpinan mencakup komitmen jangka panjang terhadap inovasi dan kreativitas.

Manajemen sumber daya manusia merupakan isu strategis yang membutuhkan kompetensi manajerial. Pengetahuan adalah sumber daya organisasi yang signifikan, dan manajemen puncak memainkan peran penting dalam memfasilitasi pencapaian pengetahuan tersebut. Konsekuensinya, seperti yang ditegaskan pemimpin harus

memiliki kapasitas untuk mengenali visi yang dibingkai oleh komponen kualitas manajemen untuk mengubah organisasi menjadi memanfaatkan praktik manajerial yang berkualitas (Maina and Awuor, 2020).

8.3 Gaya Kepemimpinan

Gaya kepemimpinan berarti bagaimana/perilaku pemimpin untuk mempengaruhi motivasi, kompetensi, kepuasan dan kinerja pengguna sistem informasi manajemen untuk menggunakan sistem informasi manajemen dalam situasi dan diarahkan melalui proses komunikasi untuk menghasilkan informasi manajemen yang berkualitas tinggi (Alfian, 2016).

1. Trait Theory of Leadership

Teori sifat kepemimpinan menunjukkan bahwa kualitas dan karakteristik bawaan atau bawaan tertentu membuat seseorang menjadi pemimpin. Kualitas tersebut bisa berupa faktor kepribadian, faktor fisik, faktor kecerdasan, dan sebagainya. Intinya, teori sifat mengusulkan bahwa sifat pemimpin dan pemimpin adalah pusat kesuksesan organisasi. Asumsinya di sini adalah menemukan orang dengan sifat yang tepat akan meningkatkan kinerja organisasi. Teori sifat berfokus secara eksklusif pada pemimpin dan mengabaikan pengikut.

2. Teori Kepemimpinan Kontingensi

Teori kontingensi kepemimpinan menyatakan bahwa kepemimpinan yang efektif bergantung pada situasi yang dihadapi. Pada dasarnya, itu tergantung pada apakah gaya kepemimpinan individu sesuai dengan situasinya. Menurut teori ini, seseorang bisa menjadi pemimpin yang efektif dalam satu keadaan dan pemimpin yang tidak efektif dalam keadaan lain.

Teori kepemimpinan ini mengakomodir kenyataan bahwa kesuksesan dalam suatu usaha seringkali merupakan kombinasi antara atribut pemimpin dan atribut tantangan. "Kepemimpinan

yang baik" bergantung pada bagaimana seseorang merespons situasi.

3. Teori Kepemimpinan *Path-Goal*

Teori jalur tujuan kepemimpinan menyatakan bahwa sifat dan perilaku seorang pemimpin dapat secara langsung mempengaruhi kepuasan, motivasi, dan kinerja anggota tim mereka. Dengan kata lain, seberapa sukses seorang pemimpin dapat ditentukan oleh kemampuannya untuk mempromosikan kepuasan, tujuan, dan keterampilan bawahannya. Setelah itu, pemimpin harus cukup fleksibel untuk melengkapi anggota timnya dan menutupi kekurangan mereka dengan gaya kepemimpinan tertentu.

4. Teori Kepemimpinan Transformasional dan Transaksional

Kepemimpinan transaksional terutama didasarkan pada proses dan kontrol, dan membutuhkan struktur manajemen yang ketat. Kepemimpinan transformasional, di sisi lain, berfokus pada menginspirasi orang lain untuk mengikuti, dan membutuhkan koordinasi, komunikasi, dan kerja sama tingkat tinggi.

Perbedaannya dapat diringkas sebagai berikut: kepemimpinan transaksional melihat bagaimana menyelesaikan sesuatu, dan kepemimpinan transformasi melihat bagaimana memotivasi orang untuk melakukan sesuatu.

Karakteristik kepemimpinan transaksional adalah sebagai berikut:

- a. Ganti keinginan seorang pemimpin dengan keinginan seorang pengikut, artinya pemimpin mau mengalah kepada bawahannya selama itu baik untuk tujuan organisasi serta tidak melanggar prinsip-prinsip pemimpin dan organisasi.
- b. Menekankan pengembangan dalam menetapkan tujuan, mengarahkan mereka dan berjuang untuk mengontrol hasil.
- c. Dapat mengambil keputusan penting.

d. Memiliki kepribadian yang kuat

Psikolog Ronald E. Riggio mengidentifikasi empat elemen pemimpin transformasional:

- a. Pengaruh yang diidealkan: Pemimpin memegang, berbagi, dan menunjukkan nilai-nilai inti dan kepercayaan.
- b. Motivasi inspirasional: Pemimpin memotivasi pekerja dengan menyampaikan keyakinan dan rasa tujuan.
- c. Pertimbangan individual: Pemimpin peduli dengan perasaan dan kebutuhan orang.
- d. Stimulasi intelektual: Pemimpin memberikan peluang untuk kreativitas dan inovasi dan memungkinkan orang untuk belajar, tumbuh, dan mencoba hal-hal baru.

Manakah gaya kepemimpinan yang lebih baik? Memperdebatkan masalah ini tentulah tidak tepat. Beberapa organisasi membutuhkan kekakuan dan rantai komando yang jelas, yang lain bekerja paling baik dalam lingkungan yang cair dimana kepemimpinan memberi contoh dan menetapkan tujuan. Penerapan gaya kepemimpinan boleh jadi lebih dari satu gaya kepemimpinan diperlukan dalam organisasi yang sama untuk saling mengimbangi dan membantu mencapai tujuan pertumbuhan dan perkembangan organisasi.

8.4 Kepemimpinan Dalam Sistem Informasi Manajemen

Kepemimpinan adalah suatu proses mempengaruhi karyawan untuk bekerja mencapai tujuan. Kepemimpinan sebagai kemampuan untuk mempengaruhi, memotivasi, dan memungkinkan orang lain untuk memberikan kontribusi bagi efektivitas dan keberhasilan organisasi tempat mereka berada.

Kepemimpinan berdasarkan uraian di atas, dalam konteks sistem informasi manajemen, adalah kemampuan

untuk mempengaruhi motivasi dan kompetensi pengguna sistem untuk menggunakan sistem informasi manajemen secara efektif dan berhasil guna menghasilkan informasi manajemen yang berkualitas.

Gaya kepemimpinan merupakan faktor yang signifikan dalam mempengaruhi keberhasilan implementasi sistem informasi manajemen. Komitmen kepemimpinan berhubungan dengan kinerja sistem informasi guna meningkatkan kualitas perusahaan. Kepemimpinan harus terlibat dalam menentukan konteks organisasi, menetapkan kebijakan mutu, merencanakan, menetapkan sasaran mutu, menyediakan sumber daya yang diperlukan, menunjuk dan mendukung orang-orang yang kompeten di antara peran-peran lainnya (Maina and Awuor, 2020).

Merancang sistem informasi manajemen guna meningkatkan mutu memerlukan keterlibatan yang luas dari staf dan manajer serta analisis dan perancangan dalam prosedur organisasi/perusahaan. Oleh karena itu diperlukan sinergi penting antara pemimpin dan bawahannya supaya tujuan dan target perusahaan tercapai. Sinkron data dan informasi antar bagian bisa tercapai melalui sistem informasi manajemen, sehingga saat implementasi ke lapangan data dan sistem tersinkronisasi dan berkualitas.

Penelitian yang dilakukan oleh Jeewon Cho tentang kepemimpinan transformasional dengan kesuksesan sistem informasi, dijelaskan bahwa kepemimpinan transformasional memainkan peran penting dalam konteks sistem informasi. Dengan berfokus pada reaksi afektif dan kognitif pengguna sistem terhadap kepemimpinan transformasional, penelitian ini mengidentifikasi mekanisme individu yang mendasari hubungan antara kepemimpinan transformasional dan kesuksesan sistem informasi. Studi ini menunjukkan bahwa persepsi dukungan organisasi, sebagai variabel untuk

pertukaran sosial, adalah cara penting bagi karyawan Korea, bekerja dengan pemimpin transformasional, untuk mencapai efektivitas sistem informasi seiring dengan *self-efficacy* mereka terhadap sistem informasi yang mereka gunakan di tempat kerja (Cho, Park and Michel, 2011).

Memahami mekanisme individu dalam hubungan tertentu sangat penting karena membantu menjelaskan fenomena yang terjadi dalam organisasi. Karena sistem informasi dalam organisasi dioperasikan oleh orang-orang, mengingat pengguna sistem penting dalam mengartikulasikan kesuksesan sistem informasi.

Adanya sistem informasi manajemen yang diterapkan di instansi/organisasi/perusahaan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada user/masyarakat/konsumen, bahkan kepuasan mereka lebih meningkat (Aji dan Abdurachman, 2011). Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kinerja karyawan sehingga user/masyarakat puas. Dukungan organisasi/perusahaan dalam penerapan sistem informasi manajemen berdampak pada kepuasan user/masyarakat.

Sistem informasi ada dimana-mana dan meresap di semua fungsi organisasi. Proses bisnis yang diaktifkan secara digital, tulang punggung perdagangan saat ini, sangat penting untuk interaksi dengan berbagai pemangku kepentingan. Sistem informasi dapat menjadi katalis penting untuk diferensiasi strategis dan keunggulan kompetitif, karena dengan sistem informasi *leader* dan jajarannya bisa membuat strategi.

Seorang pemimpin perlu untuk memahami tentang teknologi dan kemampuan teknologi tersebut, apalagi jika dia adalah *Chief Information Officer* (CIO). Kepemimpinan dalam sistem informasi manajemen adalah menetapkan arah, menciptakan komitmen, memobilisasi kelembagaan, politik, psikologis, dan sumber daya lainnya, memfasilitasi tindakan, dan mengadaptasi unit sistem informasi agar sesuai dengan

lingkungan yang mungkin saja berubah, sehingga menambah nilai dan mencapai tujuan bersama. Hasil studi juga menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara komitmen kepemimpinan dan kinerja sistem informasi manajemen (Maina and Awuor, 2020).

8.4.1 Kepemimpinan Strategis Dalam Sistem Informasi

Kepemimpinan Strategis mengacu pada kepemimpinan oleh para eksekutif yang memiliki tanggung jawab keseluruhan untuk perusahaan. Ini memerlukan tanggung jawab pengambilan keputusan substantif karena pilihan strategis yang mereka buat dapat memiliki efek mendalam pada kinerja organisasi. Sebagai dukungan, mereka berpendapat bahwa kognisi eksekutif individu yang dihasilkan dari pengalaman unik, kemampuan, dan nilai menghasilkan interpretasi rangsangan yang berbeda dan dalam perilaku dan pilihan yang berbeda. Lebih jauh lagi, pilihan eksekutif lebih bersifat kognitif daripada proses politik dan sosial. Eksekutif dipengaruhi, diinformasikan, dan dibatasi oleh lingkungan internal dan eksternal mereka.

Kepemimpinan terletak pada persimpangan proses kognitif, politik dan sosial. Mengingat keberadaan sistem informasi di dalam organisasi dan mereka dalam mengaktifkan strategi organisasi/perusahaan, seorang pemimpin dapat mempengaruhi pengambilan keputusan strategis. Melaksanakan pilihan strategis yang diberikan oleh sistem informasi memerlukan kemitraan strategis antara Pimpinan dan tim manajemen puncak organisasi. Tapi yang perlu diingat bahwa tidak ada manusia yang sempurna, gaya kepemimpinan apapun dan metode apa yang digunakan pastilah memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, F. B. and Abdurachman, E. 2011. 'Pengaruh Sistem Informasi Manajemen, Pelayanan, dan Kepemimpinan Terhadap Indeks Kepuasan Masyarakat di Kota Tangerang', *Comtech*, 2(2), pp. 1089–1098.
- Alfian. 2016. 'How Leadership Style Impacts The Management Information System Quality-A Theoretical Study', *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 5(06).
- Cho, J., Park, I. and Michel, J. W. 2011. 'How does leadership affect information systems success? The role of transformational leadership', *Information & Management*. North-Holland, 48(7), pp. 270–277. doi: 10.1016/J.IM.2011.07.003.
- Khristianto, W., Supriyanto, T. and Wahyuni, S. 2015. *Buku Ajar Sistem Informasi Manajemen, UPT Penerbitan UNEJ*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.
- Maina, K. C. and Awuor, E. 2020. 'Leadership Commitment and Performance of QMS in Concrete Products Manufacturing Companies in Kenya', *International Academic Journal of Innovation, Leadership and Entrepreneurship*, 2(3), pp. 80–92. Available at: http://www.iajournals.org/articles/iajile_v2_i3_80_92.pdf.
- Mamić Sačer, I., Žager, K. and Tušek, B. 2006. 'Accounting Information System's Quality as The Ground for Quality Business Reporting', *IADIS International conference, e-commerce 2006*, (97), p. 59. Available at: <https://www.bib.irb.hr/476470> (Accessed: 5 December 2022).

Pornpandejwittaya and Pairat. 2012. 'Effectiveness of Accounting Information System: Effect on Performance of Thai-Listed Firms in Thailand', *International Journal of Business Research - Books and Journals*, 12(3). Available at: <https://law-journals-books.vlex.com/vid/effectiveness-accounting-thai-thailand-384320297> (Accessed: 6 December 2022).

BAB 9

JENIS-JENIS PERANGKAT LUNAK DAN PERANGKAT KERAS

Oleh Gregorius Anung Hanindito

9.1 Pendahuluan

Dewasa ini dunia teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi primadona baru ditengah masyarakat, kondisi tersebut dipicu dengan adanya perkembangan secara masif khususnya pada teknologi komputer dan perangkatnya. Secara umum Komputer dapat didefinisikan sebagai perangkat yang terdiri atas beberapa peralatan ekeltronik yang saling bekerja sama satu sama lain secara berkesinambungan dalam melakukan siklus pengolahan data yang meliputi input, proses dan output (Aprianto, 2013). Berikut ini merupakan Gambar siklus pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.



Gambar 9.1 : Siklus Data Komputer
(Sumber: Jurnal of Information System)

Dari Gambar 9.1 disebutkan bahwa dalam siklus data komputer terdiri atas 3 (tiga) macam tahapan yakni: input, processing dan output (Saputra, Weriza, Hadi, & Mallisza, 2018). Input merupakan proses yang dilakukan untuk memasukkan data baik berupa perintah teks, gambar, maupun suara ke dalam sistem komputer untuk selanjutnya dilakukan

tahapan pemrosesan. Pemrosesan merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengolah data-data yang telah diinputkan melalui input device (Salim, 2020). Sedangkan output merupakan proses yang dilakukan oleh perangkat komputer untuk menampilkan hasil dari tahapan pemrosesan (Salim, 2020).

Ketiga tahapan tersebut di atas hanya dapat dilakukan melalui kinerja sistem komputer. Sistem Komputer tersebut terdiri atas:

- 1) *Hardware* (Perangkat Keras)
- 2) *Software* (Perangkat Lunak)
- 3) *Brainware* (User/ Pengguna)

Pada Bab ini akan dibahas mengenai jenis-jenis perangkat keras dan perangkat lunak sebagai bagian dari sistem komputer pengolah data.

9.2 Hardware (Perangkat Keras)

Hardware (perangkat keras) dapat diartikan sebagai perangkat komputer yang dapat disentuh maupun dilihat secara fisik oleh manusia serta berfungsi untuk proses komputerisasi (Putri, Marwan, & Hariyono, 2022).

9.2.1 Jenis-jenis Hardware

Dalam sistem komputer terdapat bermacam-macam jenis *hardware*, beberapa diantaranya antara lain:

a) Motherboard

Motherboard merupakan salah satu bagian penting pada komputer yang berisi sistem BIOS (*Basic Input Output System*), BIOS pada mother board berfungsi untuk mengatur proses input maupun output pada komputer. Selain itu pada *motherboard* juga terdapat pengatur koneksi input dan output, serta beberapa soket yang meliputi prosesor, RAM, Grafis, serta beberapa soket tambahan (Yuniarto, 2012).



Gambar 9.2 : Tampilan Motherboard

(Sumber: <https://www.computerhope.com/jargon/m/mothboar.htm>)

b) *Processor (CPU)*

Processor merupakan komponen pada komputer yang berbentuk chip atau IC yang digunakan sebagai pusat pengendali kinerja komputer melalui bantuan dari perangkat lain. Secara khusus prosesor berfungsi untuk menjalankan beberapa program yang terdapat pada memori utama melalui tahapan instruksi, pengujian, serta pengeksekusian secara berurutan sesuai alur perintah (Purwadi, Erwansyah, & Ikhsan, 2015). Tampilan prosesor dapat dilihat pada Gambar 9.3 berikut



Gambar 9.3 : Tampilan Prosesor
(Sumber: <https://fungsi.co.id/fungsi-processor>)

c) *Random Access Memory* (RAM)

Random Access Memry merupakan perangkat komputer yang berfungsi sebagai media penyimpanan sementara pada saat komputer dalam keadaan hidup sebab RAM bersifat volatile yang artinya membutuhkan aliran listrik, hal ini berbeda dengan media penyimpanan lain seperti hardisk, USB Drive, dan *Optical drive* yang bersifat non-volatile sehingga dapat melakukan penyimpanan meskipun pada saat komputer dalam keadaan mati. (Efendi, 2013).



Gambar 9.4 : Tampilan Ram

(Sumber: <https://www.it-jurnal.com/pengertian-ram-random-access-memory/>)

Struktur RAM terbagi menjadi 4 (empat) bagian yakni antara lain:

- 1) *Input storage*, merupakan bagian dari RAM yang berfungsi sebagai penampung inputan dari *input device*
- 2) *Program Storage*, Salah satu bagian dari RAM yang berfungsi sebagai penyimpan instruksi yang akan diakses
- 3) *Working Sotrage*, merupakan bagian dari memori yang berfungsi untuk menyimpan data yang akan diolah serta hasil dari pengolahan
- 4) *Output Storage*, merupakan bagian pada RAM yang berfungsi untuk menyimpan hasil final data setelah dilakukan pengolahan yang nantinya akan ditampilkan melalui output device (Efendi, 2013).

d) *Read Only Memory* (ROM)

ROM merupakan salah satu memori utama pada komputer selain Random Access Memory (RAM). ROM berisikan program yang telah ditetapkan oleh pengembang perangkat komputer dan keberadaannya tidak dapat ditambah, diubah maupun dikurangi oleh pengguna. Berbeda halnya dengan RAM, ROM bersifat non-volatile sehingga isi penyimpanan tidak akan hilang pada saat listrik dalam keadaan mati (Kupula)



Gambar 9.5 : Tampilan Rom

(Sumber: <https://www.javatpoint.com/rom>)

e) *Hard Disk Drive* (HDD)

Hard Disk Drive merupakan media penyimpanan sekunder pada sebuah komputer. Meskipun hanya sebagai media penyimpanan sekunder, peranan Hard Disk sangat penting sebab kebutuhan data dan aplikasi program sangat memerlukan kapasitas penyimpanan yang sangat besar yang tidak dapat ditampung oleh penyimpanan utama baik RAM maupun ROM, sehingga Hardisk diperlukan untuk melakukan penyimpanan data-data tersebut. Oleh sebab itu tidak heran apabila kapasitas yang dimiliki oleh Hardisk lebih besar dibandingkan RAM maupun ROM (Wahyudi, 2005). Berikut merupakan tampilan Hardisk yang ditunjukkan pada Gambar 9.6.



Gambar 9.6 : Tampilan Rom

(Sumber: <https://www.crucial.com/articles/pc-builders/what-is-a-hard-drive>)

9.3 Software (Perangkat Lunak)

Software merupakan perangkat yang dibutuhkan dalam menjalankan komputer yang bersifat tidak dapat dilihat dan disentuh secara langsung namun dapat digunakan dan dioperasikan oleh user. (Lubis, 2012)

9.3.1 Jenis-jenis Software

Dalam sebuah sistem komputer dikenal beberapa macam *software* yakni antara lain:

a) Sistem operasi

Sistem operasi dapat didefinisikan sebagai program utama pada sebuah perangkat komputer yang berfungsi untuk menghubungkan antara program aplikasi dengan hardware yang digunakan oleh pengguna/ *user* (Satya, 2010).

Menurut jenisnya, Sistem Operasi dibagi menjadi beberapa macam yakni antara lain:

- *Single User - Single Tasking*, merupakan sistem operasi yang terdapat di dalam komputer yang hanya bisa digunakan oleh 1 (satu) user dan hanya bisa untuk

menjalankan 1 (satu) program disatu waktu. Contoh: DOS (*Disk Operating System*)

- *Multi User - Single Tasking*, merupakan sistem operasi yang terdapat pada sebuah komputer yang dapat digunakan oleh banyak pengguna namun hanya untuk menjalankan 1 (satu) buah aplikasi saja. Contoh: DR-DOS
- *Single User - Multi Tasking*, merupakan komputer yang hanya dapat dioperasikan oleh 1 (satu) user saja namun dapat digunakan untuk melaksanakan banyak aplikasi pada waktu yang sama. Contoh: Windows, MacOS
- *Multi User - Multi Tasking*, merupakan suatu komputer yang dapat digunakan oleh banyak user untuk menjalankan berbagai aplikasi dalam waktu yang bersamaan. Contoh: Linux, FreeBSD (Satya, 2010).

b) Program Aplikasi

Secara umum aplikasi merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan aktifitas tertentu serta untuk tujuan tertentu, seperti: Ms Word sebagai aplikasi pengolah kata, Corel Draw sebagai aplikasi Desain Grafis, WhatsApp sebagai aplikasi komunikasi chatting dan telepon dll



Gambar 9.7 : Macam-Macam Program Aplikasi
(Sumber: <https://www.itrelease.com/2022/01/what-is-application-software-with-example/>)

c) *Program Utility*

Software yang berfungsi untuk melengkapi kekurangan/kelemahan dari sistem operasi, seperti software antivirus digunakan untuk menghalau dan menghapus virus-virus yang ditemukan pada memori maupun storage. Selanjutnya aplikasi spyware yang ditempatkan pada perangkat pengguna tanpa sepengetahuan pemilik yang bertujuan untuk mengetahui informasi-informasi penting yang dimiliki oleh pemilik komputer tersebut (Pohan).



Gambar 9.8 : Macam-Macam Program Utiliti

(Sumber: <http://compsys6.blogspot.com/2012/11/program-utiliti-utilities-program.html>)

d) Software Penerjemah Bahasa Komputer

Merupakan aplikasi khusus yang digunakan untuk membuat program komputer, melalui aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengembangkan serangkaian perintah yang kemudian dikembangkan menjadi sebuah aplikasi (Pohan).



Gambar 9.9 : Macam-Macam Software Penerjemah Bahasa

Komputer (Sumber: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-bahasa-pemrograman/>)

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, B. 2013. Sistem Informasi Laporan Data Pertambangan Pada Dinas Pertambangan Dan Energi Tembilahan Berbasis Web. *SISTEMASI*, 58-64.
- Saputra, A., Weriza, J., Hadi, H. S., & Mallisza, D. 2018. E-Administrasi Kependudukan pada Kelurahan Bungus Barat. *UNES Journal of Information System*, 36-47.
- Salim, N. A. 2020. *Alat Input, Pemrosesan dan Output*. Bekasi: Universitas Persada Indonesia.
- Putri, N. E., Marwan, S., & Hariyono, T. 2022. Aplikasi Berbasis Multimedia Untuk Pembelajaran Hardware Komputer. *Jurnal Edik Informatika*, 70-81.
- Yuniarto, S. R. 2012. *Hardware Komputer dan Fungsinya*. Retrieved Desember 2022, from <http://saifulrahman.lecture.ub.ac.id/files/2012/02/Hardware-Komputer-dan-Fungsinya.pdf>
- Purwadi, Erwansyah, K., & Ikhsan, M. 2015. Arsitektur Komputer tentang Mekanisme Kerja Prosesor dalam Menjalankan Intruksi dan Interupsi pada Sistem Kerja Komputer. *Jurnal Ilmiah Saintikom*, 14(2), 113-120.
- Efendi, I. 2013. *Pengetian RAM (Random Access Memory)*. Retrieved Desember 2022, from [it-jurnal.com: https://www.it-jurnal.com/pengertian-ram-random-acces-memory/](https://www.it-jurnal.com/pengertian-ram-random-acces-memory/)
- Kupula, I. N. (n.d.). *Pengertian, Jenis -Jenis dan Fungsi ROM (Read Only Memory)*.
- Wahyudi, E. N. 2005, September 03. Mengenal Hardisk Lebih Dekat. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 10(3), 168-177.
- Lubis, A. R. 2012. *Perangkat Lunak Komputer*. Medan: UIN Sumatra Utara.

- Satya, B. 2010, Juni. Mengenal Sistem Operasi yang Beredar di Sekitar Kita. *Jurnal Dasi*, 11(2), 19-32.
- Henuk, Y. G., Teguh, V. P., Nugraha, P., & Lukito, S. 2017. *Pertimbangan Penggunaan Freeware Sebagai Alternatif Dalam Penjadwalan Proyek*.
- Pohan, A. S. (n.d.). *Pengenalan Perangkat Lunak (software) Pada Komputer*. Medan: UIN Sumatra Utara.

BAB 10

FAKTA, DATA DAN INFORMASI

Oleh Maya Sari Soamole

10.1 Fakta

10.1.1 Pengertian fakta

Fakta dalam bahasa Latin yaitu *factus* yang artinya segala hal yang bisa ditangkap oleh indera manusia berupa data dari keadaan nyata yang telah terbukti kebenarannya. Catatan pengumpulan berbagai fakta disebut data (Vardiansyah & Dani, 2008). Fakta diyakini sebagai sebuah kebenaran, baik berupa kenyataan yang dialami sendiri maupun pengalaman orang lain yang telah terjadi. Fakta harus teruji secara ketat, dapat diukur, bisa diamati, dan paling utama adalah dapat dibuktikan.

10.1.2 Macam-macam Fakta

Terdapat berbagai macam jenis fakta yang dapat kita ketahui, antara lain (Risda, 2019):

- a. Fakta mengenai Benda
- b. Fakta mengenai Peristiwa
- c. Fakta mengenai Keadaan
- d. Fakta mengenai Jumlah
- e. Fakta mengenai Waktu
- f. Fakta mengenai Faktor Penyebab

10.1.3 Ciri-ciri fakta

Pendapat, pikiran, atau gagasan sering kali sulit dibedakan dengan fakta. Sulit untuk membuktikan jika hal tersebut merupakan fakta jika kebenarannya tidak jelas. Ada

beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menentukan fakta, antara lain (Neng, 2016):

- a. Kebenarannya dapat dibuktikan.
- b. Memiliki keakuratan seperti penulisan tempat , waktu kejadian dan tanggal.
- c. Sumber fakta harus dapat dipercaya yaitu dapat menjelaskan kejadian yang sebenarnya tanpa ada yang disembunyikan.
- d. Kebenarannya dapat dipastikan.
- e. Menunjukan peristiwa yang telah terjadi.
- f. Bersifat realitas
- g. Informasai yang didapat merupakan dari kejadian yang sebenarnya.

10.2 Data

10.2.1 Pengertian Data

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari *datum*, dan berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari, data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra (Vardiansyah & Dani, 2008).

10.2.2 Pengertian Data Menurut Beberapa Ahli

- a. Menurut Arikunto (2002), data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi.
- b. Menurut Wahyudi (2008), data adalah informasi yang telah diterjemahkan ke dalam bentuk yang lebih sederhana untuk melakukan suatu proses.

- c. Menurut Mulyanto (2009), data diartikan sebagai cerminan terhadap dunia nyata yang menggambarkan suatu objek seperti orang, binatang, kejadian, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.
- d. Menurut Kumorotomo dan Margono (2010), data adalah fakta yang belum diproses karena tidak sedang dibutuhkan untuk proses pembuatan kebijakan, biasanya disimpan dalam bentuk catatan dan diarsipkan dengan maksud akan segera diambil kembali untuk diproses dan digunakan dalam pengambilan keputusan.
- e. Menurut Hakam (2016), data adalah keterangan fakta tentang suatu kenyataan yang masih original dan belum diolah.

10.2.3 Kualitas Data

Hal yang paling mendasar dalam pembuatan kebijakan atau pengambilan keputusan adalah data. Oleh karena itu, kualitas data harus menjadi perhatian utama bagi semua pihak terkait. Data yang berkualitas apabila memenuhi beberapa kriteria yang disebut dengan “*seven dimension of data quality*” (Tris dan Tiopan, 2017). Ketujuh kriteria tersebut antara lain:

- a. *Relevancy* (Relevan)
Data harus relevan terhadap tujuan dikumpulkannya data atau data harus relevan dengan persoalan yang akan dipecahkan.
- b. *Granularity*
Data ini terkadang mengacu pada *atomicity* yang artinya elemen data individual yang tidak dapat dipisahkan, contohnya nama orang (nama depan, tengah, dan belakang), tanggal lahir (tanggal, bulan, dan tahun lahir).
- c. *Precision* (Presisi)

Presisi biasanya terkait dengan data numerik yang menandakan seberapa dekat data tersebut dengan nilai yang sebenarnya atau data harus mempunyai kesalahan yang seminimal mungkin. Contohnya seberapa dekat dengan berat dan ukuran yang sebenarnya atau standar pengukuran lainnya.

d. *Timeliness* (Tepat Waktu)

Tepat waktu penting dalam hal kualitas data layanan kesehatan. Pada saat mendiagnosa penyakit tertentu maka kode diagnosanya harus segera di-*input* tepat waktu untuk memfasilitasi pembayaran terhadap fasilitas kesehatan.

e. *Currency* (Aktual)

Data harus aktual jika digunakan untuk mengontrol pelaksanaan dan perencanaan, sehingga persoalan yang terjadi di masyarakat dapat diketahui untuk segera diatasi, dikoreksi, dan dipecahkan.

f. *Consistency* (Konsistensi)

Data yang berkualitas tidak lepas dari konsistensi. Contohnya perbedaan penggunaan singkatan dalam penulisan data sering terjadi dalam hal konsistensi yang dapat meragukan kualitas data.

g. *Accuracy* (Akurat)

Data akurat adalah data yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Contohnya kesalahan mengetik atau menginput data.

10.2.4 Sumber Data

a. Data Primer

Data primer yaitu pengumpulan data yang dilakukan secara langsung oleh peneliti dari tangan pertama untuk menjawab masalah atau tujuan spesifik studi yang dilakukan dalam penelitian eksploratif, deskriptif maupun

kausal dengan menggunakan metode pengumpulan data berupa survei atau observasi

b. Data Sekunder

Data sekunder dikatakan sebagai struktur data histori mengenai berbagai variabel yang sudah dikumpulkan sebelumnya oleh pihak lain. Sumber data sekunder bisa diperoleh dari dalam suatu perusahaan (sumber internal), internet, perpustakaan, lembaga pendidikan dan kesehatan, dan lain-lain (Noor dan Fahmi, 2020)..

Menurut *elizabeth A. McGlyn* (1998), data dapat diperoleh dari 5 sumber yaitu:

- a. *File* administrasi yaitu data yang dihasilkan dari interaksi antar pasien dan penyedia layanan dalam sistem layanan kesehatan.
- b. *File* pendaftaran yaitu data yang diperoleh tentang individu yang terdaftar di instansi atau asuransi kesehatan
- c. Informasi klinik yaitu data yang disimpan di rekam medis, laboratorium, atau hasil tes medis lain dan dari kontak klinik yang lain.
- d. Survei yaitu data yang diperoleh dari penelitian khusus atau rutin seperti status kesehatan, resiko kesehatan, dan kepuasan pasien.
- e. Data lain yaitu data yang diperoleh dari berbagai organisasi/ institusi rumah sakit, rencana kesehatan, seperti badan pusat statistik, dinas kesehatan dan registrasi kanker, sertifikat kelahiran, kematian, data penyakit, karakteristik layanan dan fasilitas kesehatan.

10.2.5 Klasifikasi Data

Secara khusus, data diklasifikasikan menjadi dua (Tris dan Tiopan, 2017) yaitu:

- a. Data kualitatif ialah data yang penggunaannya dalam bentuk deskriptif guna mengukur atau mengklasifikasikan sesuatu (bukan angka), misalnya nama responden, tingkat pendidikan, jenis kelamin, jenis pekerjaan, dan sebagainya.
- b. Data kuantitatif merupakan data yang menggunakan angka untuk mengukur atau menggambarkan sesuatu, misalnya umur, tinggi badan, jumlah anak, jumlah kunjungan rawat jalan, jumlah pendapatan, dan sebagainya.

Secara umum, data diklasifikasikan menjadi empat, yaitu:

- a. Data nominal yaitu data yang tingkat pengukurannya paling sederhana dan nilainya tidak dapat diurutkan. Data nominal juga disebut sebagai data kategori. Contoh data nominal, antara lain: Data yang terdiri dari dua kategori seperti jenis kelamin (laki-laki (1) dan perempuan (2)); data yang terdiri dari tiga kategori seperti status pernikahan (belum menikah (1), menikah (2), janda/duda (3)).
- b. Data ordinal merupakan data yang lebih tinggi dari data nominal. Data tersebut hampir sama dengan data nominal, perbedaannya adalah data ordinal dapat diranking (diurutkan) dari jenjang yang lebih tinggi sampai ke jenjang yang terendah. Contohnya yaitu tingkat pendidikan (1 Taman Kanak-Kanak (TK), 2 Sekolah Dasar (SD), 3 Sekolah Menengah Pertama (SMP), 4 Sekolah Menengah Atas (SMA), 5 Diploma, 6 Sarjana); ranking kelas; status sosial ekonomi.
- c. Data interval merupakan data kuantitatif. Kita dapat mengoperasikan matematis berupa penjumlahan dan pengurangan. Hasil pengukurannya dapat diurutkan dari

- jenjang yang tertinggi ke jenjang yang terendah serta mengukur besarnya perbedaan antar nilai hasil pengukuran. Tidak mempunyai nilai nol (0) karena pada data interval angka nol bukan merupakan nilai absolut/mutlak. Contoh data interval yaitu pengukuran *temperature* (suhu).
- d. Data rasio merupakan jenis pengukuran data yang tertinggi di antara ketiga jenis data sebelumnya dan merupakan data kuantitatif. Jenis data ini memungkinkan kita mengoperasikan matematis berupa pengurangan, penjumlahan, perkalian, dan pembagian. Memiliki nilai nol mutlak dan jarak yang sama. Contoh data rasio yaitu umur manusia, ukuran timbangan, ukuran tinggi badan, dan lain-lain.

Data juga dapat dilihat dari sifatnya yang terbagi menjadi tiga yaitu:

- a. Data dikotomi yaitu data yang disusun berdasarkan jenisnya. Contohnya suku, agama, jenis kelamin, pendidikan dan lain sebagainya.
- b. Data diskrit yaitu data yang dikumpulkan dengan cara menghitung atau membilang, contohnya jumlah anak, jumlah penduduk, jumlah kelahiran, jumlah kematian, dan sebagainya.
- c. Data kontinum yaitu data yang proses pengumpulan datanya didapatkan dengan cara mengukur menggunakan alat ukur dan memakai skala tertentu. Contohnya suhu, berat, bakat, kecerdasan dan sebagainya.

10.2.6 Metode pengumpulan Data

- a. Data rutin
Data rutin merupakan pengelolaan data harian sehingga dilakukan secara terus-menerus dan dengan periode waktu

tertentu yaitu mingguan, bulanan, triwulan, semesteran atau tahunan (Hakam, 2016). Contoh pengumpulan data rutin adalah pengumpulan data kesehatan oleh Puskesmas, Rumah Sakit, survailans; pengumpulan data masyarakat seperti BSS (*Behavioral Sentinel Surveillance*), LAM (*Local Area Monitoring*); pengumpulan data kependudukan/registrasi vital.

b. Data tidak rutin

Data tidak rutin merupakan pengumpulan data sewaktu yang dilakukan melalui *survey* dengan lingkup kabupaten/kota, provinsi atau nasional dengan periode tahunan, 3 tahunan, atau 5 tahunan. Contoh pengumpulan data tidak rutin adalah *survey* berbasis masyarakat seperti sensus; *survey national sample* seperti Riskesdas, Susenas, SDKI, Surkenas; *survey local sample* seperti *rapid survey*, RAP, REM, RARE, LQAS.

10.2.7 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dari berbagai sumber dengan berbagai cara, antara lain (Tris dan Tiopan, 2017):

a. Wawancara

Proses interaksi yang bersifat dua arah antara pewawancara dengan yang diwawancarai menggunakan instrumen/kuesioner dalam bentuk pertanyaan terstruktur/terbuka. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data berupa pedoman wawancara, *cek list*, *kuesioner*, dan alat perekam. Secara garis besar ada dua jenis wawancara yang pada umumnya sering dilakukan dalam penelitian, antara lain:

1) Wawancara terstruktur

Wawancara terstruktur yaitu wawancara yang menggunakan *kuesioner* atau menggunakan

pertanyaan tertutup. Pertanyaan (Kuesioner) yang dibuat disertai dengan pilihan jawabannya secara sistematis dengan tujuan harus dijawab oleh responden. Pewawancara hanya membacakan kuesioner yang telah tersedia kepada informan kemudian mencocokkan jawaban responden dengan pilihan jawaban yang telah tersedia di dalam daftar pertanyaan, bisa juga kuesioner di isi sendiri oleh responden. Umumnya, wawancara menggunakan kuesioner (pertanyaan) tertutup dilakukan pada penelitian kuantitatif untuk mendapatkan besaran persoalan atau fenomena secara kuantitatif di masyarakat.

2) Wawancara tidak terstruktur

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang pertanyaannya dijawab bebas oleh responden. Jenis wawancara ini sering digunakan dalam penelitian kualitatif. Pertanyaan yang dibuat merupakan pertanyaan tertutup atau pertanyaan yang tidak disertai pilihan jawaban. Jawaban dari responden direkam atau dicatat.

Wawancara mendalam (*in-depth interview*)

Wawancara mendalam adalah teknik penelitian kualitatif dengan melakukan wawancara secara intensif kepada seseorang maupun sekumpulan informan untuk menggali pendapat atau pandangan mereka tentang suatu ide, program, masalah atau situasi. Pertanyaan yang di buat merupakan pertanyaan tanpa disertai jawaban. Tujuan wawancara mendalam untuk menggali informasi lebih mendalam sehingga diperlukan pewawancara yang terampil untuk melakukannya. Wawancara mendalam bisa

dilakukan berkali-kali sehingga membutuhkan waktu yang lama bersama informan di lokasi penelitian (Bungin, 2007).

Kelebihan dari pelaksanaan wawancara mendalam adalah peneliti memperoleh informasi yang lebih terperinci dibandingkan dengan data yang tersedia melalui metode pengambilan data lainnya seperti survei. Pada saat pengambilan data kemungkinan responden merasa lebih nyaman untuk bercerita dibandingkan dengan metode yang menggunakan kuesioner.

Selain memiliki kelebihan, metode wawancara juga memiliki keterbatasan yang menjadi kelemahan dalam melakukan wawancara mendalam, antara lain:

- 1) Rentan terjadinya bias. Bias bisa terjadi jika informan mempertahankan/ membuktikan bahwa programnya berjalan sesuai rencana tanpa bisa melihat secara objektif. Untuk meminimalisasi terjadinya bias, peneliti harus detail dan teliti merancang instrumen dan proses pelaksanaan wawancara termasuk dalam menentukan siapa yang akan menjadi pewawancara.
- 2) Memerlukan waktu yang intensif. Proses wawancara mendalam memakan waktu yang lebih lama karena memerlukan waktu untuk melakukan wawancara, membuat transkrip, dan menganalisis hasilnya.
- 3) Pewawancara harus dilatih secara khusus mengenai teknik wawancara. Data yang kaya dan detail dapat diperoleh jika pewawancara mampu membuat informan merasa nyaman dan terlihat tertarik terhadap hal yang dibicarakan oleh informan.
- 4) Tidak dapat digeneralisasi. Kita tidak dapat melakukan generalisasi mengenai hasil wawancara mendalam karena jumlah sampel atau responden yang sangat kecil dan tidak menggunakan metode sampel acak.

- 5) Kontrol pewawancara terhadap lingkungan sangat terbatas karena dilaksanakan di berbagai tempat berbeda, dapat mengganggu informasi, dan membatasi perbandingan antar beberapa wawancara

Menurut Moser dan Kalton ada beberapa kualifikasi pewawancara yang baik (Suyanto, 2007), antara lain:

- 1) Jujur. Tidak melakukan manipulasi data dan membuat jawaban sendiri tanpa melakukan wawancara kepada responden/ informan.
- 2) Mempunyai minat. Jika pewawancara yang kurang berminat dengan topik penelitian maka hasil wawancara yang diperoleh tidak maksimal. Hal tersebut disebabkan adanya kejenuhan dan kebosanan yang dirasakan oleh para pewawancara.
- 3) Berkepribadian dan tempramen. Perilaku yang berlebihan tidak boleh dilakukan oleh pewawancara akan tetapi diharapkan bisa bersikap ramah dan supel, serta tidak bersikap kasar seperti mengajukan pertanyaan menggunakan nada yang tinggi dan emosional.
- 4) Adaptif. Ketika mewawancarai, pewawancara dikatakan baik jika bisa menyesuaikan diri dengan lingkungan disekitar responden seperti kebiasaan dan adat istiadat.
- 5) Akurasi. Pewawancara memiliki sikap disiplin yang maksimal sehingga dapat melakukan wawancara dengan baik dan mendapatkan informasi sesuai dengan tujuan.
- 6) Berpendidikan. Orang yang melakukan wawancara tidak diwajibkan memiliki jenjang pendidikan yang tinggi

b. Observasi atau pengamatan

Pengambilan data mengenai perilaku yang terjadi secara natural/ alami dalam konteks kehidupan keseharian mereka dengan menggunakan panca indera. Alat pengumpulan data yang digunakan yaitu panca indera, alat tulis, jam, timbangan, mikroskop, dan kamera. Teknik observasi memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

- 1) Informasi yang didapat mempunyai keandalan yang tinggi. Dengan melakukan observasi maka kita dapat melihat secara langsung proses yang sedang terjadi dengan kondisi nyata yang terkadang sulit dijelaskan dengan kata.
- 2) Observasi dapat mengidentifikasi kegiatan yang tidak sama dengan yang didapat oleh teknik pengumpulan data lain.
- 3) Observasi dapat menggambarkan lingkungan fisik dari setiap kegiatan seperti kondisi suatu tempat seperti penerangan, tata letak peralatan, dan gangguan suara.
- 4) Observasi dapat digunakan untuk mengumpulkan jenis informasi yang berbeda-beda dengan cepat dalam situasi darurat seperti bencana atau peperangan.
- 5) Observasi tidak memerlukan sumber daya yang mahal atau latihan yang rumit dibandingkan dengan teknik lainnya.

Selain kelebihan, metode observasi juga memiliki beberapa kekurangan, misalnya responden merasa terganggu atau tidak nyaman ketika diamati, sehingga pekerjaan yang dia lakukan tidak seperti biasanya atau berusaha lebih baik dari biasanya. Pekerjaan yang sedang berlangsung juga bisa terganggu ketika observasi dilakukan.

c. Data sekunder (informasi yang sudah tersedia)

Data yang sudah dikumpulkan dan dicatat oleh orang lain atau institusi lain untuk tujuan tertentu yang dapat digunakan kembali oleh peneliti lain. Data sekunder dapat digunakan untuk menggambarkan *contemporary* dan *historical attributes*, sebagai pembanding atau pengulang terhadap penelitian aslinya, re-analisis atau untuk dianalisis kembali, pengembangan metode dan desain penelitian, dan pengajaran serta pembelajaran. Alat pengumpulan data yang digunakan yaitu *cek list* dan formulir pengumpulan data. Kelebihan pemakaian data sekunder antara lain:

- 1) Murah/ ekonomis. Penggunaan data sekunder masih lebih murah dibandingkan jika peneliti harus mengambil data secara langsung ke lapangan (data primer)
- 2) Cepat (hemat waktu). Dapat menghemat waktu peneliti karena data sudah dikumpulkan dan sudah dalam bentuk siap dianalisis sehingga peneliti memiliki waktu yang banyak untuk melakukan analisis data.
- 3) Sedikit aktivitas. Data sekunder merupakan data yang telah tersedia sehingga peneliti tidak begitu banyak melakukan aktivitas pengumpulan data seperti layaknya mengadakan survei secara langsung ke lapangan.

Selain memiliki kelebihan, pemakaian data sekunder juga memiliki kelemahan antara lain:

- 1) Data bersifat tetap (*inherent in its nature*). Data sekunder tidak dirancang untuk menjawab pertanyaan penelitian sehingga kemungkinan beberapa informasi yang diperlukan tidak dikumpulkan dalam data tersebut.

- 2) Peneliti sekunder tidak ikut serta dalam perencanaan dan pelaksanaan pengumpulan data sehingga peneliti tidak dapat memastikan kualitas data sekunder yang dipakai.

d. Kuesioner tertulis

Kuesioner tertulis merupakan alat pengumpulan data yang harus dijawab sendiri oleh responden dalam bentuk tertulis. Kuesioner tertulis dapat dibuat dengan cara berbeda seperti mengirim kuesioner melalui pos, e-mail atau media sosial dengan instruksi yang jelas mengenai cara menjawab pertanyaan atau tanggapan, serta cara mengirimkan kembali atau mengumpulkan responden di satu tempat pada satu waktu secara bersamaan. Penyusunan kuesioner yang baik harus memperhatikan beberapa hal berikut ini:

- 1) Merumuskan tujuan
- 2) Membangun pertanyaan untuk dapat mengukur atau mendefinisikan variabel yang sesuai dengan tujuan. Pertanyaan yang diajukan harus jelas agar tidak ada perbedaan penafsiran dan pertanyaan juga tidak terlalu umum.
- 3) Hindari kata dengan makna ganda atau samar seperti kotor, malas, atau tidak sehat yang harus dihilangkan.
- 4) Pertanyaan yang sensitif harus diajukan dengan cara yang dapat diterima secara sosial, seperti pertanyaan tentang aborsi, seksual, HIV AIDS dan penyakit mental di dalam keluarga.
- 5) Memulai dengan pertanyaan yang menarik tetapi tidak kontroversial dan langsung berhubungan dengan subjek penelitian. Penggunaan bahasa yang sederhana atau bahasa sehari-hari dapat memudahkan responden dalam memahami pertanyaan.

6) Memperhatikan format kuesioner seperti halaman pengantar terpisah dengan isi kuesioner.

7) Kuesioner tertulis harus disertai pedoman.

Kuesioner tertulis memiliki kelebihan antara lain: murah, memerlukan sumber daya manusia yang tidak banyak, dan memungkinkan anonim sehingga responden lebih jujur, sedangkan kekurangan dalam menggunakan kuesioner yaitu sulit melakukan klarifikasi jika ada responden yang tidak paham terhadap pertanyaan didalam kuesioner.

e. Fokus grup diskusi (FGD)

Wawancara kelompok yang bermodalkan komunikasi di antara pesertanya untuk memperoleh data. Objek analisis atau fokus dari teknik ini adalah interaksi di dalam kelompok. Beberapa pendapat mengenai jumlah peserta FGD mengatakan bahwa jumlah peserta FGD terdiri dari 6-10 orang, atau 4-8 orang untuk setiap kelompok yang memiliki ciri-ciri yang sama. Alat pengumpulan data yang digunakan yaitu pedoman FGD, alat tulis, alat perekam. Kelebihan dalam menggunakan teknik FGD adalah cenderung lebih mudah dan murah, serta memunculkan ide, pandangan/ pengalaman peserta pada saat diskusi yang memperkaya informasi, sedangkan kekurangannya yaitu diperlukan moderator yang terampil, dan sulit dalam interpretasi.

f. Teknik proyektif

Teknik pengumpulan data informasi yang dibantu dengan memanfaatkan stimulus verbal, visual atau keduanya. Kelebihan dari teknik ini yaitu informasi yang dihasilkan lebih kaya, sedangkan kekurangannya yaitu perlu dilakukan pelatihan khusus.

10.3 Informasi

10.3.1 Pengertian

Informasi adalah kumpulan pesan berupa perkataan dan sikap yang terdiri dari simbol atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan sebagai tanda-tanda yang mempunyai nilai berupa kumpulan data maupun keterangan yang bisa dilihat, dibaca, dan didengar serta penyajiannya dikemas dan diformat sesuai dengan perkembangan teknologi informasi (Ivan, 2016).

Informasi adalah data yang telah diolah dan hasilnya disetujui oleh berbagai pihak sebagai informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Informasi merupakan hasil gabungan, analisa, penyimpulan dan pengolahan sistem informasi. Ada juga yang mendefinisikan informasi adalah sekumpulan fakta dan data yang mempunyai arti. Kualitas informasi yang baik memiliki tiga pilar utama yaitu akurat, tepat waktu, dan relevan. (Hakam, 2017)

10.3.2 Pengertian informasi menurut beberapa ahli

- a. Anton M. Meliono (1990: 331), informasi adalah hasil proses data untuk suatu tujuan tertentu. Tujuannya untuk menentukan pembuatan keputusan/ kebijakan.
- b. Gordon B. Davis (1991: 28), informasi adalah hasil pengolahan data menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya serta bermanfaat untuk pengambilan keputusan saat ini atau masa yang akan mendatang.
- c. Lani Sidharta (1995: 28), informasi adalah penyajian data dalam bentuk yang berguna untuk membuat suatu keputusan.
- d. Raymond McLeod (1998: 25), informasi adalah hasil dari proses pengolahan data atau data yang memiliki arti bagi

- pemakainya serta memiliki manfaat untuk pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah.
- e. Jogiyanto HM (1999: 692), informasi adalah data yang telah diproses dan berguna yang memiliki bagi penerimanya untuk memperlihatkan apa yang sebenarnya terjadi secara nyata dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.
 - f. Abdul Kadir (2002: 31); McFaddend, dkk (1999), informasi adalah sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

10.3.3 Macam-macam Sumber Informasi

Informasi bisa didapat dari berbagai sumber dan dapat digunakan sebagai bahan studi kepustakaan, yaitu:

- a. Jurnal penelitian

Sumber informasi dari Jurnal penelitian memiliki nilai sangat penting karena jurnal penelitian menjadi sumber utama dibandingkan dengan sumber informasi lainnya. Isi atau topik dari Jurnal penelitian memiliki banyak ragam sesuai dengan jumlah bidang ilmu pengetahuan yang berkembang saat ini dan para peneliti sedang mendalaminya, diantaranya: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, JUMP-Health (*Journal of Ultimate Public Health*) diterbitkan oleh UHAMKA, Jurnal Biosaintek oleh Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, dan masih banyak lagi.

- b. Laporan hasil penelitian

Laporan hasil penelitian tidak semua diterbitkan/dipublikasikan ke dalam jurnal. Laporan tersebut banyak tersimpan di perpustakaan atau berada di dosen pembimbing dan mempunyai nilai yang mirip dengan yang

ada di dalam jurnal. Informasi yang diperoleh dari jurnal maupun laporan hasil penelitian dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menyusun struktur studi pustaka dan konsep pemikiran.

c. Abstrak

Abstrak merupakan laporan hasil penelitian yang diringkas dan telah disepakati di dunia internasional bahwa semua laporan hasil penelitian yang sudah dipublikasikan ataupun belum diharuskan memiliki abstrak. Abstrak disusun secara narasi dengan menonjolkan 5 aspek penelitian yaitu pendahuluan, tujuan, metode, hasil, dan saran yang terdiri dari 75 kata sampai dengan 300 kata tergantung kebijakan dari setiap lembaga pendidikan yang berkepentingan. Abstrak penelitian diletakkan pada awal laporan yang bertujuan untuk memudahkan para pembaca dan khususnya para peneliti mengambil manfaatnya dalam waktu yang singkat.

d. Narasumber

Narasumber atau disebut juga sumber informasi hidup karena informasi didapatkan dari seseorang atau sekelompok orang yang memiliki kriteria khusus juga memiliki pengaruh yang positif dalam bidang ilmu tertentu. Narasumber terdiri dari:

- 1) Para profesional yaitu mereka yang memiliki keahlian tertentu atau secara langsung terlibat dalam kegiatan tertentu yang diminati atau menjadi perhatian untuk diteliti seperti buruh, pekerja kantoran/ karyawan, tenaga pengajar, maupun orang yang terlibat di bidang tertentu.
- 2) Para ahli yaitu mereka yang memiliki keahlian dalam bidang tertentu seperti dosen, peneliti, staf ahli dalam perusahaan/ lembaga, penyelia, dan sebagainya. Mereka merupakan orang-orang yang memiliki kuasa

untuk memberikan data atau informasi kepada para peneliti yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

e. Buku

Buku secara resmi telah dipublikasi atau telah menjadi pegangan dalam mempelajari suatu bidang. Buku sangat penting karena sebagai sumber pustaka dan sebagian besar ilmu yang berkaitan erat dengan penelitian ada dalam bentuk buku yang ditulis oleh para pengarang ahli yang disajikan dalam berbagai bentuk bahasa seperti bahasa internasional termasuk bahasa Indonesia, Inggris, Prancis, Jerman, Jepang, Dan Cina.

f. Surat kabar dan majalah

Untuk memperoleh sumber wacana yang cukup baik dan mudah didapatkan di masyarakat yaitu melalui media cetak yang dikenal dengan surat kabar atau majalah. Informasi yang didapatkan dari surat kabar dan majalah bersifat populer sehingga para peneliti dianjurkan untuk lebih dahulu melakukan evaluasi terhadap isi yang hendak diambil. Cara sederhana dan efektif yang diterapkan untuk mengevaluasi sumber informasi dari surat kabar dan majalah yaitu:

- 1) Apa (*What*) yang terkandung dalam surat kabar atau majalah sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan.
- 2) Siapa (*Who*) yang menulis atau menjadi sumber informasi yang telah menuangkan topik pembahasan dan mempunyai kriteria sebagai profesional atau akademisi atau sumber utama dalam bidang tertentu.
- 3) Bagaimanakah (*how*) pokok bahasan yang diutarakan oleh penulis dalam surat kabar tersebut, apakah objektivitas keilmuan dan subjektivitas di utamakan atau tidak.

- 4) Kapan (*when*) karya tulis tersebut dicetak atau diterbitkan karena ada beberapa bidang ilmu yang kemungkinan besar dalam lima tahun mengalami perubahan seperti bidang Sosial Politik, Pendidikan, dan Ekonomi sehingga tidak relevan dengan permasalahan yang ada. Bidang ilmu yang kemungkinan besar masih memiliki relevansi dengan permasalahan yang ada dalam kurun waktu lima tahun adalah bidang Ilmu Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Teknologi.
- 5) Mengapa (*why*) pendapat penulis diuraikan dalam surat kabar atau majalah, apakah ada hubungannya dengan ekonomi, politik, atau telaah ilmiah murni dalam acuan profesional dan akademik.

g. Internet

Kemajuan teknologi membawa dampak yang signifikan dalam bidang informasi. Perangkat untuk mengakses internet makin banyak dan beragam serta dengan harga yang terjangkau memudahkan para peneliti mengakses informasi yang tak terbatas melalui internet dan tentunya harus memperhatikan kesesuaian informasi tersebut dengan permasalahan yang sedang diteliti.

10.3.4 Peran Informasi

Informasi adalah hal yang penting pada semua level manajemen termasuk pada pelayanan kesehatan dari level pinggiran sampai pusat, dari pasien/ pengguna manajemen, unit manajemen, dan perencanaan sistem kesehatan serta manajemennya. Artinya bahwa informasi tidak hanya digunakan pada pembuat kebijakan, namun juga digunakan pada penyedia layanan termasuk dokter, teknisi kesehatan, dan pekerja kesehatan komunitas/ profesi kesehatan masyarakat. Informasi dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan peta (Noor dan Fahmi, 2020).

DAFTAR PUSTAKA

- Asep Hermawan. 2005. *Penelitian Bisnis paradigma Kuantitatif (Pedoman Praktis Untuk Mahasiswa S1, S2, S3, konsentrasi Pemasaran, Sumber Daya Manusia, Keuangan, dan Manajerial Operasional)*. Jakarta: PT Grasindo.
- Bungin, H.M.B. 2007. *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Elizabeth A. McGlynn, C. L. D., Eve A. Kerr, Robert H. Brook. 1998. *Health Information Systems*. Washington, D. C, USA, RAND.
- Hakam, Fahmi. 2016. *Analisis, Perancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan*, Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Hakam, Fahmi. 2017. *Rencana Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (RENSTRA SI-TI) Rumah Sakit*, Yogyakarta: TEKNOSAINS (CV Graha Ilmu).
- Ivan Tinarbudi Gavaninov, Nervan Soemantri. 2016. *Sistem Informasi Kesehatan*, Prenggan Kotagede Yogyakarta: Parama Publishing
- Neng Puspitasari. 2016. *"Pembelajaran Membedakan Fakta Dan Opini Pada Editorial Dengan Menggunakan Teknik Student Led Review Session Pada Siswa Kelas Xi Sma Pasundan 1 Cimahi Tahun Pelajaran 2015/2016"*. *Institutional repositories & scientific journals universitas pasundan*. <http://repository.unpas.ac.id/12318/>
- Noor Alis Setyadi dan Fahmi Hakam. 2020. *Sistem Informasi Kesehatan (Konsep, Strategi dan Implementasi)*. Yogyakarta: Gosyen Publishing

- Risda. 2019. "Kemampuan Menentukan Fakta dan Opinipada Teks Berita Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Sigi Biromaru". *Jurnal Bahasa dan Sastra Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia FKIP Universitas Tadulako*. 4 (2):64. ISSN 2302-2043.
<https://core.ac.uk/download/pdf/289713891.pdf>
- Suyanto, B. dan Sutinah. 2007. *Metode Penelitian Sosial. Berbagai Alternatif Pendekatan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tris Eryando, Tiopan Sipahutar, Dian Pratiwi. 2017. *Teori dan Aplikasi Pengumpulan Data Kesehatan Termasuk Biostatistik Dasar*, Yogyakarta: Rapha Publishing
- Vardiansyah, Dani.2008. *Filsafat Ilmu Komunikasi: Suatu Pengantar*, Indeks, Jakarta.

BAB 11

PENTINGNYA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM BISNIS DAN ORGANISASI

Oleh Devi Kusumawardhani

11.1 Pendahuluan

Setiap individu mempunyai capaian tujuan hidup yang berbeda, namun mempunyai kesamaan mempertahankan dan memenuhi kebutuhan hidupnya. Masing-masing individu mempunyai keinginan meningkatkan taraf hidup, sebagai usaha pemuasan kebutuhan yang bersifat kebendaan. Keinginan, kebutuhan, dan harapan mendorong manusia hidup berkelompok. Keterbatasan kemampuan fisik, intelektual, persaingan ketat, persediaan barang dan jasa menjadikan kelompok ditetapkan menjadi sebuah organisasi guna mencapai tujuan bersama.

Menurut Robbins (1994:4) “ Organisasi adalah satu kesatuan social yang dikoordinasikan secara sadar, dengan sebuah batasan yang relatif dapat diidentifikasi yang bekerja atas dasar yang relative terus menerus untuk mencapai suatu tujuan bersama atau sekelompok tujuan”. Organisasi nirlaba adalah organisasi yang tidak dapat mendistribusikan aset dan pendapatannya kepada ataupun demi kepentingan pegawainya, termasuk pimpinan dan anggotanya, untuk jasa maupun produk yang disediakan. Griffin dan Ebert (2007:4) mengemukakan “Bisnis adalah organisasi yang menyediakan barang atau jasa untuk dijual dengan maksud agar menghasilkan laba”. Keseluruhan kompleksitas yang ada pada

berbagai bidang seperti penjualan, industry dasar, processing, industry manufactur, jaringan, distribusi, perbankan, insurance, tranportasi, yang akan melayani dan memasuki secara menyeluruh.

Tak dapat disangkal, perkembangan pesat yang disajikan para ilmuwan di bidang teknologi, mempercepat informasi, komunikasi, dan meringankan pekerjaan. Organisasi mempunyai kesadaran baru terpacu mengoptimalkan system informasi sehingga mendapatkan keuntungan dari teknologi-teknologi yang ada. Manajemenpun secara sistematis dan otomatis terintegrasi menggunakan program dan perangkat komputer, baik yang berbasis website maupun desktop. Sistem ini menjadi komponen yang penting bagi organisasi dan sebuah bisnis untuk bisa berkembang dengan lebih efektif dan efisien. Dampak negative peran teknologi dalam dunia kerja, peran, usaha, dan kemampuan manusia mulai tergantikan oleh mesin. Juga menumbuhkan individualism dan sikap anti social bagi yang tidak matang menerima.

Segala bidang kehidupan membutuhkan manajemen yang dapat membantu manusia mengolah kegiatan dan data serta menyusun strategi yang tepat. Sistem informasi sebagai alat manajemen. Tingkat persaingan semakin meningkat dan kompleks, seiring berjalannya waktu, para manajer dituntut dapat mempertahankan usaha dan bersaing untuk keberlangsungan usaha yang dijalankan. Penerapan sistem informasi manajemen (*management information system*) dalam dunia kerja sangat penting bagi kalangan yang terlibat dalam pengelolaan sebuah organisasi dan dunia bisnis.

11.2 Sistem Informasi Manajemen

11.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi sistem teratur dari people, hardware, software, maupun database yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi didalam bentuk organisasi. Definisi sistem (McLeod & Schell, 2004, hal.9) “ Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan”. Ladjamudin (2005) membagi sistem menjadi beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. Mempunyai komponen.
Segala sesuatu yang menjadi bagian penyusunan sistem berupa benda nyata, abstrak, orang, hal, atau kejadian.
2. Mempunyai batasan.
Batasan sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain.
3. Mempunyai lingkungan.
Segala sesuatu yang berada di luar sistem.
4. Mempunyai penghubung antar komponen.
Segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem.
5. Mempunyai pengolahan.
Pengolahan berupa program aplikasi komputer yang dikembangkan untuk keperluan khusus.
6. Mempunyai keluaran.
Informasi yang dihasilkan oleh program aplikasi yang digunakan oleh para pemakainya sebagai bahan keputusan.
7. Mempunyai sasaran.
Sasaran adalah hasil pada setiap tahapan tertentu upaya pencapaian tujuan. Sasaran sistem adalah apa yang ingin dicapai dalam jangka waktu relatif pendek, sedangkan tujuan adalah hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu panjang.

8. Mempunyai kendali.

Pengendalian diperlukan untuk setiap komponen dalam sistem agar tetap sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kendali dapat berupa validasi masukan, validasi proses, maupun validasi keluaran yang dapat dirancang dan dikembangkan secara terprogram.

9. Mempunyai umpan balik.

Umpan balik diperlukan pada bagian kendali untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam system dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

Menurut Louden (2006), dalam tingkatan manajemen, informasi dikelompokkan berdasar penggunaannya yaitu:

1. Informasi strategis

Informasi strategis digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang dan mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan) tentang rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.

2. Informasi taktis

Informasi taktis digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah dan mencakup informasi tren penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana penjualan.

3. Informasi teknis

Informasi teknis digunakan untuk keperluan operasional sehari-hari, informasi persediaan stok, retur penjualan, dan laporan kas harian.

Menurut Davis (2004), nilai informasi dikatakan sempurna apabila perbedaan antara kebijakan optimal menggunakan informasi yang sempurna dapat dinyatakan dengan jelas. Informasi adalah inti dari manajemen informasi dan sering dianggap sebagai sistem pertama dari era informasi.

Berdasarkan informasi itu, seorang manajer dapat berkeputusan lebih baik. Fungsi informasi sebagai berikut:

- a. Menambah Pengetahuan
Menambah pengetahuan bagi penerima, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan proses pengambilan keputusan.
- b. Mengurangi Ketidakpastian
Apa yang terjadi dapat diketahui sebelumnya sehingga hal itu menghindari keraguan pada saat pengambilan keputusan.
- c. Mengurangi Resiko Kegagalan
Pengambilan keputusan tepat karena pengantisipasi , sehingga kemungkinan terjadi kegagalan dapat dikurangi.
- d. Memberi Standar
Adanya informasi akan memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan yang lebih terarah untuk mencapai sasaran dan tujuan.

11.2.2 Manajemen

Menurut Robbins (1994:4) menyatakan bahwa “Manajemen adalah sebuah proses untuk menyelesaikan pekerjaan secara efektif dan efisien melalui orang lain dengan menjalankan 4 fungsi manajemen yaitu planning, organizing, leading, dan controlling”.

Fungsi manajemen (McLeod & Schell, 2004) sebagai berikut:

1. Merencanakan
Fungsi manajemen ini mencakup proses mendefinisikan sasaran, menetapkan strategi untuk mencapai sasaran itu, dan menyusun rencana untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasi sejumlah kegiatan.
2. Mengorganisasikan
Fungsi ini mencakup proses menentukan tugas apa, siapa, bagaimana cara mengelompokkan tugas-tugas itu, siapa

yang harus melapor ke siapa, dan di mana keputusan harus dibuat.

3. Menyusun staf

Manajer melakukan fungsi dengan cara menyusun staf organisasi dengan sumber daya yang diperlukan.

4. Mengarahkan (*direct*)

Fungsi yang mencakup memotivasi bawahan, mempengaruhi individu atau kelompok sewaktu mereka bekerja, memiliki saluran komunikasi yang paling efektif, dan memecahkan berbagai masalah perilaku karyawan.

5. Mengendalikan

Fungsi ini mencakup memantau kinerja aktual, membandingkan aktual dan standar, dan membuat koreksinya.

Tujuan Manajemen adalah memperoleh hasil maksimal sesuai target yang sudah ditentukan sebelumnya. Henry Fayol merumuskan prinsip manajemen sebagai berikut :

- Pembagian Kerja
- Wewenang dan Tanggungjawab
- Disiplin
- Kesatuan Perintah
- Kesatuan Pengarahan
- Mengutamakan Kepentingan Organisasi Diatas Kepentingan Pribadi
- Penggajian Karyawan
- Pemusatan

McLeod dan Schell (2004) mengatakan peran manajemen yaitu:

1. Peran informasional.

Tiga peran informasional yaitu pemantau, penyebar, dan juru bicara.

2. Peran pengambil keputusan

Ada empat peranan pengambil keputusan yaitu wirausahawan, penyelesaian gangguan, pembagi sumber daya, dan sebagai perunding.

Jenis-jenis Manajemen yaitu :

- Manajemen Strategis
- Manajemen Pemasaran
- Manajemen Hubungan Masyarakat
- Manajemen Penjualan
- Manajemen Rantai Pasokan
- Manajemen Operasi Pengadaan
- Manajemen Keuangan dan Akuntansi
- Manajemen Sumber Daya Manusia
- Manajemen Teknologi dan Informasi
- Manajemen R&D
- Manajemen Rekayasa
- Manajemen Proyek
- Manajemen Program
- Manajemen Risiko
- Manajemen Kualitas
- Manajemen Perubahan
- Manajemen Inovasi
- Manajemen Desain
- Manajemen Fasilitas

11.2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen berasal dari bahasa Inggris yaitu *management information system*. Raymond McLeod, Jr. dan George P. Schell (2011:12), mendefinisikan “Sistem Informasi Manajemen-SIM (*management information system-MIS*) sebagai suatu sistem berbasis computer yang membuat informasi tersedia bagi para pengguna yang memiliki

kebutuhan serupa". Pengertian sistem informasi manajemen adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal dalam bisnis yang terdiri atas pemanfaatan dokumen, manusia, teknologi, serta prosedur dalam akuntansi manajemen. Umumnya sistem informasi manajemen digunakan untuk memecahkan atau memberikan solusi atas masalah bisnis seperti biaya produksi, layanan, atau strategi bisnis yang diterapkan. Sistem informasi manajemen berbeda dengan sistem informasi biasa karena sistem ini digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi. Secara akademis, istilah ini umumnya digunakan pada kelompok metode manajemen informasi yang saling terikat atau dukungan terhadap pengambilan keputusan manusia, misalnya sistem pendukung keputusan, sistem pakar, dan sistem informasi eksekutif. Perbedaan sistem informasi manajemen dengan sistem informasi biasa lainnya adalah karena sistem ini secara otomatis dapat menyajikan analisis terhadap sistem informasi lain. Sistem Informasi Manajemen mempunyai informasi yang tersedia baik yang berupa laporan periodik, laporan khusus maupun dari data output simulasi matematika tersebut nantinya dapat digunakan pengelola perusahaan untuk proses analisis dan pemecahan masalah serta pembuatan kebijakan.

Sistem informasi manajemen memiliki tujuan antara lain :

1. Menyediakan informasi yang berguna dalam menganalisis data dan pengambilan keputusan bagi suatu perusahaan atau bisnis.
2. Memudahkan pekerjaan dan pengelolaan manajemen dalam suatu perusahaan atau bisnis.
3. Menyediakan informasi dalam perhitungan produk, harga pokok jasa, dan tujuan-tujuan lain yang menjadi target manajemen.

4. Menyediakan layanan yang dapat digunakan sebagai media pengendali, perencana, evaluasi, dan sebagai sarana perbaikan yang berkelanjutan.
5. Memecahkan berbagai masalah dalam bisnis yang meliputi layanan, biaya produk, serta strategi bisnis.

Sistem informasi manajemen mempunyai peran (McLeod & Schell, 2004), sebagai berikut :

1. Penelusuran untuk pemahaman masalah.
2. Usaha-usaha penyelidikan lingkungan yang memancing keputusan pengakuan adanya masalah.
3. Desain untuk penciptaan pemecahan masalah yang meliputi usaha penemuan alternatif-alternatif pemecahan, masalah pengembangan alternatif-alternatif pemecahan, dan masalah analisis arah tindakan yang mungkin.
4. Pemilihan untuk pengujian kelayakan pemecahan masalah yang melibatkan seleksi arah tindakan dan pelaksanaannya.

Fungsi sistem informasi manajemen ini awalnya hanya sebagai transformasi data. Tapi, seiring perkembangan teknologi, fungsinya pun terus berkembang. Fungsinya sebagai berikut:

1. Meningkatkan produktivitas serta penghematan dalam hal biaya di dalam organisasi.
2. Mempermudah pihak manajemen dalam melakukan pengawasan, perencanaan, pengarahan serta pendelegasian kinerja pada semua departemen yang berkoordinasi.
3. Berperan penting dalam proses pengambilan keputusan di dalam bisnis. Karena dalam bisnis, keputusan dibuat berdasarkan informasi yang relevan dan informasi yang relevan hanya dapat diambil dari sistem informasi manajemen.

4. Membantu dalam membangun hubungan yang sehat antara setiap orang dari departemen ke departemen melalui pertukaran informasi yang tepat.
5. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengolahan data dengan sajian data secara akurat dan realtime.
6. Untuk meminimalisir biaya dan meningkatkan produktivitas suatu perusahaan.
7. Untuk memudahkan bagian manajemen melakukan perencanaan, pengawasan, dan pengarahan kerja bagi semua departemen yang akan dikoordinasikan.
8. Sebagai sarana untuk peningkatan SDM dengan ketersediaan unit kerja yang sistematis dan terkoordinasi berbasis teknologi.
9. Meningkatkan efisiensi serta efektivitas data yang lebih realtime dan akurat.
10. Membantu dalam membandingkan kinerja bisnis. Sistem ini menyimpan semua histori data dan informasi dalam basis data. Itu sebabnya sistem ini sangat berguna untuk membandingkan kinerja organisasi bisnis.
11. Poin paling penting dalam sistem informasi manajemen adalah data yang akurat dan real time.

Komponen Sistem Informasi Manajemen sebagai berikut :

- Pengumpulan Data
- Pengolahan Data
- Penyimpanan Informasi
- Pengumpulan Informasi

11.3 Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi

Perkembangan sistem informasi manajemen ini memberikan dukungan yang besar pada pemenuhan kebutuhan-kebutuhan informasi bagi para pengambil keputusan dan pemakai lainnya dalam organisasi. Penerapan sistem ini memiliki tujuan utama yaitu untuk mendapatkan informasi yang sempurna dan membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan.

Organisasi nirlaba adalah organisasi yang tidak dapat mendistribusikan aset dan pendapatannya kepada ataupun demi kepentingan pegawainya, termasuk pimpinan dan anggotanya, untuk jasa maupun produk yang disediakan. Berdasarkan fungsional, organisasi nirlaba adalah organisasi yang berfungsi untuk tujuan ataupun kepentingan masyarakat. Berdasarkan ekonomi, organisasi nirlaba adalah organisasi yang memiliki bagian keuntungan paling besar melalui iuran sukarela dan kontribusi finansial dari anggota dan pendukungnya, bukan melalui penjualan jasa dan produknya. Tujuan utama dari didirikannya organisasi nirlaba adalah untuk meningkatkan kualitas hidup sesama manusia yang kurang beruntung daripada mereka yang hidup berkecukupan. Contoh dari organisasi nirlaba yaitu yayasan, lembaga gabungan (asosiasi), dan Institut.

Karakteristik organisasi nirlaba menurut Anthony dan Govindrajan, yaitu:

1. Tidak adanya perhitungan.
2. Modal yang merupakan kontribusi, penggunaan "*fund accounting*", dan pengelolaan yang berbeda.

Ruang lingkup organisasi nirlaba yaitu :

1. Pelayanan barang publik
2. Pelayanan jasa publik
3. Pelayanan administratif

Perbedaan organisasi laba dengan organisasi nirlaba itu dapat dilihat dari tujuan, modal, focus kegiatan, pendapatan, biaya serta keuntungannya. Untuk dapat menilai pengukuran kinerja ditentukan indikator-indikator kinerja yang harus dicapai. Permasalahan yang dihadapi organisasi nirlaba adalah seringkali manajer tidak memiliki penyelesaian untuk indikator yang ditetapkan, seperti keuntungan dan membuat langkah-langkah kembali. Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat anggaran pada organisasi nirlaba, antara lain yaitu penganggaran berdasarkan pendapatan, penuhi biaya tetap terlebih dahulu, penyesuaian proyek dengan sumber dana yang tepat, fokus pada anggaran operasional organisasi, dan fokus pada anggaran operasional organisasi. Laporan keuangan yang disusun oleh organisasi nirlaba lebih bervariasi daripada yang digunakan diorganisasi laba baik dalam bentuk, maupun isi.

Dalam organisasi, tanpa adanya informasi yang tepat, kegiatan dalam organisasi tidak akan berjalan dengan baik, dibutuhkan untuk dapat mengambil keputusan yang tepat. Informasi dapat mendatangkan kerugian dan dapat juga mendatangkan keuntungan. Akibat yang terjadi apabila kurang mendapatkan informasi dalam waktu tertentu adalah perusahaan akan mengalami ketidakmampuan dalam mengontrol sumber daya, sehingga sangat mengganggu dalam keputusan-keputusan strategi yang pada akhirnya akan mengalami kekalahan dalam bersaing dengan lingkungan pesaingnya.

Kesulitan dalam hal mengadopsi teknologi ini dipengaruhi oleh sumber daya manusia yang mengelola Yayasan, serta infrastruktur, dan jaringan internet yang belum merata di beberapa daerah. Sebab tidak semua staf organisasi paham akan teknologi internet. Kebanyakan terdiri dari karyawan sukarelawan penggalangan dana. Kegagalan penerapan system informasi manajemen dalam organisasi nirlaba antara lain :

- Kesalahan dalam pertimbangan
- Munculnya berbagai gangguan (perhatian, kelalaian, & kelelahan)
- Tindakan KKN untuk kecurangan
- Pengabaian oleh manajemen
- Biaya lawan manfaat

Implementasi sistem informasi manajemen misalnya, penggunaan *Cartrack* dapat menjadi solusi bagi organisasi nirlaba untuk efisiensi dengan cara sebagai berikut:

- Memantau posisi realtime
- Mempercepat proses pembuatan laporan
- Mengelola jadwal administrative lebih praktis
- Memberikan bukti layanan
- Meningkatkan efisiensi konsumsi bahan bakar
- Mengelola biaya dari satu platform yang sama

Apapun misi atau skala organisasinya tuntutan transparansi adalah salah satu hambatan utama yang dihadapi organisasi nirlaba pada umumnya. Berkat transisi digital organisasi bisa menyederhanakan distribusi informasi, mempermudah komunikasi, dan mengautomasi proses. Contohnya Zoho creator platform pengembangan aplikasi yang low code sekaligus intuitif.

11.4 Sistem Informasi Manajemen Dalam Bisnis

Di dalam dunia bisnis, sistem informasi manajemen merupakan piranti yang digunakan untuk mendukung proses, operasional, evaluasi, serta teknologi dan informasi. Layaknya alat yang memindahkan data dan mengelola informasi yang dihasilkan. Informasi adalah inti dari manajemen informasi dan sering dianggap sebagai sistem pertama dari era informasi. Peran system informasi manajemen yang penting untuk bisnis atau perusahaan yang mempunyai tujuan menghasilkan laba sebagai berikut:

1. Meningkatkan akurasi data.
2. Jenis informasi antara lain administrasi, keuangan, pemasaran, hingga proyek dengan klien. Data data tersebut harus di pantau dengan seksama dan akurat, sebab akan mempengaruhi keputusan keputusan penting termasuk penerapan strategi. Melalui system informasi manajemen, data data tersebut akan diproses secara otomatis sehingga tugas tugas bagian manajemen akan lebih efisien dan efektif. Apalagi system ini sekarang sudah didukung dengan teknologi internet.
3. Sehingga semua bisa dilakukan secara realtime.
4. Memudahkan koordinasi divisi

Sistem manajemen informasi diandalkan perusahaan bukan hanya untuk keuangan, manajemen informasi membantu pengelola dalam mengumpulkan, menyimpan, hingga memperlihatkan data secara akurat. Manfaatnya sangat penting dalam keberlangsungan bisnis atau perusahaan sebagai berikut:

- Manajemen sebuah bisnis atau perusahaan dapat memperoleh gambaran umum dari seluruh operasi mereka.
- Manajer perusahaan atau pemilik bisnis memiliki

kemampuan untuk mendapatkan umpan balik tentang kinerja mereka. Sebuah bisnis atau perusahaan dapat memaksimalkan manfaat dari investasi mereka dengan melihat apa yang berfungsi dan apa yang tidak.

- Pemilik bisnis atau manajer perusahaan dapat membandingkan hasil dengan kinerja yang direncanakan dengan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam rencana dan kinerja.

Apabila system informasi manajemen tidak diterapkan dalam ranah bisnis sebagai berikut:

- Aksesibilitas data yang tersaji tidak akan akurat bagi para pemakai.
- Tidak tersedianya kualitas dan ketrampilan dalam memanfaatkan system informasi secara kritis.

Permasalahan yang dihadapi system informasi manajemen dalam bisnis yakni:

- Waktu (*overtime*)
- Lingkungan system yang berubah
- Perubahan prosedur operasional
- Pengorganisasian yang tidak wajar
- Kurangnya perencanaan yang memadai
- Kurangnya personil yang handal

Para manajer, sebagai salah satu pemakai informasi, akan menggunakan informasi tersebut sebagai dasar untuk pengambilan keputusan manajemen. Hasil keputusan manajemen tersebut dapat berupa aturan, standar, atau pelaksana melaksanakan pekerjaan, mereka akan memperoleh catatan kejadian yang menjadi data-data transaksi baru yang kemudian disimpan sebagai basis data. Aktivitas seperti ini akan berlangsung secara terus-menerus, tidak akan pernah

berhenti, dan membentuk suatu siklus hidup. Siklus hidup tersebut kemudian dikenal sebagai siklus hidup informasi. Siklus hidup informasi menggambarkan arus informasi dalam suatu kegiatan organisasi.

Teknologi telah merevolusi bisnis seperti yang kita ketahui dan perusahaan di berbagai industri ingin memanfaatkannya untuk meningkatkan tenaga kerja, membangun pengenalan merk, dan meningkatkan laba. Beberapa area di mana teknologi telah mengubah bisnis termasuk akuntansi, pengumpulan data, penjualan, dan digital promosi. Sistem informasi manajemen implementasinya pada bidang bisnis dapat mengantisipasi dan memahami peluang ekonomis dalam menerapkan teknologi informasi baru. Sebuah bisnis terbantu dalam menjamin kualitas dan keterampilan sumber daya manusia dalam memanfaatkannya, akses data yang telah disediakan secara akurat dan real time (tepat waktu), pemilik perusahaan atau bisnis dapat mengembangkan perencanaan yang lebih maksimal dan efektif dalam menganalisis pelaksanaan kebijakan program dan mengidentifikasi keperluan untuk mendukung sistem informasi yang telah ada.

Sistem informasi manajemen mendorong banyak proses canggih di ranah bisnis. Tak hanya melakukan tugas perencanaan, control, dan evaluasi, pihak manajemen juga akan melakukan perhitungan jasa, harga pokok produk, dan berkembang lebih kompleks lagi.

11.4.1 Implementasi Sistem Informasi Manajemen Dalam bisnis

Sistem informasi manajemen yang dapat diterapkan dalam bisnis antara lain:

1. *Executive Support System (ESS)*
Sistem ini akan membantu manajer untuk bisa berinteraksi dengan lingkungan perusahaan dan bisnis. Caranya yaitu dengan memakai bantuan dari grafik serta pendukung dari komunikasi yang lain.
2. *Group Decision Support System (GDSS)* dan *Computer-Support Collaborative Work System (CSCWS)*.
GDSS fungsinya adalah untuk mencari solusi atas permasalahan untuk pengumpulan pengetahuan pada kelompok dan bukan individual. GDSS lebih sering ada dalam bentuk kuesioner, konsultasi, serta skenario. Contoh dari GDSS adalah e-government.
3. *Expert System (ES)* dan *Artificial Intelligent (AI)*
Sistem informasi yang ini biasanya memakai kecerdasan buatan dalam menganalisis pemecahan masalah menggunakan pengetahuan tenaga ahli yang sudah diprogram kedalamnya. Contoh dari ES dan AI adalah sistem jadwal mekanik.
4. *Decision Support System (DSS)*
Sistem informasi yang membantu manajer untuk mengambil keputusan dengan mengamati lingkungan dalam perusahaan. Contoh dari DSS adalah link elektronik.
5. *Informatic Management System (IMS)*
IMS memiliki fungsi untuk mendukung spektrum tugas di dalam organisasi. IMS juga bisa dimanfaatkan dalam menganalisis pembuatan keputusan. Beberapa fungsi informasi dan program komputerisasi bisa disatukan dalam IMS.

6. *Office Automation System (OAS)*

Contoh sistem informasi berikutnya adalah OAS atau Office Automation System. Aplikasi ini memiliki fungsi untuk meluncurkan komunikasi antara departemen di dalam perusahaan. Caranya dengan mengintegrasikan dan menggabungkan server komputer di setiap user perusahaan. Contoh OAS adalah melalui email.

7. *Supply Chain Management (SCM)*

Pada sistem ini, manfaat yang diperoleh dari manajemen adalah mengintegrasikan data penting seperti suplai dari pemasok, produsen, hingga pengecer. Tidak tanggung-tanggung, bahkan sampai ke konsumen paling akhir. Biasanya sistem ini menjadi satu dengan sistem pembukuan perusahaan pada software akuntansi.

8. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Biasanya perusahaan besarlah yang sering menggunakan sistem informasi manajemen ERP. Tapi, sistem ini juga bisa digunakan dalam skala kecil. ERP biasanya dipakai pada pengelolaan manajemen serta melakukan pengawasan yang terintegrasi antara unit-unit perusahaan.

11.5 Kesimpulan

Sistem Informasi Manajemen menghasilkan informasi yang tersedia baik yang berupa laporan periodik, laporan khusus maupun dari data *output* simulasi matematika tersebut nantinya dapat digunakan pengelola perusahaan untuk proses analisis dan pemecahan masalah serta pembuatan kebijakan. Sistem informasi manajemen memiliki hubungan dan perannya sangat penting dalam organisasi dan bisnis. Kinerja suatu bisnis akan menjadi lebih kompetitif dan efisien dalam menjalankan proses bisnis inti dalam hubungan dengan pelanggan, pemasok, dan karyawan. Lantaran adanya kompleksitas tinggi dalam setiap organisasi dan bisnis, apabila

tidak menjalankan system informasi manajemen maka organisasi dan bisnis tidak akan mampu bersaing dalam ekonomi global.

Dampak negative peran teknologi dalam dunia kerja, peran, usaha, dan kemampuan manusia mulai tergantikan oleh teknologi otomatisasi. Juga menumbuhkan individualism dan sikap anti social bagi yang tidak matang menerima.

Sistem informasi manajemen membantu untuk mengidentifikasi suatu masalah, menyelesaikan suatu masalah, dan mengevaluasi kinerja yang sudah dilakukan sebelumnya atau yang sedang berjalan. Organisasi nirlaba seringkali mempunyai kesulitan dalam hal mengadopsi teknologi dalam menjalankan system informasi manajemen disebabkan sumber daya manusia yang kurang handal, infrastruktur, jaringan internet yang belum merata, pengorganisasian kurang wajar, dan kurangnya perencanaan yang memadai. Sistem informasi manajemen mendorong banyak proses canggih di ranah bisnis. Tak hanya melakukan tugas perencanaan, control, dan evaluasi, pihak manajemen juga akan melakukan perhitungan jasa, harga pokok produk, dan berkembang lebih kompleks lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Davis, G. B. 2004. *Management information system: Conceptual foundation, structure, and development* [Sistim informasi manajemen: Fondasi, struktur, dan pengembangan konsepsual]. New York, NY: McGraw-Hill.
- Ladjamudin, A. 2005. *Analisis dan design sistem informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Louden, K. P., & Loudon, J. C. 2006. *Management information systems* [Sistim informasi manajemen]. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- McLeod, R., & Schell, G. 2004. *Sistem informasi manajemen* (H. Teguh, penerjemah). Jakarta: Indeks.
- Robins, S. P., & Coulter, M. 2004. *Management* [Manajemen]. New York, NY: McGraw-Hill.
- Scott, G. M. 1997. *Prinsip-prinsip system informasi manajemen*. Jakarta: Rajawali Pers.

BAB 12

PROSPEK TEKNOLOGI INFORMASI MASA DEPAN

Oleh Winny Purbaratri

12.1 Pendahuluan

Seiring perkembangan teknologi informasi yang berdampak pada organisasi, bisnis, dan tempat kerja lainnya, transformasi akan berlangsung secara eksponensial, baik dari segi visi, proses, teknologi, budaya kerja, maupun praktik kerja itu sendiri. Kompetisi. Akibatnya, bahkan perusahaan dan tempat kerja yang sangat tradisional dengan struktur hierarki yang mengikat menjadi semakin pudar dari waktu ke waktu. Orang modern yang hidup di masa sekarang dan masa depan lebih menyukai perusahaan yang fleksibel, tidak kaku dan dibatasi, tetapi penuh inovasi. Perusahaan berbasis teknologi menjadi tempat kerja futuristik di masyarakat masa depan. Ini adalah jenis tempat kerja yang kita semua inginkan di masa depan.

Teknologi Informasi sangat berpengaruh pada semua bagian terutama pada saat kita bekerja. Dimana budaya dalam bekerja harus berubah. Melakukan kolaborasi dan berkomunikasi dengan tim, dalam bekerja juga harus menjadi kebiasaan. Teknologi informasi berusaha menawarkan kemudahan dan kenyamanan untuk manusia.



Gambar 12.1 : Trend Teknologi Informasi masa depan.
(Sumber :Gartner, 2022)



Gambar 12.2 : *Internet Of Thing*

(Sumber: <https://venngage.com/templates/mind-maps/technology-and-data-business-mind-map-8e0df826-1acc-41e7-9506-2c32b58cbba5>)

Melihat informasi diatas maka keberlanjutan teknologi informasi diantaranya *Artificial Intelegent, Industry Cloud Platform, SuperApps* dan *Metaverse* serta *Blockchain*.

Pada saat pandemi Covid-19 terjadinya disrupsi teknologi informasi. Dimana teknologi informasi dipaksakan untuk digunakan. Beberapa bidang pekerjaan yang mengharuskan menggunakan Teknologi diantaranya:

- a) *Virtual Meeting* : Untuk kegiatan belajar mengajar, Rapat di Perusahaan, Kegiatan Seminar dan Workshop.
- b) *Dokter Online* : Aplikasi *e-health* dimana pasien dan dokter dapat berkomunikasi menggunakan aplikasi mobile.
- c) *E-commerce* : Penjualan secara *online* juga sudah merubah budaya masyarakat yang harus datang ke pasar ataupun *mall*.
- d) Logistik : Dengan meningkatnya penjualan secara *online* maka akan berbanding lurus dengan bisnis logistik. Teknologi yang digunakan *GPS Tracking*.
- e) *E-banking* : Semua transaksi perbankan dapat dilakukan dimana saja, tanpa harus datang ke lokasi bank.
- f) *Smart Home*: Rumah pintar adalah rumah yang dibangun dengan menggunakan prinsip teknologi pada umumnya. Dimana teknologi yang dipaparkan memiliki kemampuan untuk menyalakan dan mengontrol rumah secara otomatis kapan saja dan dari lokasi mana saja. Pengaturan hanya dilakukan dengan menjalin koneksi internet dengan ponsel sebagai media/perangkat jarak jauh.

12.2 Dampak Sosial Perkembangan Teknologi Informasi

Perkembangan Teknologi informasi membawa dampak sosial dimasyarakat baik itu yang memiliki nilai manfaat ataupun nilai negatif. Interaksi dan norma masyarakat desa dapat dipengaruhi oleh komunikasi melalui Teknologi

informasi. Dimana teknologi informasi yang dapat mengakibatkan berkurangnya interaksi sosial dan komunikasi langsung. (Wirasaputra, Ardy Riduan, Fikri Pramudhya Riyan Zulkahfi Noviana, 2022)

Dampak positif dari kemajuan teknologi masa depan yaitu: Memudahkan dalam perolehan dan penyebaran informasi. Meningkatkan kemudahan berkomunikasi. Memudahkan pertukaran data. Selain itu penggunaan teknologi informasi juga dirasakan di bidang pariwisata. Dengan memasarkan produk pariwisata secara online. Di negara Eropa memperoleh keuntungan dari pemanfaatan teknologi informasi yaitu perekonomiannya meningkat.

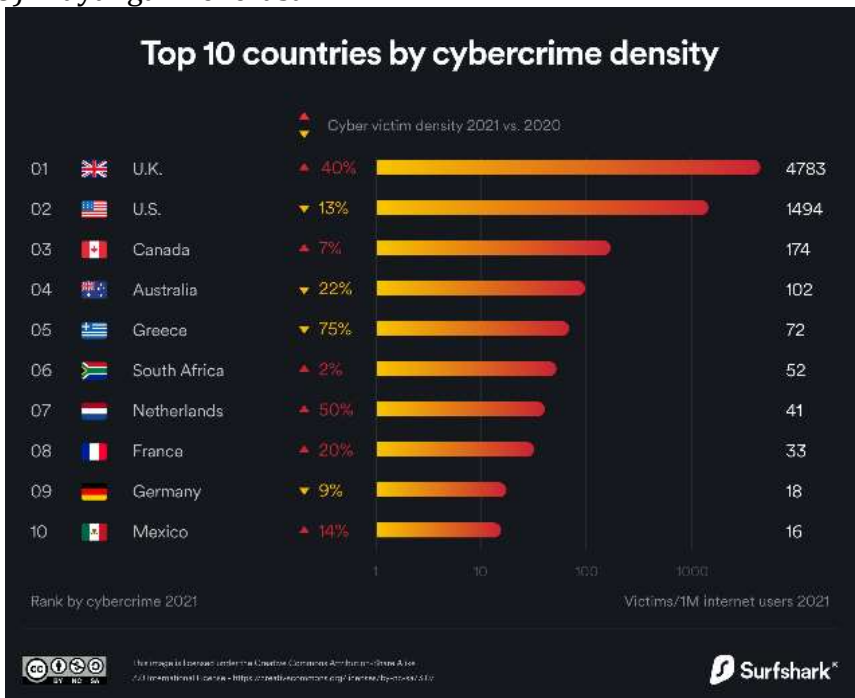


Gambar 12.3 : Pertumbuhan Ekonomi di Eropa pada sektor pariwisata

(Sumber: <https://www.statista.com/chart/29022/online-travel-agencies-contribute-to-gdp-growth-in-europe/>)

Dampak negatif dari perkembangan Teknologi Informasi diantaranya:

- 1) Kurang sosialisasi.
- 2) Pelanggaran Hak Cipta
- 3) Kejahatan di internet
- 4) Penyebaran virus komputer
- 5) Pornografi,
- 6) Perjudian,
- 7) Penipuan,
- 8) Tayangan kekerasan.



Gambar 12.4 : Rangkings Cybercrime di dunia
(Sumber: <https://surfshark.com/research/data-breach-impact/statistics>)

12.2.1 Efektif

Efektif dalam penggunaan Teknologi Informasi tidak hanya berdampak di negara Indonesia saja, tetapi juga dirasakan oleh salah satu negara Arab Saudi. Telah dilakukan penelitian di Arab Saudi untuk efektifitas bidang pendidikan dan hasilnya menunjukkan bahwa 61,5% dari peserta menggunakan perangkat elektronik dalam kegiatan kursus mereka dan 65,8% menggunakan IT untuk blogging. Menariknya, 72% peserta sering melakukannya belanja online dan 88,6% siswa sering membuat pesan baca, kirim email dan pesan instan. (Alfahad, 2012).

Efektif Teknologi Informasi tidak hanya berdampak dibidang pendidikan saja, tetapi juga dibidang rantai pasok (*Supply Chain Manajemen*) di Hongkong. Dan hasil dari penelitian tersebut adalah penggunaan Teknologi Informasi memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kinerja rantai pasok (*Supply Chain Manajemen*). (Chan and Shi, 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Jazari dan kawan-kawan. yaitu mengeksplorasi konsep kepuasan pengguna dan penggunaan sistem sistem informasi sumber daya manusia dengan menganalisis efektifitas dan efisiensi sistem informasi. Hasil yang didapat adalah model kombinasi antara kepuasan pengguna dan kualitas sistem, dan model atau konsep informasi berkualitas yang didukung oleh digitalisasi (yaitu pola pikir) dapat mendukung efektivitas sistem informasi sumber daya manusia. (Hamid *et al.*, 2022)

12.2.2 Efisien

Penggunaan Teknologi Informasi dapat meminimalkan beban kerja, membawa efisiensi dalam bekerja dan mencapai tujuan secara efektif dalam waktu yang lebih singkat dengan menginvestasikan sumber daya yang terbatas dan pembiayaan yang terbatas. (Hamid *et al.*, 2022)

Penelitian juga yang dilakukan di negara Bagian Ekiti yaitu tentang dampak penggunaan komputer terhadap efisiensi pegawai negeri sipil. Dan hasil yang didapat adalah adanya perbedaan yang signifikan dalam efisiensi PNS pada penggunaan komputer. (Olufemi, 2012).

12.3 Kebijakan Teknologi Informasi

Sektor Teknologi Informasi adalah katalis untuk perubahan. Berbagai industri, tidak hanya industri telekomunikasi, dapat berubah. Pertumbuhan Teknologi Informasi telah memicu terbentuknya ekonomi digital, dan mungkin saja sektor-sektor yang tadinya aman kini terancam oleh industri pengganti yang mulai bermunculan. Pemerintah harus sigap dengan potensi perubahan kebijakan yang dibawa oleh pesatnya perkembangan Teknologi Informasi. (Setiawan, 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh diana yaitu tentang kebijakan teknologi informasi untuk mengeksplorasi implementasi kebijakan pemerintah daerah dalam pemanfaatan teknologi informasi komunikasi (TIK) untuk mengembangkan sarana kepariwisataan di Kota Cirebon. Hasil dari penelitian ini adalah optimalisasi komunikasi dan sosialisasi antara aparatur sipil negara (ASN) dan pelaku bisnis kepariwisataan mengenai kebijakan pemanfaatan TIK, peningkatan sumber daya, penguatan sarana pendukung kebijakan seperti standar perasional prosedur (SOP), serta penguatan sinergi antar elemen. (Sari and Yalia, 2019)

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh wahyu dan kawan-kawan bertujuan untuk menganalisis keberadaan UU ITE dan Upaya Regulasi dalam menghadapi Serangan Siber. Saat ini, teknologi berkembang dengan begitu pesat, oleh karena itu, perlunya diadakannya perlindungan terhadap para pengguna IT saat ini agar para pengguna selalu merasa

dilindungi oleh Hukum Indonesia. (Setiawan, Churniawan and Faried, 2020)

Kebijakan Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat mendorong pembentukan model bisnis masa depan (Setiawan, 2017)

12.4 Infrastruktur Teknologi Informasi

Infrastruktur Teknologi Informasi (TI) didefinisikan sebagai sumber daya teknologi bersama, yang menyediakan platform untuk aplikasi sistem informasi perusahaan yang terperinci tempat menjalankan perangkat lunak Infrastruktur TI meliputi investasi dalam

- Peranti Keras: CPU, Server
- Peranti Lunak: Perangkat Lunak Sistem Operasi dan Perangkat Lunak Aplikasi.
- Layanan: Konsultasi, pendidikan, dan pelatihan yang tersebar di seluruh perusahaan atau tersebar di seluruh unit bisnis dalam perusahaan



Gambar 12.5 : Hybrid IT Infrastructure
 (Sumber: <http://www.mataharigroup.co.id/hybrid-it-infrastructure.php>)

Infrastruktur TI di organisasi memberikan standarisasi informasi dan data yang dapat diakses oleh seluruh mitra bisnis termasuk pelanggan, pemasok dan pemerintah. (Antoni and Fatoni, 2016).

Pembangunan Infrastruktur Teknologi Informasi di Indonesia sangat pesat dapat dilihat dari infografis dibawah ini.

INDEKS PEMBANGUNAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (IP-TIK) TAHUN 2019

Berita Resmi Statistik No. 95/12/Th.XXII, 15 Desember 2020



Gambar 12.6 : Pembangunan Infrastruktur Teknologi Informasi di Indonesia

(Sumber: <https://www.bps.go.id/website/images/IP-TIK-2019-ind.jpg>)

Prospek Teknologi Informasi masa depan banyak menghadirkan digitalisasi diberbagai aspek. Diperlukan kebijakan penggunaan Teknologi Informasi yang dibuat oleh pemerintah pusat atau pun pemerintah daerah agar semua pemilik bisnis merasa aman.

Pembangunan infrastruktur teknologi informasi yang merata dibutuhkan. Dengan tujuan semua masyarakat dapat menggunakan teknologi informasi tanpa tekecuali.

Faktor keamanan menjadi masalah yang sangat penting untuk diperhatikan oleh semua pihak. Juga tata kelola yang akan menjaga standarisasi dari peralatan dan penggunaan juga aturan penggunaan Teknologi Informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfahad, F. N. 2012. 'Effectiveness of Using Information Technology in Higher Education in Saudi Arabia', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, pp. 1268–1278. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.05.287.
- Antoni, D. and Fatoni, F. 2016. 'Faktor-Faktor Infrastruktur Teknologi Informasi Corporate di Kota Palembang', *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 5(2), pp. 38–45. doi: 10.32736/sisfokom.v5i2.37.
- Chan, P. Y. and Shi, X. 2003. 'Effectiveness and Efficiency of Information Technology and Information Systems in Supply Chain Management in Hong Kong', *International Conference on Electronic Business*.
- Hamid, J. A. et al. 2022. 'Effectiveness of Human Resource Information System Through Employee Satisfaction and the System Usage', *Put It Right Journal*, 1(1), pp. 29–46. doi: 10.22437/pirj.v1i1.17189.
- Olufemi, T. M. 2012. 'Impact Of Computer Use On The Efficiency Of Civil Servants In Ekiti State, Nigeria', *European Journal of Business and Social Sciences*, 1(2), pp. 58–64.
- Sari, D. and Yalia, M. 2019. 'Implementasi Kebijakan Pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi Untuk Pengembangan Kepariwisata Di Kota Cirebon', *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 20(1), p. 13. doi: 10.31346/jpikom.v20i1.1801.
- Setiawan, A. B. 2017. 'Kebijakan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Mendorong Pembentukan Model Bisnis Masa Depan', *Journal Pekommas*, 2(2), pp. 193–204. Available at: <https://tinyurl.com/y3vluuto>.

- Setiawan, W. B. M., Churniawan, E. and Faried, F. S. 2020. 'Upaya Regulasi Teknologi Informasi Dalam Menghadapi Serangan Siber (Cyber Attack) Guna Menjaga Kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia', *Jurnal Usm Law Review*, 3(2), p. 275. doi: 10.26623/julr.v3i2.2773.
- Wirasaputra, Ardy Riduan, Fikri Pramudhya Riyan Zulkahfi Noviana, W. 2022. 'Dampak dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi', *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 3, pp. 206–210.

BAB 13

PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS SISTEM INFORMASI

Oleh Solehudin

13.1 Pendahuluan

Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang membutuhkan tindakan tegas. Keputusan diartikan sebagai keputusan atau pilihan kebijakan berdasarkan kriteria tertentu (Isnaini, 2013). Pengambilan keputusan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap orang, terutama bagi para pemimpin. Organisasi diatur sesuai fungsinya ketika pemimpin membuat keputusan dan memiliki kemampuan untuk menerapkannya kepada anggota organisasi (Arianti, Machmud and Harmawati, 2019).

13.2 Konsep Pengambilan Keputusan

Pembentukan keputusan dipengaruhi oleh faktor internal yaitu cara masyarakat diatur dan berfungsi, termasuk politik domestik, opini publik, lokasi geografis, dan kekuatan nasional (Tiara, Muhammad and Riski, 2016). Menurut J. Reason, pengambilan keputusan dapat dipandang sebagai hasil atau keluaran dari proses mental atau kognitif yang mengarah pada pemilihan suatu tindakan di antara beberapa pilihan yang tersedia. Proses pengambilan keputusan selalu menghasilkan pilihan akhir (Isnaini, 2013).

13.2.1 Pengertian Pengambilan Keputusan

Menurut Fahmi (2013), pengambilan keputusan adalah cara menyelidiki suatu masalah, dimulai dari konteks masalah, mengidentifikasi masalah, dan diakhiri dengan pembentukan kesimpulan atau rekomendasi (Prastyawan and Lestari, 2020). Menurut Harrison (1992), pengambilan keputusan adalah proses mengevaluasi berbagai pilihan dalam kaitannya dengan tujuan individu atau organisasi. Salusu (2004) berpendapat bahwa pengambilan keputusan adalah proses pemilihan alternatif tindakan secara efisien tergantung pada situasi (Sari, 2019). Pengambilan keputusan dengan demikian merupakan akhir dari proses memikirkan suatu masalah dengan memilih salah satu alternatif (Albaqiatussalihah, 2019).

Pengambilan keputusan adalah bagaimana Anda memecahkan masalah dengan memilih solusi alternatif. Pengambilan keputusan merupakan kegiatan yang memiliki langkah dan pendekatan tertentu secara sistematis dan metodis. Ada dua jenis pengambilan keputusan (Chairunnisa, 2017):

- *Programmed Decision*
Strategi khusus dikembangkan untuk menangani masalah sehari-hari dan terus-menerus
- *Nonprogrammed Decision*
Situasi masalah yang unik dan kompleks membutuhkan keputusan baru dan terputus-putus.

13.2.2 Gaya Pengambilan Keputusan

Kahneman (2011) berpendapat bahwa gaya pengambilan keputusan disajikan sebagai perubahan kepribadian dan individu dapat dengan mudah memiliki banyak pilihan. Ada dua jenis intuisi dan penalaran, masing-masing disebut sistem 1 dan sistem 2 (Amelia and Afriansyah, 2019).

- a. Sistem 1 bekerja dengan cepat dan otomatis dengan sedikit atau tanpa usaha, tanpa rasa kendali yang didorong secara spontan dan emosional (*emotionally driven*).
- b. Sistem 2 ialah lambat, terkontrol, dan sering dikaitkan dengan pengalaman subyektif pilihan atau fokus.

Epstein dkk. (dalam Wood, 2012) berpendapat bahwa sistem 1 dan 2 membedakan individu dengan bagaimana mereka mengelola informasi dan membuat keputusan pada waktu tertentu. Epstein dkk. (dalam Wood, 2012) menggambarkan dua sistem (Amelia and Afriansyah, 2019):

- a. Gaya intuitif dan pengalaman (*intuitive and experiential thinking*)
Pemrosesan informasi berbasis emosi yang otomatis, cepat, termasuk penggunaan heuristik
- b. Gaya analitis dan rasional (*analytical and rational thinking*)
Pemrosesan informasi analitik yang relatif tenang.

Rowe dan Boulgarides (1992), mencerminkan teknik pengambilan keputusan individu ke dalam gaya pengambilan keputusan. Interpretasi atau pemahaman, kemampuan merespon, dan keyakinan bahwa seseorang dapat menginterpretasikan gaya pengambilan keputusan ini mencerminkan bagaimana orang tersebut merespon situasi yang dihadapinya (Amelia and Afriansyah, 2019), yaitu:

- a. *Direktif*
Seseorang yang memiliki hasrat kuat akan kekuasaan dan cenderung diktator. Arah pengambilan keputusan cenderung menekankan keyakinan pribadi dan cenderung ke arah masalah teknis. Gaya ini menyelesaikan masalah dengan cepat. Penerimaan mereka terhadap ambiguitas dan kompleksitas kognitif sangat rendah. Gaya ini menekankan informasi terstruktur dan spesifik yang diberikan secara

lisan. Gaya ini terfokus dan agresif-agresif. Pengawasan dan kontrol yang ketat terhadap orang lain dan fokus pada hubungan internal dalam suatu organisasi adalah salah satu keunggulan dari gaya direktif ini.

b. Analitis

Orang dengan gaya pengambilan keputusan analitis fokus pada keputusan teknis dan kebutuhan akan kontrol. Orang dengan gaya ini mengutamakan pemecahan masalah dan melakukan yang terbaik untuk mencapai hasil yang optimal dalam situasi yang mereka hadapi. Status dan ego adalah ciri utama, seringkali mencapai posisi tertinggi dalam organisasi dan wirausaha. Gaya ini tidak membuat keputusan yang tergesa-gesa, menyukai variasi, dan lebih menyukai laporan tertulis. Seperti tantangan, perhatikan setiap detail situasi.

c. Konseptual

Jenis pengambilan keputusan dengan tingkat kognitif yang kompleks dan orientasi manusia yang kuat. Model ini menggunakan data dari sumber yang berbeda dan mempertimbangkan alternatif yang berbeda. Dengan gaya konseptual, ada kepercayaan dan kebutuhan akan hubungan dan tujuan bersama dengan bawahan. Gaya ini cenderung idealis dan mengedepankan etika dan nilai-nilai. Gaya konseptual mewakili orang-orang kreatif yang dengan cepat memahami hubungan yang rumit. Tingkat komitmen organisasi yang tinggi dan fokus jangka panjang. Bertujuan untuk hasil dan penghargaan yang baik, pengakuan dan kemandirian. Prioritaskan kontrol kekuatan dan gunakan gabungan lebih sering. Gaya ini biasanya lebih merupakan pemikir daripada pelaksana.

d. Behavioral

Gaya pengambilan keputusan perilaku dengan tingkat kognitif rendah tetapi perhatian yang mendalam untuk

pengembangan organisasi dan lainnya. Orang dengan gaya ini lebih responsif dan peduli dengan kesejahteraan karyawannya. Orang dengan gaya ini menawarkan nasihat, selalu terbuka terhadap saran dari orang lain, mudah diajak berkomunikasi, hangat, empati, persuasif, mau berkompromi, dan terbuka untuk lepas kendali. Namun, penggunaan data masih jarang, berfokus pada jangka pendek dan menggunakan rapat untuk komunikasi. Individu biasanya menghindari konflik, mencari penerimaan, dan sangat berorientasi pada orang. Untuk sementara, saya merasa tidak nyaman.

Harren (1979) mengklasifikasi gaya pengambilan keputusan menjadi tiga kategori (Amelia and Afriansyah, 2019), yaitu:

a. Rasional

Ciri dari gaya ini adalah kemampuan untuk melihat konsekuensi dari keputusan sebelumnya terhadap keputusan selanjutnya. Gaya ini membutuhkan pandangan temporal yang luas dari berbagai urutan keputusan sebagai rantai ujung tengah untuk menjernihkan pikiran. Orang mengantisipasi kepentingan mereka dalam membuat keputusan masa depan dan mempersiapkannya dengan mencari informasi tentang diri mereka sendiri dan keadaan yang diharapkan. Keputusan dibuat oleh individu secara hati-hati dan logis. Informasi akurat tentang status yang dicapai dan penilaian diri individu adalah realistis. Gaya ini termasuk pengambil keputusan dengan aktualisasi diri yang ideal.

b. Intuitif

Gaya ini dapat mengambil tanggung jawab dalam pengambilan keputusan. Anda memprediksi masa depan, mencari informasi, dan mempertimbangkan faktor logis

dengan gaya intuitif. Menggunakan imajinasi, minat dalam mengomunikasikan emosi, dan kesadaran diri emosional sebagai dasar pengambilan keputusan. Tanggung jawab atas tindakan dicapai relatif cepat, dan dasar kebenaran dirasakan di dalam. Gaya ini tidak dapat secara eksplisit menentukan apa pun. Gaya ini cenderung membuat keputusan lebih efektif daripada gaya Rasional. Kadang-kadang tidak akurat dalam situasi tertentu, dan memiliki kemampuan terbatas untuk secara akurat menggambarkan situasi yang asing bagi imajinasi.

c. *Dependen*

Gaya Ketergantungan ditandai dengan rendahnya tanggung jawab pribadi dalam pengambilan keputusan dan antisipasi terhadap tanggung jawab yang ada di luar diri sendiri. Orang dengan gaya ini dipengaruhi oleh keinginan dan keinginan mereka yang berkuasa dan mereka yang telah memilih mereka. Gaya ini lebih pasif dan tunduk, memiliki kebutuhan yang kuat untuk persetujuan sosial, dan memahami bahwa lingkungan menawarkan peluang yang terbatas. Gaya ini mengurangi kecemasan terkait pengambilan keputusan. Karena potensinya, Anda mungkin tidak mengalami pemenuhan atau kepuasan pribadi.

d. *Avoidan*

Ciri khas dari gaya ini adalah upaya untuk menghindari pengambilan keputusan.

e. *Spontan*

Memiliki rasa urgensi dan bersedia untuk memindahkan proses pengambilan keputusan secepat mungkin.

Berdasarkan uraian tersebut, gaya pengambilan keputusan dapat digambarkan sebagai bagaimana orang menilai, bereaksi, dan bereaksi terhadap situasi yang mereka hadapi.

13.2.3 Aspek-Aspek Pengambilan Keputusan

Menurut Janis dan Mann (1977), ada tiga aspek pengambilan keputusan (Amelia and Afriansyah, 2019), yaitu:

- a. Kemampuan untuk mempertimbangkan alternatif-alternatif yang ada.
Pertimbangkan tidak hanya kepentingan terbaik yang dicapai, tetapi juga berbagai pertimbangan mengenai opsi yang dipilih dan tidak dipilih.
- b. Keahlian memotong hambatan dan mencapai tujuan yang diinginkan.
Keberhasilan mengatasi berbagai kendala yang mungkin ditemui untuk memenuhi harapan yang ditetapkan. Opsi yang dipilih tidak dapat diubah karena terkait dengan ketidakpastian
- c. Kemampuan menerima segala kemungkinan dan melaksanakan keputusan yang diambil.
Seseorang dapat menerima resiko dari keputusannya dan melaksanakan keputusan yang dibuatnya..

Kemdall & Montgomery (Ranyard et al., 1997) berpendapat bahwa terdapat aspek dalam diri setiap individu yang berkaitan dengan faktor eksternal dan internal (Amelia and Afriansyah, 2019):

- a. Situasi mencakup segala sesuatu yang stabil atau bagian dari kendali keputusan, seperti peristiwa eksternal, faktor lingkungan, pengaruh dari orang lain, dan properti yang stabil.
- b. Setiap orang memiliki motivasi, niat, dan tujuan (*preferensi*) yang berbeda. Preferensi mencakup semua yang diinginkan dan disukai pembuat keputusan. Ini termasuk keinginan, harapan, tujuan, impian dan minat.

Hasan (dalam Faqih, 2012) menjelaskan beberapa aspek pengambilan keputusan:

a. Memahami bakat diri.

Memahami kesadaran diri berarti bahwa individu dapat dengan andal merefleksikan diri mereka sendiri, kekuatan, kelemahan, sifat kepribadian, bakat, dan minat mereka.

b. Memahami lingkungan.

Pemahaman lingkungan berarti bahwa orang memiliki kemampuan untuk menginterpretasikan situasi di lingkungan rumah mereka dan lingkungan sekitarnya dengan cara yang menyajikan konteks yang jelas.

c. Menemukan rintangan-rintangan dalam mengambil keputusan studi lanjut.

Individu dapat mengidentifikasi situasi yang menghambat pengambilan keputusan dan menemukan jalan keluar.

d. Memilih opsi berdasarkan pilihan-pilihan yang ada.

Artinya, orang dapat memahami dirinya sendiri, memahami keadaan lingkungannya, menemukan hambatan dalam pengambilan keputusannya dan memperhitungkannya saat mengambil keputusan.

Aspek gaya pengambilan keputusan, yaitu kecerdasan dalam menimbang berbagai pilihan yang tersedia, kemampuan dan tantangan untuk mencapai keadaan yang diinginkan. Kemampuan untuk menghadapi kemungkinan yang ada, membuat keputusan tertentu, dan memahami preferensi individu dan memiliki kemungkinan (Gärtner *et al.*, 2018).

13.3 Pengambilan Keputusan Berbasis Sistem Informasi

Informasi berasal dari data yang diolah, sehingga data yang tersedia harus lengkap, handal dan up-to-date. Ketika data menjadi informasi, informasi ini harus selalu dapat diakses

dengan mudah oleh manajer tingkat bawah, menengah, dan atas. Oleh karena itu, informasi harus diatur dan disimpan secara sistematis sehingga Anda dapat dengan mudah mengambil informasi yang Anda butuhkan saat Anda membutuhkannya. Menyimpan dan mengatur informasi tersebut dikenal sebagai sistem informasi manajemen. Tajudin & Aprilianto (2020) dalam Khosyi'in (2021) menyatakan bahwa pemimpin membutuhkan informasi ketika mengambil keputusan. Dengan adanya informasi diharapkan dapat mengambil keputusan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi seefektif dan seefisien mungkin (Sirojuddin *et al.*, 2022).

Teknologi informasi saat ini sangat penting dalam menyelesaikan setiap masalah organisasi atau bisnis. Teknologi pendukung keputusan telah dikembangkan untuk mempercepat proses pengambilan keputusan. Tujuannya adalah untuk membantu pengambil keputusan dalam memilih antara berbagai alternatif keputusan terstruktur dan tidak terstruktur berdasarkan pemrosesan informasi yang diterima atau tersedia. Salah satu penerapan teknologi web saat ini juga adalah penyederhanaan proses bisnis yang sangat cepat, terutama yang berkaitan dengan layanan pelanggan. Sistem pendukung keputusan berbasis web digunakan di berbagai area bisnis (Wiguna, Juliharta and Utami, 2022).

Dalam teknologi informasi, sistem pendukung keputusan adalah cabang pengetahuan antara sistem informasi dan sistem cerdas. Sistem pendukung keputusan harus dapat memproses dengan cepat dan terarah dan memperhitungkan saat membuat pendukung keputusan. Ini adalah kunci sukses dalam persaingan global sekarang dan di masa depan. Sistem informasi tidak hanya berperan sebagai manajemen yang gesit, tetapi juga sebagai alternatif untuk mendukung pengambilan keputusan (Sari, Purwasih and Putri, 2022). Sistem pendukung keputusan adalah

suatu sistem informasi yang dapat memberikan informasi yang relevan untuk pengambilan keputusan manajemen untuk mengatasi masalah. Metode pengambilan keputusan multi atribut ini sangat penting ketika membuat keputusan pilihan ganda (Risdiyani and Prasetyo, 2022).

Alexander (2014) menjelaskan bahwa komputer bekerja dengan mudah, cepat, dan akurat, menjadikannya salah satu alat yang dibutuhkan saat ini untuk mengolah data dan menghasilkan informasi. Teknologi informasi dan sistem informasi merupakan pengetahuan dasar yang lebih dikembangkan secara profesional dalam suatu organisasi. Informasi adalah kumpulan data yang memiliki maksud dan tujuan serta dapat memberikan informasi yang tepat yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan. Sutabri (2012) menyatakan bahwa sistem informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang mendukung kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari dan fungsi operasional suatu organisasi yang secara inheren bersifat administratif, mendukung dan memenuhi kegiatan strategis suatu organisasi. adalah sistem yang Aktifkan pihak eksternal tertentu untuk memberikan laporan yang diperlukan (Usanto, Dharmalau and Alfatikha, 2022).

Keberadaan teknologi dan sistem informasi menghasilkan informasi yang dapat menjadi faktor penting dalam menentukan strategi perusahaan. Organisasi memerlukan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan. Penggunaan teknologi informasi di bidang kesehatan harus dimaksimalkan, terutama terkait penggunaan data dari aplikasi untuk memberikan informasi kepada pemangku kepentingan untuk pengambilan keputusan. Menurut Jogiyanto (2009), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi orang yang menerimanya. Informasi juga dapat diartikan sebagai hasil pengolahan data, sehingga menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya, menggambarkan berbagai kejadian dunia nyata dan digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Sistem

informasi mendukung proses pengambilan keputusan, mengurangi keragu-raguan dalam pengambilan keputusan, mengurangi resiko kegagalan dengan membuat keputusan yang tepat, membuat keputusan lebih fokus, dan mengatasi pertimbangan utama yang memberikan kriteria. Aturan, ukuran, dan keputusan untuk menentukan kinerja, tujuan, dan sasaran (Ardianingrum and Lazuardi, 2021).

DAFTAR PUSTAKA

- Albaqiatussalihat, M. 2019. 'Kearangka Pengambilan Keputusan'. Available at: <http://dx.doi.org/10.31227/osf.io/k2tx6>.
- Amelia, rizky and Afriansyah, H. 2019. 'Dasar Pengambilan Keputusan', pp. 9–48. doi: 10.31227/osf.io/a4t5e.
- Ardianingrum, A. W. R. and Lazuardi, L. 2021. 'Mapping Information Systems Based on Source and Need for Decision Making', *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 24(03), pp. 75–80. Available at: <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpk>.
- Arianti, S., Machmud, R. and Harmawati. 2019. 'Determinan Pengambilan Keputusan Klinik Keperawatan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau', *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 5(3), pp. 227–234.
- Chairunnisa, S. 2017. 'Pengambilan Keputusan Etis Dalam Keperawatan', *Telkom University*, 2(2), pp. 1–24.
- Gärtner, F. R. et al. 2018. *The quality of instruments to assess the process of shared decision making: A systematic review*, *PLoS ONE*. doi: 10.1371/journal.pone.0191747.
- Isnaini, J. 2013. *Pengambilan Keputusan*. Available at: <http://etheses.uin-malang.ac.id/1772/>.
- Prastyawan, A. and Lestari, Y. 2020. *Pengambilan Keputusan*. Surabaya: Unesa University Press. doi: 10.31227/osf.io/398sm.
- Risdiani, I. and Prasetyo, R. T. 2022. 'Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode SMART dalam Pengendalian Persediaan CV. Hamuas Mandiri', *e-Prosiding Sistem Informasi (POTENSI)*, 3(1), pp. 29–35. Available at: <http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi/article/view/607%0Ahttps://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi/article/download/607/271>.

- Sari, G. 2019. 'Konsep dasar pengambilan keputusan', pp. 1–3. doi: 10.31227/osf.io/8nbrw.
- Sari, M., Purwasih, R. and Putri, Y. P. 2022. 'Sistem pendukung keputusan kemampuan toefl wisudawan sistem informasi stmik indonesia padang', *Jurnal Informatika Kaputama*, 6(1), pp. 84–91.
- Sirojuddin, A. *et al.* 2022. 'Peran Sistem Informasi Manajemen dalam Pengambilan Keputusan di Madrasah Ibtidaiyah Darussalam Pacet Mojokerto', *ZAHRA: Research and Thought Elementary School of Islam Journal*, 3(1), pp. 19–33. doi: 10.37812/zahra.v3i1.395.
- Tiara, D., Muhammad, A. M. and Riski, S. 2016. 'Teori Decision Making', *Universitas Mualawarman, Samarinda, Kalimantan Timur*, (April), pp. 5–24.
- Usanto, S., Dharmalau, A. and Alfatikha, S. 2022. 'Sistem penunjang keputusan penentuan promosi jabatan dengan metode penilaian 360 feedback berbasis website', *Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 2, pp. 16–25. Available at: <http://ejurnal.swadharma.ac.id/index.php/jris/article/view/177/149>.
- Wiguna, I. W. A., Juliharta, I. G. P. K. and Utami, N. W. 2022. 'Model Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Berbasis Web pada Koperasi Simpan Pinjam', *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 11(1), p. 97. doi: 10.35889/jutisi.v11i1.819.

BAB 14

PENGUNAAN SISTEM INFORMASI DALAM MENUNJANG STRATEGI PERUSAHAAN

Oleh Rusydi Fauzan

14.1 Pendahuluan

Sistem informasi sangat berkaitan erat dalam menunjang strategi di dalam perusahaan. Bahkan sistem informasi merupakan bagian penting dalam mensukseskan strategi dan visi dari perusahaan di masa mendatang.

Sistem informasi memainkan peranan penting karena sistem informasi membuat proses penyampaian informasi dan pengambilan keputusan menjadi cepat, akurat, terintegrasi, dan holistik di dalam perusahaan. Informasi akan digunakan oleh semua bidang yang ada di dalam perusahaan baik untuk kepentingan strategis atau operasional.

Bahkan pengembangan informasi dan teknologi dapat meningkatkan keunggulan kompetitif, karena tidak saja berdampak kepada kinerja internal perusahaan tetapi juga meningkatkan kualitas produk dan pelayanan yang diberikan kepada konsumen.

Sistem informasi juga memainkan peranan penting dalam tata kelola informasi dan pengetahuan yang ada di dalam perusahaan. Perusahaan yang memiliki tata kelola informasi yang baik akan dapat meramalkan dan membuat keputusan yang baik untuk masa depan yang mengacu kepada berbagai data, informasi, dan berbagai keputusan masa lalu yang terangkum dengan baik

dan bisa digunakan oleh setiap bidang dan individu yang ada di dalam perusahaan.

Untuk itu seorang pemimpin yang mengetahui dampak besar sistem informasi terhadap pengembangan dan kemajuan perusahaan akan melaksanakan perencanaan strategis sekaligus investasi, untuk pengembangan sistem informasi (*information system / IS*) dan teknologi (*information technology / IT*) yang ada di dalam perusahaan.

Sesuai dengan pendapat Fauzan dkk (2020) dimana perusahaan harus menemukan berbagai metode agar perusahaan bisa mencapai tujuan dengan lebih efektif dan efisien serta terjadi peningkatan secara berkelanjutan.

14.2 Perkembangan Sistem Informasi

Setiap tahun perkembangan dan penggunaan sistem informasi selalu mengacu kepada pengembangan bisnis yang terjadi di dalam industri. Sistem informasi digunakan untuk mendukung kegiatan bisnis dalam sebuah perusahaan. Namun perkembangan sistem informasi dan teknologi juga sering mengubah lanskap dari bisnis itu sendiri.

Teubner (2013) membagi pengembangan sistem informasi di dalam bisnis menjadi empat tahapan yang dijelaskan pada tabel 14.1 dibawah.

Tabel 14.1 : Tabel Pengembangan Sistem Informasi dari Tahun ke Tahun

Fase	Waktu	Peren- canaan	Tujuan	Fokus
1. Data Processing	1961-1970	Technical planning	Penggunaan aplikasi komputer	Detail Desain <i>software</i> dan <i>hardware</i>
2. Management IS	1971-1980	Demand Oriented planning	Solusi IT yang efektif dan efisien untuk bisnis	Perencanaan dan model IT yang komprehensif

Fase	Waktu	Peren- canaan	Tujuan	Fokus
3. <i>Strategic IS</i>	1981-1990	<i>Competitive planning</i>	Keunggulan bersaing	Opsi persaingan
4. <i>E-business</i>	1991-sekarang	<i>Integrated business IT Planning</i>	IT berdasarkan solusi bisnis dan inovasi	Keselarasan antara strategi bisnis dan strategi IS/IT

Sumber: Teubner (2013)

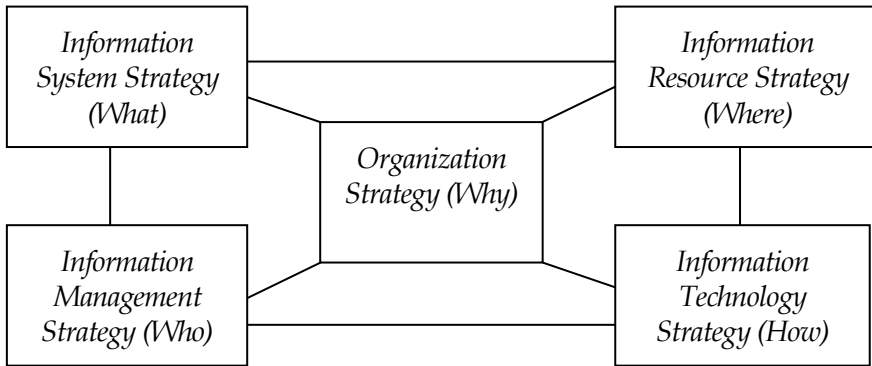
Dari tabel diatas kita bisa melihat bahwasanya perkembangan teknologi membuat fungsi sistem informasi tidak lagi sekedar menjadi *support* atau sekedar pendukung bisnis tetapi sudah terintegrasi dengan bisnis itu sendiri.

Perkembangan teknologi membuat penggunaan teknologi menjadi kebutuhan dasar keseharian dari seluruh konsumen dan membuat perusahaan juga harus meningkatkan dan melengkapi perusahaan dengan berbagai infrastruktur, hardware, dan software yang canggih dan mempercepat dan meningkatkan kinerja dari perusahaan.

Sesuai dengan pendapat Sarjana (2022) perusahaan harus mengembangkan berbagai metode agar kinerja setiap bidang dan kinerja seluruh perusahaan dapat meningkat dengan cepat.

14.3 Model Strategis Sistem Informasi

Sebelum seorang pimpinan melaksanakan pengembangan atau perencanaan strategis sistem informasi, maka pimpinan harus mengetahui terlebih dahulu model strategis dari sistem informasi. Earl (2000) menjelaskan ada lima komponen utama di dalam sebuah model strategis sistem informasi yang ditunjukkan pada gambar 14.1 dibawah.



Gambar 14.1 : Model Strategis Sistem Informasi
Sumber : Wa Earl (2000)

Pada model diatas kita melihat bahwasanya model strategis sistem informasi mengacu kepada strategi perusahaan (*why*). Seluruh aktifitas di bidang sistem informasi harus mengacu atau mendukung tujuan dan strategi perusahaan. Selanjutnya dilaksanakan oleh SDM IS yaitu strategi manajemen informasi (*who*), yang bertujuan untuk membangun strategi sistem informasi (*what*), dengan memilih model strategi teknologi informasi (*how*) yang paling cocok dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan, dan akhirnya didukung dengan seluruh infrastruktur yang terangkum dalam strategi sumberdaya informasi (*where*).

Keempat variabel strategi informasi tersebut harus bisa mendukung perusahaan dalam mencapai tujuan dan target yang telah ditetapkan untuk saat ini dan di masa depan, serta bisa memaksimalkan seluruh peran pemangku kepentingan internal dan eksternal dalam memberikan kontribusi dalam pencapaian visi, misi, dan tujuan perusahaan.

Sesuai dengan pendapat Fauzan dkk (2021) dimana perusahaan harus bisa memaksimalkan peran dari setiap

pemangku kepentingan dalam memberikan kontribusi yang positif dan berkelanjutan kepada perusahaan.

14.4 Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Setiap perusahaan harus membuat perencanaan strategis untuk kegiatan sistem informasi. Konsep perencanaan strategis sistem informasi pertama kali diperkenalkan oleh Ward dan Peppard (2002) tergambar dalam gambar 17.1 dibawah.

Selanjutnya model tersebut dikembangkan oleh Gaol dkk (2020) menjadi tiga tahapan yang dijelaskan pada tabel 17.1 dibawah.

Tabel 14.2 : Tabel Proses Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Tahapan	Kegiatan
<i>I. Input</i>	<i>1. Internal business environment</i>
	<i>2. External business environment</i>
	<i>3. Internal IS/IT environment</i>
	<i>4. External IS/IT environment</i>
<i>II. Process</i>	<i>5. Value Chain Analysis</i>
	<i>6. SWOT Analysis</i>
	<i>7. Porter Five Force</i>
	<i>8. Technology Trend</i>
	<i>9. IT Balanced Scorecard</i>
	<i>10. IT Resources</i>
<i>III. Output</i>	<i>11. Business IS Strategies</i>
	<i>12. IS/IT Management Strategy</i>

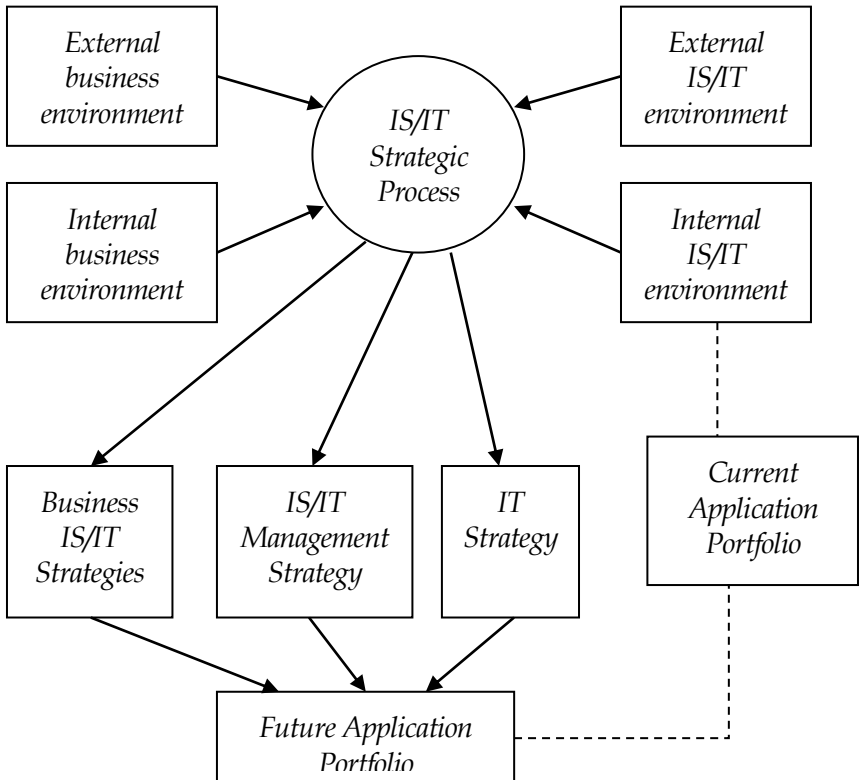
Tahapan	Kegiatan
	<i>13. IT Strategy</i>
	<i>14. Future Application Portofolio</i>

Sumber: Gaol dkk (2020) dan Ward dan Peppard (2002)

Pada gambar 14.1 dan tabel 14.2 kita bisa melihat bahwasanya tujuan utama dari perencanaan strategis sistem informasi adalah untuk mempersiapkan portofolio aplikasi masa depan sistem informasi, untuk menunjang seluruh kegiatan di dalam perusahaan terutama dalam melaksanakan kegiatan operasional perusahaan sekaligus mencapai tujuan perusahaan.

Portofolio aplikasi masa depan sistem informasi perusahaan terdiri dari empat element penting yang tergambar oleh *McFarland Matrix* yaitu:

1. *Strategic Area*
Yaitu terkait area yang berpengaruh terhadap orientasi jangka panjang perusahaan.
2. *Key Operational Area*
Yaitu terkait area yang berpengaruh terhadap pekerjaan operasional atau harian perusahaan.
3. *Support Area*
Yaitu terkait area yang mendukung seluruh element yang ada di dalam perusahaan.
4. *High Potential Area*
Yaitu terkait area yang sangat berpengaruh terhadap masa depan perusahaan.



Gambar 14.2: Perencanaan Strategis IS/IT
 Sumber : Ward dan Peppard (2002)

Dari tabel dan gambar diatas kita bisa melihat bahwasanya peranan sistem informasi dan teknologi informasi sangatlah besar bagi pengembangan perusahaan di masa depan karena berpengaruh besar terhadap kinerja perusahaan. Untuk itu maka pimpinan harus merencanakan pengembangan sistem informasi perusahaan dengan baik dan seksama.

Sesuai dengan pendapat Fauzan dan Jayanti (2020) dimana pimpinan sebuah perusahaan harus memberikan perhatian yang lebih dalam pengembangan perusahaan.

14.5 Pengembangan Manajemen Sistem Informasi

Manajemen sistem informasi merupakan sebuah tata kelola yang digunakan oleh perusahaan dalam mengelola sistem informasi, teknologi informasi yang ada di dalam sebuah perusahaan.

Untuk mendukung perencanaan strategis sistem informasi maka dibutuhkan manajemen sistem informasi yang dikelola dengan baik serta dilengkapi dengan berbagai faktor pendukung.

Untuk pengembangan manajemen sistem informasi ada sepuluh pembahasan pokok dan penting yang harus dikembangkan di dalam perusahaan yaitu:

1. *IT and competitive advantage*

Keberadaan sistem informasi dan teknologi informasi dapat meningkatkan daya saing perusahaan dalam memenangkan kompetisi.

2. *IT architecture*

Proses pengembangan, spesifikasi, model, dan pedoman teknologi informasi di dalam sebuah perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan.

3. *IT investment*

Jumlah investasi yang diberikan oleh perusahaan dalam mengembangkan sistem informasi dan teknologi informasi jangka panjang untuk mencapai visi dan misi yang telah ditetapkan.

4. *IT organization*

Struktur dan budaya organisasi serta tim yang menjalankan fungsi sistem informasi dan teknologi informasi.

5. *IT human resource*

Kualifikasi SDM seperti keahlian, pengetahuan, dan pengalaman di bidang sistem informasi dan teknologi informasi.

6. *Information as resource*

Kelengkapan dan kemutakhiran informasi yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari dan dalam pengambilan keputusan strategis perusahaan.

7. *Application system*

Aplikasi yang digunakan dalam mendukung sistem informasi dan teknologi informasi di dalam perusahaan.

8. *IT infrastructure*

Perangkat dan komponen sistem informasi dan teknologi informasi yang digunakan dalam pelayanan informasi. Biasanya dalam bentuk perangkat keras, perangkat lunak dan komponen jaringan.

9. *IT security*

Strategi keamanan dunia maya (*cyber security*) yang mencegah akses tidak sah ke aset perusahaan seperti komputer, jaringan, dan data dalam rangka menjaga integritas dan kerahasiaan data dan informasi penting.

10. *IT outsourcing*

Memanfaatkan penyedia layanan eksternal untuk melaksanakan aktifitas sistem informasi, memberikan layanan informasi, solusi informasi, dan penyediaan infrastruktur informasi yang efektif dan efisien.

Pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi pada perusahaan membutuhkan biaya yang sangat besar karena bersifat pengembangan jangka panjang. Untuk itu pimpinan harus mengkaji dengan baik seluruh manfaat dan biaya dari keputusan dan strategi pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi yang akan digunakan oleh perusahaan.

Sesuai dengan pendapat Lestari dkk (2020) dimana sebelum membuat keputusan manajer harus melaksanakan analisis manfaat dan biaya untuk menilai kualitas dari setiap keputusan yang akan dilaksanakan.

14.6 Jenis Strategi Sistem Informasi

Ada begitu banyak strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan di bidang sistem informasi. Berdasarkan karakteristik perusahaan dan tujuan yang akan dicapai, Galliers (2004) membagi strategi sistem informasi menjadi empat bagian yang ditunjukkan pada gambar 14.3 dibawah.

Tabel 14.3 : Tabel Tipe Strategi Sistem Informasi

<i>Information Strategy</i>	<i>Top Down (business driven)</i>	<i>Bottom Up (technology driven)</i>
<i>Goal Seeking</i>	<i>1. Future Effectiveness (Prospective)</i>	<i>2. Competitiveness (Proactive)</i>
<i>Issue Based</i>	<i>3. Current Effectiveness (Reactive)</i>	<i>4. Efficiency (Isolated)</i>

Sumber: Galliers (2004)

Pada tabel 14.3 dijelaskan bawahsanya terdapat empat strategi sistem informasi yang bisa digunakan yaitu:

1. *Future effectiveness*

Strategi ditujukan untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi dan teknologi informasi dalam rangka mencapai tujuan jangka panjang perusahaan. Investasi yang akan dikeluarkan perusahaan cukup besar namun memberikan efektifitas dan efisiensi jangka panjang pula dalam kegiatan operasional perusahaan dan akan menjadi keunggulan kompetitif yang mempengaruhi persaingan.

2. *Competitiveness*

Strategi ditujukan untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi dan teknologi informasi untuk jangka panjang terutama yang sangat berpengaruh pada kegiatan harian.

3. *Current effectiveness*

Strategi ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan sistem informasi terkait dengan pencapaian tujuan perusahaan untuk jangka pendek.

4. *Efficiency*

Strategi ditujukan untuk menyelesaikan permasalahan sistem informasi terkait dengan penggunaan sumber daya sistem informasi sehingga bisa berjalan dengan efisien.

Keempat strategi tersebut dilaksanakan mengacu kepada situasi dan kondisi yang terjadi pada lingkungan perusahaan dan tujuan yang akan dicapai oleh perusahaan.

Dalam menerapkan strategi sistem informasi maka pimpinan harus mendahulukan permasalahan utama yang dihadapi perusahaan dan mencari solusi terbaik untuk permasalahan tersebut.

Sesuai dengan pendapat Fauzan dan Sari (2018) dimana pimpinan harus bisa mengembangkan berbagai alternatif keputusan untuk menyelesaikan permasalahan dan mencari alternatif yang memberikan dampak terbaik.

14.7 Dampak Penggunaan Sistem Informasi Kepada Pencapaian Strategi Perusahaan

Semakin baik manajemen sistem informasi maka juga akan semakin besar pengaruhnya kepada kinerja perusahaan secara keseluruhan, terutama kepada mudahnya sebuah perusahaan dalam mengimplementasikan strategi yang telah disusun sebelumnya.

Menurut Hemmatar dkk (2010) penggunaan sistem informasi yang canggih dan terintegrasi sangat berdampak terhadap implementasi strategi terutama dalam aspek:

1. Aplikasi inovatif

Sistem informasi yang unggul menyebabkan perusahaan mampu membuat berbagai aplikasi yang inovatif yang berdampak kepada terciptanya produk yang inovatif dan pelayanan yang prima kepada konsumen.

2. Keunggulan kompetitif

Sistem informasi yang canggih akan membuat perusahaan memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan pesaing karena sistem informasi berdampak kepada seluruh bidang di dalam perusahaan, karena itu perusahaan akan semakin unggul dan lebih baik dibandingkan pesaing.

3. Perubahan pada proses

Sistem informasi yang baik akan berdampak kepada penyelesaian pekerjaan yang lebih cepat di semua bidang, hal ini akan menyebabkan banyaknya target yang bisa terselesaikan dengan cepat dan juga terjadi pengurangan biaya di seluruh aspek di dalam perusahaan.

4. Penghubung dengan partner bisnis

Sistem informasi yang terintegrasi juga akan terhubung dengan partner bisnis, sehingga mereka dapat mengetahui dengan baik seluruh perkembangan yang ada di dalam hal perusahaan, hal tersebut akan meningkatkan kepercayaan dan kepuasan partner terhadap kinerja perusahaan.

5. Efisiensi biaya

Sistem informasi yang baik juga akan meminimalisir banyak aktifitas, karena seluruh aktifitas telah didigitalkan, hal ini membuat biaya yang dikeluarkan terutama untuk SDM akan menurun drastis dan perusahaan mampu memproduksi di tingkat yang sangat efisien.

6. Hubungan dengan konsumen dan pemasok

Sistem informasi yang baik juga terkait dengan konsumen dan pemasok, dimana kedua belah pihak dapat mengakses seluruh informasi untuk kebutuhan mereka terkait produk, melakukan pesanan, dan transaksi bisnis lainnya.

7. Penciptaan produk baru

Sistem informasi yang baik juga berpengaruh kepada tim riset dalam mengembangkan produk, dengan instrumen IT yang canggih maka tim riset akan bisa memberikan lebih banyak prototipe produk yang lebih inovatif, menarik, dan disukai oleh konsumen.

8. *Competitive intelligence*

Sistem informasi yang canggih akan lebih cepat dalam mengumpulkan dan menganalisa berbagai informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan dan menghasilkan database pengetahuan yang bermanfaat bagi organisasi.

Dari berbagai manfaat dan dampak sistem informasi terhadap strategi perusahaan kita bisa melihat secara umum dampak dari sistem informasi adalah mempercepat seluruh proses baik dari kerja, pengambilan keputusan, dan perumusan solusi dari semua kegiatan yang ada di dalam perusahaan.

Di sisi lain sistem informasi juga membuat semua pemangku dapat terhubung dengan cepat, yang membuat semua pihak lebih bisa memberikan dampak yang lebih besar kepada perusahaan.

Sesuai dengan pendapat Fauzan dan Rahmadani (2018) dimana pada masa saat ini kecepatan menjadi faktor terpenting dalam memenangkan persaingan, termasuk menciptakan produk inovatif yang memberikan banyak nilai tambah kepada konsumen.

14.8 Penutup

Manajemen sistem informasi merupakan satu bidang yang ada di dalam sebuah perusahaan yang bertugas dalam menyalurkan data, informasi, dan berbagai kebutuhan lainnya kepada seluruh bidang lainnya di dalam perusahaan. Peran sistem informasi sangat penting karena akan mempercepat seluruh proses dan kegiatan yang ada di dalam perusahaan.

Untuk itu sangat penting bagi pimpinan untuk berinvestasi pada pengembangan arsitektur sistem informasi jangka panjang pada perusahaan, karena akan meningkatkan efektifitas kerja dan efisiensi biaya, karena seluruh pekerjaan akan didesain sedemikian rupa sehingga prosesnya menjadi cepat dan mengeluarkan biaya yang sedikit.

Namun dalam pengembangannya investasi sistem informasi jangka panjang juga membutuhkan biaya yang sangat besar terutama dalam pengadaan infrastruktur sistem informasi. Maka dari itu sesuai dengan pendapat Fauzan dan Sari (2016) dan Fauzan (2014), maka pimpinan benar-benar harus menghitung dan menganalisa seluruh manfaat dan biaya pada pada setiap keputusan terutama keputusan jangka panjang di dalam sebuah perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamri, S., Almutiri, N., Ballahmar, H., & Zafar, A. 2016. *Strategic information system planning: A case study of a service delivery company*. Int. Adv. Res. J. Sci. Eng. Technol, 3(5), 78-84.
- Earl, M. J. 2000. *Every business is an information business*. Marchand, DA; Davenport, TH: Mastering Information Management. London et al, 16-22.
- Fauzan, R. 2014. *Penilaian Kinerja Pada Lembaga Pendidikan Tinggi Dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard. Studi Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Haji Agus Salim Bukittinggi*. jurnal ekonomi, 16(2), 50-60.
- Fauzan, R., & Jayanti, A. 2020. *Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Dengan Menggunakan Blue Ocean Strategy Model Pada Usaha Sanjai Nitta Bukittinggi*. Jurnal BONANZA: Manajemen dan Bisnis, 1(1), 1-12.
- Fauzan, R., & Rahmadani, S. 2018. *Strategi Pengembangan Agrowisata dengan Menggunakan Blue Ocean Strategy Model. Studi Kasus Perkebunan Kopi Green Sago Kabupaten 50 Kota*. jurnal ekonomi, 21(1), 21-33.
- Fauzan, R., & Sari, A. M. 2016. *Analisis Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Volume Penjualan (Studi Kasus di Cafe Texas Juice Cabang Tengah Jua Kota Bukittinggi)*. jurnal ekonomi, 20(2), 147-156.
- Fauzan, R., & Sari, R. P. 2018. *Strategi Pengembangan Taman Marga Satwa dengan Menggunakan SWOT dan QSPM Model. Studi Kasus Taman Marga Satwa dan Budaya Kinantan Kota Bukittinggi*. jurnal ekonomi, 21(2), 120-131.

- Fauzan, R., Nurhayati, N., & Novia, I. 2020. *Pengambilan Keputusan Strategis dalam Penentuan Harga Jual Produk dengan Menggunakan Pendekatan Activity Based Costing. Studi Kasus UMKM Tia Konveksi*. Jurnal PROFITA: Akuntansi dan Bisnis, 1(1), 35-46.
- Fauzan, R., Supryanita, R., & Rahmatika, R. 2021. *Analisa Strategi Pemasaran untuk Peningkatan Daya Saing pada Bisnis Kafe di Kota Bukittinggi (Studi Kasus Kafe Teras Kota)*. MABIS: Jurnal Manajemen Bisnis Syariah, 1(1).
- Galliers, R. D. 2004. *Reflections on information systems strategizing*. The social study of information and communication technology: Innovation, actors, and contexts, 231-262.
- Galliers, R., & Leidner, D. E. 2014. *Strategic information management: challenges and strategies in managing information systems*. Routledge.
- Gaol, F. L., Rahayu, S., & Matsuo, T. 2020. *The development of information system with strategic planning for integrated system in the Indonesian pharmaceutical company*. Open Engineering, 10(1), 721-732.
- Hakim, M. M. 2017. *Information system strategic planning in IS/IT service provider*. JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika), 2(2).
- Hemmatfar, M., Salehi, M., & Bayat, M. 2010. *Competitive advantages and strategic information systems*. International Journal of Business and Management, 5(7), 158.
- Hoque, M. R., Hossin, M. E., & Khan, W. 2016. *Strategic information systems planning (SISP) practices in health care sectors of Bangladesh*. European Scientific Journal, 12(6).
- Kamariotou, M., & Kitsios, F. 2020. *How managers use information systems for strategy implementation in agritourism SMEs*. Information, 11(6), 331.

- Kitsios, F., & Kamariotou, M. 2019. *Strategizing information systems: An empirical analysis of IT alignment and success in SMEs*. Computers, 8(4), 74.
- Lestari, S. P., Fauzan, R., Haribowo, R., Tannady, H., Yunus, A. I., Wirakusuma, K. W., & Susanti, I. 2022. *Manajemen Operasional*. Global Eksekutif Teknologi.
- Pant, S., & Hsu, C. (1995, May). *Strategic information systems planning: a review*. In Information Resources Management Association International Conference (Vol. 3, No. 2, pp. 432-441).
- Peppard, J., & Ward, J. 2004. *Beyond strategic information systems: towards an IS capability*. The Journal of Strategic Information Systems, 13(2), 167-194.
- Sarjana, S., Widiana, I. N. W., Sisilia, K., Sidjabat, S., Utami, A. R., Raharto, E., & Fauzan, R. 2022. *Manajemen Pemasaran*. Global Eksekutif Teknologi.
- Teubner, R. A. 2007. *Strategic information systems planning: A case study from the financial services industry*. The Journal of Strategic Information Systems, 16(1), 105-125.
- Teubner, R. A. 2013. *Information systems strategy*. Business & Information Systems Engineering, 5(4), 243-257.

BAB 15

PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Oleh Dian Hartanti

15.1 Apakah SI, SIM Dan SPK

15.1.1 Sistem informasi (SI)

Sistem Informasi terdiri dari berbagai komponen yang bekerja sama untuk membangun sistem dan memiliki tujuan yang sama untuk mendapatkan informasi spesifik pada kebutuhan bidang tertentu. Sistem informasi pada saat ini sangat diperlukan dalam menjalani kegiatan sehari-hari, terutama dalam kegiatan organisasi di suatu perusahaan.

15.1.2 Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen adalah sekumpulan atau sekelompok proses yang membantu dalam pengolahan data, analisis data dan menampilkan data sehingga memiliki makna dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan (Mohamad Ridwan, 2021). Beberapa sistem komputer berbasis *database* yang memberikan informasi kepada beberapa orang yang memiliki kebutuhan mendesak atau penting atau bisa juga dengan kebutuhan yang sama. biasanya, seorang pemakai akan menjadi perusahaan formal atau sub unit di bawahnya. Informasi akan menginformasikan perusahaan tentang apa yang telah terjadi baru-baru ini, apa yang terjadi sekarang, dan apa yang mungkin terjadi di masa depan.

15.1.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan sangat diperlukan oleh *problem solver* karena akan sering menghasilkan keputusan dan berusaha memecahkan masalah, dan memanfaatkan peluang sangat penting dalam mengambil keputusan yang diambil untuk menghindari hal-hal yang tidak baik, oleh karena itu diperlukan suatu sistem untuk membantu pimpinan tertinggi atau pemimpin suatu perusahaan dalam menghasilkan keputusan.

15.2 Unsur-Unsur SIM dan Pengertian

15.2.1 Manusia

Setiap SIM yang berbasis komputer perlu memperhitungkan kebutuhan manusia agar sistem dapat berguna dan manusia merupakan penentu keberhasilan suatu SIM, karena hanya manusia yang akan memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Manajemen.

15.2.2 Data

Data adalah fakta yang didapat, dikumpulkan, dipilah, dan diperbaharui atau dimodifikasi, kemudian dibuat serta diproses oleh program komputer supaya menjadi informasi, yang berguna bagi pemakai.

15.2.3 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak adalah bagian yang sangat penting dalam kegiatan suatu perusahaan dan kelancaran kegiatan perusahaan, seperti kemampuan untuk melakukan pengolahan, penyimpanan dan pengaksesan informasi yang diperlukan dengan cepat dan tepat (Hartanti, Lubis and Hafsah, 2022).

Perangkat lunak mengacu kepada program-program komputer yang dibuat oleh manusia beserta petunjuk cara penggunaannya. Program komputer adalah perintah yang

dibaca oleh mesin yang menginstruksikan bagian dari sistem informasi manajemen berbasis komputer dan berproses sedemikian rupa sehingga data yang tersedia dapat menghasilkan suatu informasi.

15.2.4 Perangkat Keras (*Hardware*)

Istilah perangkat Keras merujuk kepada alat/perkakas pada mesin komputer. Perangkat Keras terdiri dari *Central Processing Unit* (CPU), alat komunikasi, alat penyimpanan (*memory*), dan alat pendukung (*output devices*).

15.2.5 Prosedur

Prosedur adalah peraturan yang diperlukandalam penentuan sistem komputer untuk menjaga kestabilan suatu proses sistem, dari cara penggunaan sistem, pengelolaan sistem, pelaporan data atau hasil dari penunjang keputusan, begitu juga hak akses dari operator komputer atau pemakai yang harus dipertanggung jawabkan waktu dan otoritas nya.

15.3 Pengembangan Dan Penerapan Sim

Pada zaman era modern ini perkembangan teknologi informasi sudah semakin pesat nya, semua bisa dilihat dari banyak nya sistem informasi dan sistem aplikasi yang semakin menjamur, baik dari organisasi kecil sampai besar, institusi pemerintah, swasta, pendidikan, bisnis dan lain-lain, semua telah menggunakan perangkat teknologi informasi berupa sistem informasi, *situs web*, aplikasi *mobile* dan pengontrolan alat *seperti* pada penelitian (Hartanti, Aziza and Siswipraptini, 2019) menggunakan metode *fuzzy logic* dalam manajemen pengontrolan lampu lalu lintas. Karena dengan adanya sistem informasi ataupun teknologi informasi lainnya maka memudahkan pekerjaan para pegawai dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab nya.

Sistem informasi manajemen sangat berkaitan erat dengan sistem pendukung keputusan oleh karena itu, seringkali sistem informasi manajemen digabungkan dengan metode algoritma yang berhubungan dengan pendukung keputusan dan kecerdasan buatan untuk melakukan proses perhitungan yang menghasilkan *output* yang bermanfaat bagi pengguna.

Beberapa contoh penerapan sistem informasi manajemen adalah sebagai berikut :

15.3.1 Sistem Informasi Manajemen Pada Masjid

Masjid adalah tempat ibadah umat muslim di seluruh dunia, tetapi selain tempat ibadah, masjid juga dikelola oleh para pengurus Dewan Keluarga Masjid untuk melakukan kegiatan-kegiatan sosial lain nya, tetapi sangatlah jarang masjid mempunyai sistem informasi manajemen untuk pengelolaan aktivitas masjid, oleh karena itu diperlukan sistem informasi masjid yang dapat mengelola seluruh aktivitas atau kegiatan di masjid, dari jadwal penceramah, kegiatan pengajian, jadwal-jadwal lain dan bisa ditambah dengan keuangan sehingga bisa menjadi sistem informasi manajemen dan keuangan, diantara kegiatan sosial tersebut adalah infaq dan sumbangan dari para donatur untuk masjid yang nanti nya akan diperuntukan untuk pembangunan masjid dan dibagikan kepada yang membutuhkan.

Biasanya donatur masjid hanya orang-orang yang berada di sekitar masjid, tetapi permasalahannya, donatur tersebut ada yang aktif atau setiap bulan menyumbangkan uang nya, tetapi ada juga yang hanya kadang-kadang, sehingga membuat pemasukan masjid menjadi tidak menentu dan tidak dapat di prediksi, oleh karena itu bisa dibuat sebuah sistem informasi manajemen dan keuangan masjid, dimana pada sistem informasi tersebut, selain mengelola jadwal kegiatan masjid atau aktivitas yang ada di masjid, dengan menggunakan

algoritma *naive bayes* untuk mendukung pengambilan keputusan kemudian di proses pada sistem informasi manajemen masjid.

Algoritma *naive bayes* digunakan untuk menentukan kelayakan donatur tetap pada masjid tersebut dimana pada algoritma tersebut memproses data yang sudah ditanyakan kepada para donatur dari beberapa pertanyaan, diantara pertanyaannya adalah bersedia menjadi donatur tetap atau tidak, alamat di sekitar masjid, usia, penghasilan tetap atau tidak dan lain-lain, kemudian di proses dan menghasilkan keluaran bahwa donatur tersebut kelayakannya berapa persen untuk menjadi donatur tetap (Hartanti and Noeman, 2022), karena donatur tetap sangat diperlukan agar aktivitas sosial di masjid berjalan lancar.

15.3.2 Sistem Informasi Manajemen Pada Penerimaan karyawan

Penerimaan karyawan adalah hal yang sangat penting terutama untuk mendapatkan karyawan yang berkualitas dalam menunjang aktivitas kegiatan perusahaan, oleh karena itu penerimaan karyawan tidak bisa dilakukan dengan asal-asalan karena sudah ada syarat yang ditentukan, masih banyak perusahaan-perusahaan yang belum mempunyai sistem informasi manajemen pada penerimaan karyawan, adapun sistem informasi tersebut adalah untuk mempermudah proses penilaian penerimaan karyawan sangatlah diperlukan sistem informasi manajemen untuk mengelola data-data pegawai, penilaian tiap kriteria dan hasil keputusan, proses penilaian menggunakan metode algoritma.

Sistem penerimaan pegawai menggunakan *simple additive weighting (SAW)* (Hartanti, Lubis and Hafsah, 2022), pada proses perhitungan menggunakan algoritma *simple additive weighting* dilakukan dengan cara normalisasi dari

kriteria-kriteria tes yang dilakukan pada calon karyawan, beberapa kriteria tersebut adalah tes akademik, toefl, kesehatan dan lain-lain, proses tersebut dilakukan di sistem informasi manajemen karyawan sehingga menghasilkan keputusan dan mendapatkan peringkat calon karyawan yang akan diterima sebagai karyawan, hal itu akan sangat bermanfaat untuk perusahaan.

15.3.3 Sistem Informasi Manajemen Pada Sistem Presensi dan Penggajian

Gaji adalah hal yang sangat diidamkan oleh para karyawan setelah mereka melakukan pekerjaan, oleh karena itu penggajian diharapkan perhitungannya sesuai dengan kehadiran dan kinerja para pegawai, masih ada perusahaan-perusahaan yang belum menerapkan sistem informasi manajemen baik dan presensi dan penggajian, terutama pada perusahaan yang tidak terlalu besar dan karyawan nya sedikit, padahal sistem informasi manajemen pada proses presensi dan penggajian sangatlah diperlukan terutama pada perusahaan-perusahaan besar, karena jika perusahaan belum menggunakan teknologi informasi pada sistem kehadiran dan penggajian maka akan menyulitkan bagian sdm dalam melakukan perhitungan gaji dan pemberian informasi gaji kepada para pegawai.

Sistem informasi manajemen presensi dan penggajian dapat diakses oleh para pegawai untuk melihat informasi kehadiran harian karyawan serta dapat melihat informasi gaji secara *real time* detail dan transparan juga akurat, slip gaji tidak lagi menggunakan lembaran kertas dalam penyebaran informasi nya, sehingga dapat meminimalisir penggunaan kertas (Hartanti, 2017).

15.3.4 Sistem Informasi Manajemen Pendukung Keputusan Pemilihan *Marketing* Terbaik

Marketing adalah bagian tim yang tidak dapat diabaikan pada proses penjualan suatu produk atau perusahaan di bidang bisnis, oleh karena itu perlu adanya *reward* bagi seorang *marketing* agar lebih semangat dalam memasarkan dan menjual produk perusahaan tempat dia bekerja, oleh karena itu untuk memudahkan pimpinan perusahaan menentukan pemilihan marketing terbaik dan pemberian bonus untuk marketing terbaik dibutuhkan suatu sistem informasi manajemen pendukung keputusan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) pada proses perhitungannya (Handayani, Hartanti and Helen, 2021).

Kriteria yang digunakan adalah target, presensi, pencapaian, tanggung jawab dan lain-lain sehingga menghasilkan perangkingan marketing terbaik yang dinyatakan sebagai *marketing star* bisa mendapatkan bonus tambahan

15.3.5 Sistem Informasi Manajemen *Inventory* dan Stok Barang

Sistem informasi manajemen pada inventory bisa dibuat untuk memudahkan suatu organisasi/perusahaan/toko dalam mendata barang masuk, pembelian barang, penjualan barang dan barang keluar dan lain-lain, pada sistem (Hartanti, 2022) sistem manajemen inventory dan stok barang menggunakan algoritma kecerdasan buatan fuzzy *logic* dengan tiga variabel diantaranya adalah stok, pembelian dan transaksi. Sistem ini memudahkan untuk memprediksi data pada stok barang, sehingga data selalu baru dan *update* dan laporan yang dibuat akan menjadi lebih efisien.

Masih banyak lagi berbagai macam contoh-contoh pengembangan dan penerapan sistem informasi manajemen,

diantara contoh lainnya sistem informasi manajemen pada rumah sakit dari pendataan pasien, riwayat pengobatan, transaksi dan lain-lain, sistem informasi manajemen pada instansi pemerintah seperti contohnya aplikasi seruni *advance* yaitu sistem informasi manajemen untuk perhitungan dan pengajuan pembayaran tunjangan Sertifikasi Dosen di lingkungan LLDIKTI, sistem informasi manajemen perpustakaan dan lain-lain, semua bisa dibuat sistem informasi manajemen untuk memudahkan proses pengolahan data dan informasi pada masa zaman teknologi ini.

15.4 Pelaksanaan SIM

Secara Teknis pelaksanaan SIM terdiri empat tahapan yaitu :

1. *Input*

Alat *input* berfungsi menyediakan data mentah ke sistem komputer.

2. Pengolahan

Data yang telah dimasukan kemudian diolah serta diproses oleh CPU sesuai dengan perintah yang diberikan oleh program Komputer.

3. Penyimpanan.

Pada saat Komputer menjalankan tugasnya, ia menyalurkan dan menyimpan data dalam ruang penyimpanan elektronik yang disebut memori.

4. *Output*

Setelah data diproses dan memperoleh informasi, maka informasi tersebut disalurkan kepada perangkat output, kemudian ditampilkan.

15.5 Tujuan Sim

Saat ini sistem informasi adalah isu yang sangat penting sebagai pengendalian manajemen, hal ini dikarenakan tujuan dari pengendalian manajemen adalah untuk membantu

manajemen dalam mengkoordinasikan dan mengelola sub unit-sub unit dari masing-masing organisasi dan mengarahkan semua bagian tersebut untuk mencapai tujuan perusahaan guna mendapatkan manfaat yang menguntungkan. Hal-hal yang menjadi perhatian adalah mengarahkan dan mengkoordinasikan, dan dua proses tersebut diperlukan satu sistem agar proses koordinasi dan pengarahan dapat berjalan secara efektif sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai.

Manfaat Utama perkembangan sistem informasi sebagai sistem pengendalian manajemen :

- Waktu lebih hemat
- Biaya lebih hemat
- Efektifitas lebih meningkat
- Teknologi semakin berkembang

Dengan berbagai kontribusidan manfaat yang diberikan, diharapkan agar setiap perusahaan dapat bertahan dalam persaingan bisnis yang semakin ketat.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, D., Hartanti, D. and Helen, D. 2021. 'Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Terbaik Menggunakan Metode WP (Weighted Product)', 2(2), pp. 239–250.
- Hartanti, D. 2017. 'Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pegawai PT “ X ” Berbasis Android Dwi Sukowati'.
- Hartanti, D. 2022. 'PENERAPAN FUZZY LOGIC PADA SISTEM INVENTORY DAN MANAJEMEN STOK BARANG DianHartanti 1 , DwipaHandayani 2 , Hendarman 3 1', *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, pp. 93–97.
- Hartanti, D., Aziza, R.N. and Siswipraptini, P.C. 2019. 'Optimization of smart traffic lights to prevent traffic congestion using fuzzy logic', 17(1), pp. 320–327. Available at: <https://doi.org/10.12928/TELKOMNIKA.v17i1.10129>.
- Hartanti, D., Lubis, H. and Hafsah, N. 2022. 'Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Pegawai Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website', *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(1), pp. 39–46. Available at: <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/view/840/822>.
- Hartanti, D. and Noeman, A. 2022. 'Mosque Financial Management Information System Using Naive Bayes Algorithm', 11(12), pp. 51–56. Available at: <https://doi.org/10.17148/IJARCCE.2022.111208>.
- Mohamad Ridwan, Y.W. 2021. *Sistem Informasi Manajemen, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.

BAB 16

SISTEM PEMROSESAN TRANSAKSI DATA

Oleh Amna

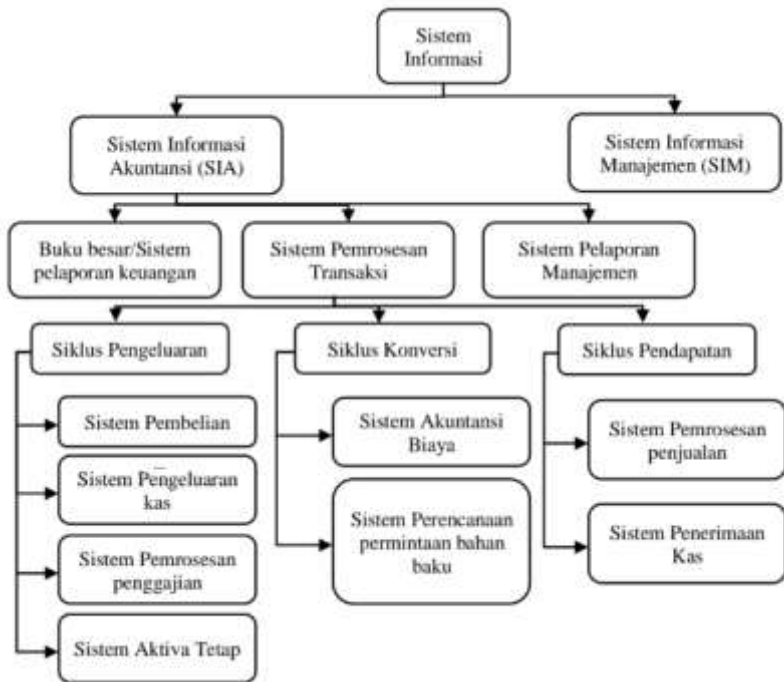
16.1 Sistem dan Sistem Pemrosesan Transaksi

Sistem dapat dijelaskan sebagai gabungan dari beberapa komponen yang memiliki hubungan antar satu sama lain yang bertujuan untuk memudahkan suatu aliran informasi, materi atau energi tertentu. Terdapat beberapa pengertian sistem berdasarkan para ahli, salah satunya menurut Djekky R.Djoht bahwa sistem yaitu objek-objek yang disatukan dengan bentuk interaksi dan saling berkaitan antar satu sama lain yang objek tersebut merupakan jenis unit yang berbeda atau dikombinasikan sehingga dapat menjadi sesuatu yang dapat berfungsi, berjalan dan bergerak sebagai suatu kesatuan (Wijoyo, 2021).

Menurut ahli Budi Sutedjo (2002), sistem merupakan elemen-elemen yang berkaitan antar satu sama lain untuk membangun satu kesatuan yang bertujuan untuk mencapai satu tujuan yang sama. Dari beberapa pengertian ahli tersebut didapatkan pengertian secara umum dari sistem yaitu sebuah susunan yang tersusun dan memiliki kegiatan yang saling mempengaruhi dan kinerja dari setiap unsur dan elemen di dalamnya dibutuhkan untuk melakukan dan memudahkan kegiatan atau tujuan dari suatu kerja atau organisasi. Beberapa contoh sistem yaitu seperti sistem komputer yang memiliki unsur *hardware*, *software* dan *brainware*. Selain itu, terdapat

juga sistem akuntansi dan sistem transportasi (Ahmad & Munawir, 2018).

Sistem pemrosesan transaksi (*Transaction Processing System*) atau disingkat menjadi TPS merupakan sistem yang bertugas untuk mengumpulkan dan mengolah data yang ada pada suatu organisasi. TPS yang berhubungan langsung dengan sumber data disebut sebagai sistem pengolahan transaksi dengan mendukung kinerja dari sistem. Beberapa tujuan sistem pemrosesan transaksi yaitu untuk mengumpulkan data dan juga manipulasi data (Purnama, 2021). Menurut (Mahatmyo, 2014), Sistem pemrosesan transaksi memiliki tiga fungsi utama yaitu untuk membantu aktivitas konversi ekonomi yang ada dalam transaksi keuangan, mencatat segala transaksi yang terjadi pada catatan akuntansi dan membagikan informasi keuangan yang dibutuhkan. Setiap aktivitas bisnis yang terjadi membutuhkan dan akan berhubungan dengan sistem pemrosesan transaksi. Pada suatu perusahaan, akan terjadi ribuan proses transaksi yang terjadi setiap harinya. Transaksi-transaksi tersebut dapat dibagi menjadi beberapa kelompok siklus yang berbeda agar proses transaksi yang terjadi dapat dilakukan dengan lebih efisien. Terdapat tiga siklus transaksi secara umum yaitu siklus pendapatan, siklus pengeluaran dan siklus konversi. Transaksi yang akan diproses pada setiap siklus merupakan jenis transaksi yang berbeda.



Gambar 16.1 : Sistem Informasi Akuntansi (Kurniawan, 2020)

Terdapat beberapa karakteristik dari sistem pemrosesan transaksi menurut ahli Turban, McLean, dan Wetherbe (1999). Pada TPS, data yang diproses sangat besar sehingga TPS akan memiliki tempat penyimpanan yang sangat besar juga. Dilakukan proses informasi secara teratur seperti pada harian, mingguan dan lainnya. Dibutuhkan juga kecepatan pemrosesan data yang tinggi disebabkan besarnya data yang dimiliki di dalam *database*. TPS juga berguna untuk melihat dan menyimpan data lama pada sistem. Keluaran yang dihasilkan akan mengikuti suatu standar karena melalui proses yang stabil. TPS akan membutuhkan keandalan yang bagus dan memiliki komputasi atau operasi matematika yang tidak rumit.

Pemrosesan yang dilakukan hanya akan mengikuti permintaan dari pemakai.

Terdapat dua cara pemrosesan dilakukan pada TPS yaitu melalui pemrosesan *Batch* dan pemrosesan *Online*. Pemrosesan *Batch* dilakukan dengan menumpuk transaksi dan proses akan dilakukan kemudian pada waktu tertentu yang sudah ditetapkan. Pada cara pemrosesan ini, akan memiliki kelemahan yaitu adanya transaksi yang sudah lama atau tidak *update* lagi yang akan masuk ke dalam basis data. Selain itu, ada pemrosesan *online* yaitu pemrosesan yang tidak akan dilakukan *delay* pada data sehingga data akan langsung diproses dan langsung dibukukan sehingga data akan selalu dalam keadaan *update* saat masuk ke dalam *database* (Kusrini, 2021).

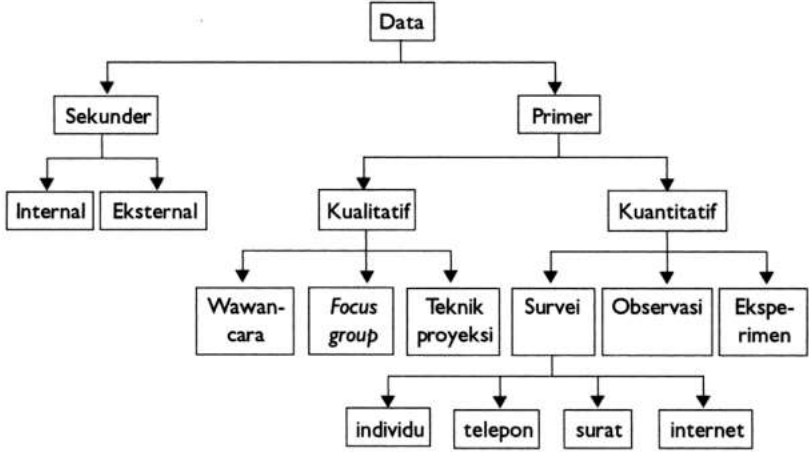
16.2 Pengertian Data

Pengertian data diambil dari *Cambridge Dictionary* yaitu sebuah fakta yang dapat berupa angka terutama fakta yang dikumpulkan dan dilakukan pemeriksaan dan pertimbangan dan akan digunakan saat akan membuat suatu keputusan atau merupakan informasi yang akan disimpan dan digunakan oleh komputer. Informasi yang berupa fakta atau angka akan diperiksa dan dilakukan pertimbangan sebelum digunakan untuk memutuskan suatu keputusan. Informasi yang didapatkan kemudian akan disimpan dan diproses oleh komputer (Saputra et al, 2020).

Terdapat perbedaan antara data dan informasi yang harus diketahui. Secara umum, sumber dari didapatkannya suatu informasi berasal dari data. Informasi didapatkan dari studi, pengalaman atau instruksi untuk mendapatkan suatu pengetahuan yang akan berguna yang disebut sebagai informasi (Pribadi et al, 2020).

Terdapat beberapa kegunaan dari suatu data yang dapat dijabarkan menjadi empat bagian. Data berfungsi untuk mendapatkan suatu pengetahuan (*Knowledge*) yang akan didapatkan setelah melakukan suatu observasi atau proses pengamatan pada suatu data. Seluruh pelaksanaan pengamatan yang dilakukan menjadikan data sebagai acuan utama yang akan dilihat dan diikuti. Di dalam suatu penelitian maupun perencanaan data berfungsi sebagai suatu dasar dari segala aktivitas yang akan dilakukan sehingga data akan berfungsi sebagai suatu perkiraan (*Estimation*). Data juga berfungsi sebagai suatu pertimbangan (*Judgement*) dari suatu masalah yang timbul atau masalah yang baru ditemukan. Selain itu, data juga berfungsi saat akan mengambil suatu keputusan (*Decision*) yang terbaik saat menyelesaikan suatu masalah. Suatu keputusan terbaik akan didapatkan setelah memperhatikan data yang lengkap dan benar secara seksama (Syam et al, 2021a).

Menurut (Istijanto, Tanpa tahun) berdasarkan sumber didapatkannya, data dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu data primer dan data sekunder.



Gambar 16.2 : Pembagian data (Istijanto, Tanpa tahun)

Data primer yaitu data yang didapatkan setelah dilakukan survey lapangan menggunakan metode pengumpulan yang dilakukan sendiri. Sedangkan data sekunder merupakan data yang dipublikasikan kepada masyarakat yang didapatkan dari hasil pengumpulan data suatu lembaga atau orang lain. Pada pengumpulan data primer akan lebih sulit dilakukan daripada pengumpulan data sekunder karena data sekunder merupakan data yang sudah ada lalu tinggal diolah sesuai keperluan (Yulianto et al, 2018).

Berdasarkan sifatnya, data dapat dibagi menjadi data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif yaitu data yang memiliki kaitan dengan penjumlahan atau angka sedangkan data kualitatif merupakan data yang memiliki kaitan dengan suatu sifat atau kualitas tertentu yang tidak dapat diukur menggunakan angka.

Selain itu, berdasarkan jenis data, ia dapat dibagi menjadi dua yaitu data hitung dan data ukur. Data hitung merupakan data yang memerlukan suatu perhitungan atau jumlah tertentu seperti perhitungan pada suatu jumlah data untuk mendapatkan persentasenya. Sedangkan data ukur yaitu data yang memperlihatkan ukuran dari nilai tersebut (Syam et al, 2021b). Beberapa tipe data dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 16.3 : Tipe data (Saputra et al, 2020)

16.3 Transaksi Data

Transaksi merupakan operasi yang dilakukan berdasarkan suatu fungsi logika yang diterapkan pada suatu basis data. Pada transaksi, prinsip yang harus selalu diterapkan yaitu atomisitas, konsistensi dan durabilitas. Proses dalam suatu transaksi data haruslah dilakukan semua atau tidak dilakukan sama sekali yang dikenal dengan prinsip atomisitas. Konsistensi dalam transaksi bermaksud bahwa kondisi basis data harus tetap atau sama atau konsisten. Prinsip durabilitas yaitu hasil terakhir dari transaksi harus mencerminkan setiap operasi yang telah dilakukan dengan mempertimbangkan adanya kemungkinan kegagalan yang terjadi dalam sistem (Nawawi & Ulfa, 2022).

Transaksi dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan tugas kecil yang diterapkan pada suatu basis data yang harus diakses atau dilakukan suatu perubahan dari suatu basis data tersebut. Ketika suatu transaksi tidak dapat memenuhi ketiga prinsip tersebut, maka basis data tersebut harus kembali ke keadaan awalnya sehingga dapat mempertahankan prinsipnya. Untuk mengakses dan melakukan perubahan pada basis data, terdapat dua operasi yang dapat dilakukan pada transaksi yaitu operasi *read* yang dapat membaca data dari basis data dengan menyimpannya pada suatu variabel tertentu dan operasi *write* untuk menuliskan apa yang ada di dalam suatu variabel pada basis data.

Menurut (Widodo & Kurnianingtyas, 2017), transaksi merupakan suatu program yang akan diakses dan dilakukan perubahan data dengan menggunakan bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti SQL, C, C++, Java atau COBOL. Pada suatu transaksi, terdapat tanda pada awal maupun akhir transaksi dilakukan. Hasil transaksi akan didapatkan setelah semua operasi yang ada dilakukan. Terdapat empat prinsip atau sifat yang harus diikuti oleh suatu transaksi yaitu Atomisitas, Konsistensi, Isolasi dan Durabilitas atau yang biasa disebut sifat ACID.

Atomisitas berarti bahwa semua operasi harus dilakukan seluruhnya atau tidak sama sekali. Konsistensi berarti setiap data yang ada pada *database* haruslah sesuai dengan aturan dan batasan yang ada seperti batasan, *level* dan pemicu. Isolasi diperlukan untuk menjaga kontrol konkurensi dan memastikan transaksi yang berjalan independen atau dalam kata lain, selesaikan satu operasi sebelum melanjutkan operasi yang lain. Durabilitas berarti bahwa perubahan harus dilakukan pada *database* saat transaksi berhasil dilakukan sehingga perubahan menjadi permanen walau sistem dapat mengalami kegagalan (Jamaludin et al, 2022).

16.4 Sistem Transaksi Data

Sistem pada suatu transaksi data dapat dilakukan ketika adanya operasi atau suatu aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan yang ada di dalam perusahaan itu sendiri maupun adanya aktivitas antar perusahaan dengan pihak luar yang akan menghasilkan informasi. Siklus pada pengolahan transaksi adalah kumpulan prosedur yang terurut membentuk subsistem yang akan mengolah suatu transaksi untuk mendukung siklus transaksi pada suatu perusahaan sehingga siklus aktivitas suatu perusahaan dapat direpresentasikan dalam bentuk sebuah siklus atau sistem pengolahan transaksi (Fauzi, 2019).

Menurut (Saifudin, 2022), Gudang data atau biasa disebut data *warehouse* merupakan basis data yang berisi kueri dimana tersimpan data-data lama maupun baru yang berasal dari beberapa sistem operasional. Data ini digunakan untuk menyusun laporan dan membuat analisis yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan manajerial.

Data yang digunakan dalam sistem transaksi data berasal dari beberapa sistem yang ada pada suatu perusahaan seperti ERP (*Enterprise Resource Planning*), SCM (*Supply Chain Management*), CRM (*Customer Relationship Management*) dan sistem informasi lainnya. Data yang terkumpul merupakan transaksi yang terjadi antar sistem ke sistem atau pengguna ke sistem. Data transaksi memiliki ciri-ciri yaitu termasuk sederhana dan tersusun secara teratur atau terurut di dalam basis data yang akan digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Daqiqil, 2021).

Pada sistem transaksi data, terdapat aktivitas pencatatan *item* dan jumlah *item* yang nantinya akan dilakukan beberapa proses sesuai tujuan dari dilakukannya suatu transaksi. Hal inilah yang akan menyebabkan perubahan pada basis data saat transaksi di *commit* dengan sukses. Pada

transaksi juga dapat dilakukan penambahan atribut jika dibutuhkan atau untuk menyimpan suatu nilai yang diambil dari basis data (Ginantra et al, 2020). Ketika sistem akan melakukan suatu transaksi data, data harus lebih dulu diakses dari suatu *database*. Waktu yang digunakan untuk mengakses data *item* yang dibutuhkan dari *database* disebut sebagai *Response time* (Purba et al, 2022).

16.5 Teknik dan Metode Transaksi Data

Transaksi adalah rekor data yang mengandung item yang berkaitan dengan suatu individu. Transaksi data memiliki peranan yang penting seperti dalam analisa pasar dan studi medis (Shao dan Ong, 2014). Menurut Xiao dan Dunham (1998), sebagian transaksi data, seperti mesin pencari berbasis web, dapat tidak memberikan seluruh kluster algoritma dikarenakan data masuk secara kontinyu dan bergerak dengan pelan melalui jaringan. Dengan menunjukkan kluster saat ini dengan dinamis pada saat data masuk dan algoritma bekerja, ia dapat menjembatani jarak jaringan dan memberikan pengguna gambaran kasar mengenai kluster akhir seperti apa. Hal ini juga membolehkan pengguna untuk mengatur jumlah kluster. Untuk mendukung proses seperti ini, berikut merupakan fitur yang diinginkan untuk transaksi data yang efektif dalam algoritma mengkluster:

1. Transaksi data

Algoritma harus ditargetkan untuk mengkluster transaksi data. Teknik yang didesain untuk data numerik mungkin tidak memiliki performa yang efektif dengan transaksi data.

2. Inkremental

Kluster yang dilakukan dalam mode inkemental agar data tersebut tersedia. Seluruh basis data mungkin tidak tersedia pada satu waktu.

3. Interaktif

Seiring data tersebut dikluster, pengguna harus memberikan masukan mengenai status dari proses kluster. Fitur dalam jaringan ini membolehkan pengguna untuk mengganti parameter yang masuk agar sesuai dengan keinginan, contohnya kluster, k . Ketika data tersebut tidak diketahui, pemilihan nilai k yang bersesuaian akan sulit.

4. Skalabilitas

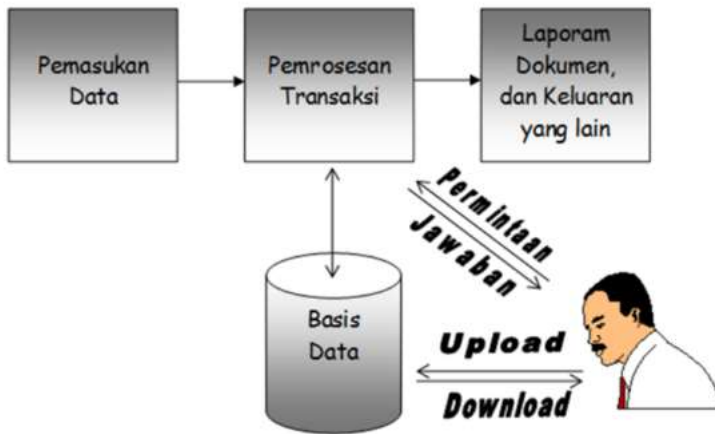
Ukuran dari basis data transaksi haruslah besar. Algoritma apapun seharusnya berfungsi meskipun dengan memori utama yang terbatas.

16.6 Sistem Pemrosesan Transaksi Data

Sistem pemrosesan transaksi atau biasa disingkat TPS adalah sistem informasi yang berguna untuk menyimpan aktivitas atau kejadian pada perusahaan dalam bentuk data. TPS juga dapat memproses data tersebut untuk mendapatkan suatu informasi yang dapat berguna untuk mengambil suatu keputusan atau dapat digunakan oleh manajer di perusahaan.

Secara sederhana, sistem pemrosesan transaksi data bekerja dengan cara data dari suatu transaksi akan diberikan kepada sistem untuk disimpan ke dalam basis data. Kemudian, sistem akan membuat suatu laporan atau suatu dokumen mengenai transaksi yang telah dilakukan. Pengguna sistem dapat meminta suatu data dan sistem akan memproses untuk memberikan data yang diinginkan (Romindo et al, 2021).

Pengguna dapat memasukkan data atau mengambil data ke dalam basis data sehingga akan terjadi proses transaksi antara basis data dan sistem. Akan terjadi pengambilan data dari dalam basis data dan modifikasi data yang akan kembali dimasukkan sebagai *update* dari data ke dalam basis data.



Gambar 16.4 : Transaction Processing Systems (TPS) (Romindo et al, 2021)

Menurut (Purba et al, 2022), sistem pemrosesan transaksi yaitu sistem yang terkomputerisasi untuk memanfaatkan dan menyimpan data yang dibutuhkan pada bidang bisnis seperti pesanan penjualan, pemesanan hotel, catatan staf dan pengiriman. Tujuan sistem ini yaitu untuk memenuhi kebutuhan rutin dan melacak semua transaksi yang dilakukan di seluruh masyarakat.

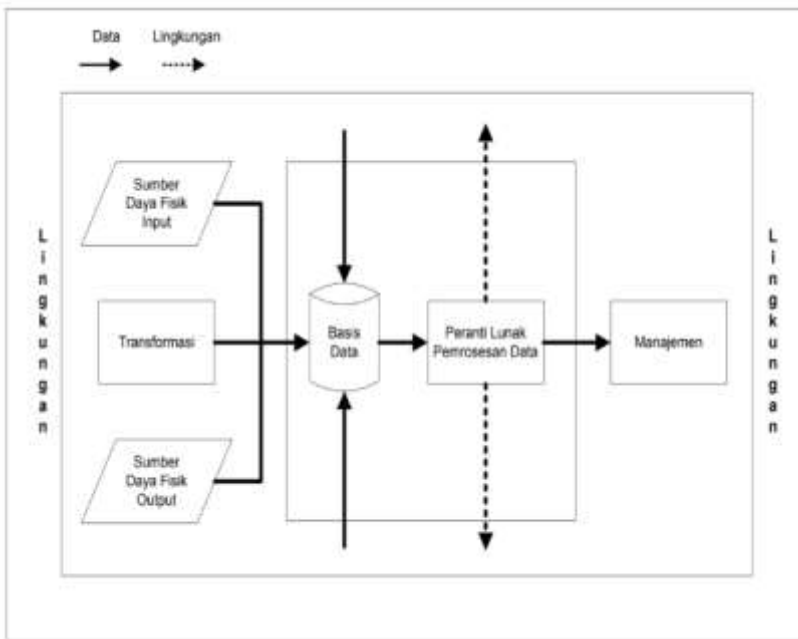
Data yang disimpan di dalam basis data dapat berupa huruf, angka, gambar atau suara. Data dapat disimpan pada *hard drive*, CD, memori dan lainnya. Pada TPS, data yang disimpan merupakan data dari transaksi-transaksi yang dilakukan. Data-data tersebut yang kemudian akan diproses untuk mendapatkan informasi akurat yang dapat digunakan (Putra, 2021).

Banyak yang menyebutkan bahwa pemrosesan data merupakan tujuan dari sistem pemrosesan data. Sistem pemrosesan transaksi yang pertama diciptakan mampu

membuat suatu sistem manual menjadi terkomputerisasi. Tujuan sistem-sistem ini yaitu untuk dapat memproses dengan lebih cepat, dapat mengurangi biaya yang digunakan dan dapat meningkatkan pelayanan pada pengguna.

Pertamanya, pemrosesan data yang dilakukan secara berkelompok (*batch*) yaitu dengan mengumpulkan data dalam rentang waktu tertentu dan akan mengeksekusi dalam satu transaksi yang sama secara berkelompok. Namun, dengan kecanggihan komputer saat ini, diciptakan suatu sistem pemrosesan transaksi secara *online* yaitu dengan mengeksekusi data pada suatu transaksi dengan segera dan akan menyimpan historis dilakukannya transaksi tersebut sehingga saat ini cara *online* merupakan cara pemrosesan transaksi data yang terbanyak diterapkan pada sebagian besar perusahaan (Shelly & Cashman, Tanpa tahun).

Pada suatu sistem pemrosesan transaksi data terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu memproses data dan menghasilkan informasi baku. Pemrosesan data yang terjadi bertujuan untuk memanipulasi data untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Pada aktivitas manipulasi data, dilakukan operasi aritmatika (penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan penjumlahan). Dapat dilakukan juga aktivitas pemrosesan secara manual seperti meringkas, mengurutkan, memisah, menggabungkan, menghapus dan menyisipkan. Pemrosesan data secara manual akan lebih sulit dilakukan dibandingkan menggunakan komputer. Sistem pemrosesan transaksi data dapat menghasilkan laporan yang merupakan informasi dari transaksi yang telah dilakukan. Laporan yang dihasilkan dapat berbentuk *hardcopy* (tercetak) atau *softcopy* (tampilan pada komputer atau suara). Waktu dihasilkannya laporan dapat ditentukan seperti seminggu sekali atau lainnya setelah suatu transaksi dilakukan (Hafipah et al, 2022).



Gambar 16.5 : Model Sistem Pemrosesan Transaksi (Sudiro et al, 2011)

Menurut (Sulianta, 2010), pada penggunaan cara *batch*, data pertama akan ditranslasikan pada kartu *paper tape* (kartu berlubang). Setelahnya akan dilakukan konversi pada media penyimpanan yang ada di pita magnetik. Akan dilakukan proses konversi kembali ketika ditemukan kesalahan pada data sehingga data harus dikoreksi sebelum dikonversikan kembali. Data yang sudah berada pada pita magnetik akan diurutkan dan disimpan dan akan dilakukan penyimpanan juga pada pita magnetik lain dengan bersisian data terurut. Dari data terurut, akan dilakukan pemutakhiran *file master* melewati tahap pemeliharaan *file*. Pada tahapan ekstraksi, terdapat beberapa file yang akan diambil dan disimpan pada *magnetic tape* yang

lainnya. Berdasarkan file ekstraksi yang sudah disimpan pada *magnetic tape* akan dilakukan laporan tahap akhir yang disebut sebagai *Report Generator*. Pada sistem pemrosesan transaksi data masa kini, banyak menggunakan metode pemrosesan transaksi dengan cara *online*. Metode ini akan langsung memutakhirkan banyak *file* dalam satu waktu transaksi.

16.7 Sistem Pemrosesan Transaksi Data dalam Sistem Informasi Manajemen

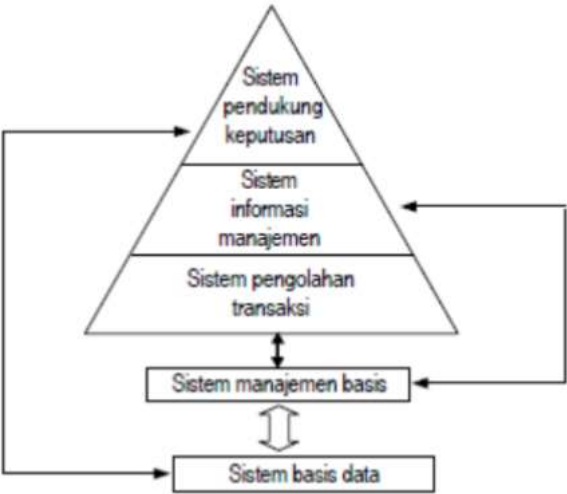
Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sistem yang memproses data dalam sistem terdepan, sebagai pengolahan sistem yang akan mengolah data menjadi suatu informasi yang dapat digunakan oleh para manajer (Sudiro et al, 2011). Menurut (Purba et al, 2022), SIM berfungsi pada tingkat manajemen suatu organisasi dengan menyediakan beberapa fasilitas secara online dan informasi suatu organisasi termasuk historisnya. Fungsi utamanya yaitu agar tingkat manajemen suatu perusahaan dapat membuat suatu keputusan melalui suatu perencanaan atau pengendalian dari informasi yang didapatkan. Laporan yang dihasilkan dapat dilakukan secara rutin dalam rentang waktu harian, mingguan, bulanan dan tahunan.

Sistem informasi manajemen berguna ketika manajemen tingkat menengah ingin melakukan perancangan dan koordinasi program-program jangka pendek. Hasil yang akan didapatkan dari sistem informasi manajemen yaitu laporan tersusun dalam *database-database* dan pengolahan suatu data menjadi informasi (Ahmad & Munawir, 2018).

Sistem informasi akan berhubungan juga dengan sistem pemrosesan transaksi yang berorientasi dengan operasi yang dapat membantu dalam membuat suatu keputusan atau solusi dari suatu masalah. Hasil informasi yang didapatkan setelah suatu proses sistem pemrosesan transaksi dapat digunakan

oleh suatu perusahaan namun dibutuhkan lebih dari satu informasi tertentu yang dilakukan secara berulang dan teratur untuk mendapatkan keputusan yang terbaik dari suatu permasalahan. Laporan yang dilakukan secara teratur dan berulang untuk mendukung keputusan tersebut akan dibutuhkan untuk mengembangkan sistem informasi tersebut (Istiyana, 2022).

Sistem basis data berperan penting dalam suatu sistem informasi manajemen karena adanya hubungan yaitu antar sistem dan subsistem. Sistem basis data dapat dikatakan sebagai suatu subsistem yang berada di dalam sistem yaitu sistem informasi manajemen. Sistem basis data dan sistem manajemen basis data memiliki infrastruktur pada organisasi sistem organisasi sistem informasi yang dibangun. Terdapat sistem pengolahan transaksi, sistem informasi manajemen dan sistem pendukung keputusan di dalam suatu organisasi sistem informasi.

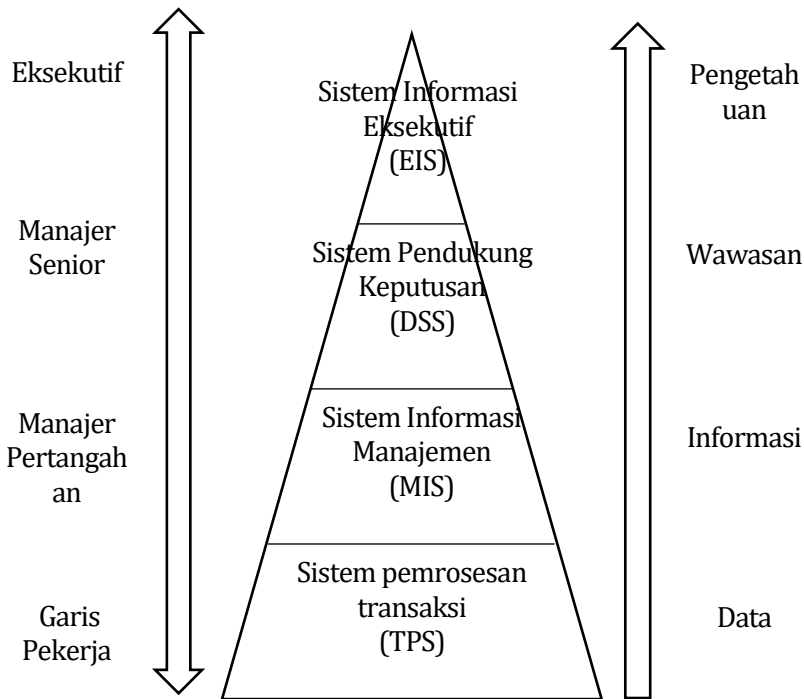


Gambar 16.6 : Sistem Basis Data dan Organisasi Sistem Informasi (Hastutik et al, 2022)

Di dalam sistem informasi manajemen, sistem basis data berguna sebagai sumber utama yang menyediakan kebutuhan data yang dibutuhkan oleh pemakai atau informasi untuk mengambil suatu keputusan. *Database management system* (DBMS) akan mengolah dan memanipulasi data sehingga didapatkan informasi yang mengandung data-data penting dan sudah memiliki makna untuk para pengambil keputusan (Hastutik et al, 2022).

Dalam mengelola informasi, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengatur data yang dihasilkan dalam organisasi yaitu dalam proses penghasilan, proses penyimpanan, proses analisa, proses pengambilan serta proses penyebaran data (level transaksi) dari suatu organisasi. Hal ini berarti bahwa seluruh level data transaksi dari organisasi dapat dihasilkan, disimpan dan dianalisa supaya dapat diterima dan disebarkan.

Dalam sistem manual, hal ini dilakukan dengan mempertahankan file dari seluruh transaksi kemudian memproses data di antara file untuk menghasilkan informasi. Hal ini membutuhkan waktu dikarenakan pemrosesan data secara manual adalah proses yang menghabiskan waktu. Namun seiring berkembangnya waktu, sistem informasi dikembangkan pada platform teknologi informasi agar penghasilan data, penyimpanan, pemrosesan, penerimaan dan penyebaran dapat diautomasi dan dilakukan dengan lebih cepat. Sehingga data (level data) disimpan dan ditangkap di dalam sistem pemrosesan transaksi. Transaksi level data ini kemudian diproses untuk memberikan manajemen dengan informasi berarti (Bagchi, 2010).



Gambar 16.7 : Hierarki dari sistem informasi, input/output dan level pengguna (Turban dkk, 2021)

Berdasarkan gambar tersebut, sistem pemrosesan transaksi (TPS) merupakan proses informasi yang dibagikan menjadi operasi khusus dan tidak dapat dibagi yang disebut transaksi. TPS dapat dijalankan secara manual, ketika data diketikkan menjadi suatu bentuk di layar atau diotomasi melalui pemindai atau sensor untuk menangkap *barcode* atau data lainnya. TPS umumnya dioperasikan secara langsung oleh pekerja garis depan dan menyediakan kunci data yang dibutuhkan untuk mendukung manajemen operasi (Turban dkk., 2021). Akan tetapi, TPS tidak

menyediakan informasi manajemen dalam pengelolaan data (Visscher dkk., 2001).

Informasi dikelola dalam sistem informasi manajemen. Sistem informasi manajemen menyediakan dukungan keputusan taktikal dan strategis. Informasi yang disediakan oleh sistem tidak akan mempengaruhi operasi dalam jangka waktu yang pendek, tetapi akan terbentuk dalam keputusan jangka waktu yang panjang dengan implikasi operasi yang lebih luas. Fokus dari sistem ini adalah untuk menyimpulkan dan menganalisa data transaksi, untuk pemilihan keputusan manajerial yang efektif (Hejiden, 2009).

Menurut Stair dan Reynold (2018), terdapat dua jenis TPS yang digunakan yaitu:

1. Sistem pemrosesan batch

Pada pemrosesan secara batch, transaksi bisnis diakumulasikan dalam suatu periode waktu dan dipersiapkan untuk diproses sebagai satu unit atau batch. Transaksi diakumulasi selama mungkin hingga memenuhi kebutuhan dari pengguna sistem. Sebagai contoh, pemrosesan *invoice* dan pembayaran pelanggan untuk sistem akun yang diterima setiap hari. Sedangkan proses sistem pembayaran *payroll* mungkin memproses kartu setiap dua minggu untuk membuat cek, *update* rekor data pendapatan pekerja, dan mendistribusikan biaya buruh. Karakteristik yang penting dalam sistem pemrosesan batch adalah penundaan di antara suatu kegiatan dengan proses sebenarnya transaksi yang berkaitan untuk meng-*update* rekor organisasi. Dalam berbagai aplikasi, proses secara batch memungkinkan dan merupakan pendekatan dengan biaya yang rendah.

2. Proses transaksi online (OLTP)

Pada proses transaksi online, setiap transaksi diproses secara langsung tanpa adanya penundaan dalam

mengakumulasi transaksi secara batch. Seiring dengan itu, pada waktu kapan pun, sistem dalam jaringan akan menampilkan status saat ini. Proses ini penting untuk bisnis yang membutuhkan akses ke data terkini seperti pesawat, agen tiket dan firma investasi saham.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, L. dan Munawir. 2018. *Sistem Informasi Manajemen : Buku Referensi*. Lembaga Komunitas Informasi Teknologi Aceh (Kita): Banda Aceh.
- Bagchi, N. 2010. *Management Information Sytems*. Vikas Publishing House: New Delhi.
- Daqiqil, I. 2021. *Machine Learning: Teori, Studi Kasus dan Implementasi Menggunakan Python*. UR Press: Pekanbaru.
- Fauzi, M. 2019. *Komputer Untuk Akuntansi dan Bisnis*. Duta Media Publishing: Pamekasan.
- Ginantra, N. L. W. S. R., Wardani, N. W., Aristamy, I. G. A. A. M., Suryawan, I. W. D., Ardiana, D. P. Y., Sudipa, I. G. I., Dirgayusari, A. M., Mahendra, G. S., Ariasih, N. K. dan Parwita, W. G. S. 2020. *Basis data: Teori dan Perancangan*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Hafipah, Nadapdap, K. M. N., Wairisal, P. L., Purba, D. H. P., Zaena, R. R., Firmially, S. D., Napitupulu, J., Saffkaur, O., Rokhimah, Permatasari, R. D., Syarif, S. A., Gunawan, Djawang, J. U. S. P., Naninsih, N., Hertati, L., Indriasari, D. P., Ilyas, M., Meirina, E. Manu, C. D. 2022. *Sistem Informasi Manajemen (Perspektif Bisnis dan Organisasi)*. Media Sains Indonesia: Bandung.
- Hastutik, S., Yulistiyono, A., Nurofik, A., Hertati, L., Ilyas, M., Manap, A., Liana, W., Dwipayana, A. D., Wiyono, D. dan Darmaesti. 2022. *Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Cendekia Mulia Mandiri: Batam.
- Hejiden, H.V.D. 2009. *Designing Management Information Systems*. Oxford University Press: Oxford.
- Istijanto, M. M. Tanpa tahun. *Aplikasi Praktis Riset Pemasaran*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Istiyana, A. N. 2022. *Buku Audit Sistem Informasi*. Nas Media Pustaka: Yogyakarta.

- Jamaludin, Samosir, K., Wahyuddin, S., Devia, E., Santoso, L. W., Junaidi, Nursari, S. R. C., Azizah, N. dan Saputra, M. H. 2022. *Sistem Basis Data*. PT Global Eksekutif Teknologi: Padang.
- Kurniawan, T. A. 2020. *Sistem Informasi Akuntansi dengan Pendekatan Simulasi*. Deepublish: Yogyakarta.
- Kusrini. 2021. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Mahatmyo, A. 2014. *Sistem Informasi Akuntansi Suatu Pengantar*. Deepublish: Yogyakarta.
- Nawawi, Z. dan Ulfa, C. S. 2022. *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Lakeisha: Klaten.
- Pribadi, J. D., Rohman, F., Suwarni, E., Pradana, K. R. dan Lestanti, C. Q. R. O. 2022. *Sistem Informasi Agenda*. Jakad Media Publishing: Surabaya.
- Purba, R. A., Romindo, R., Arfiany, A., Fajrillah, F., Rahmelina, L., Wardhani, A. K., Kesuma, R. I., Putro, G. S., Widarman, A., Jufri, M., Syam, A., Yunus, R. dan Priyantoro, T. 2022. *Konsep Dasar Sistem Informasi dalam Dunia Usaha*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Purba, R. A., Simarmata, J., Rahma, W. O., Darsin, D., Jamaludin, J., Ichwani, A., Arni, S., Praseptiawan, M., Nur, M. N. A., Muslihi, M. T. 2022. *Pengembangan Sistem Informasi: Analisis, Pemodelan, dan Perangkat Lunak*. Yayasan Kita menulis: Medan.
- Purnama, C. 2021. *Sistem Informasi Manajemen*. Insan Global: Mojokerto.
- Putra, R. 2021. *Manajemen Sistem dan Teknologi Informasi IT*. Yuyun Betalia.
- Romindo, R., Muttaqin, M., Rasinus, R., Israwan, LM. F., Yusrawardi, Y., Karim, A., Sari, A. N., Putri, E. E. dan Samosir, K. 2021. *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Saifudin. 2022. *Sistem Informasi Manajemen*. Pustaka Rumah Cinta: Mungkid.

- Saputra, D. H., Sutiksno, D. U., Kusuma, A. H. P., Romindo, Wahyuni, D., Purnomo, A. dan Simarmata, J. 2020. *Digital Marketing: Komunikasi Bisnis Menjadi Lebih Mudah*. Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Shao, J. dan Ong, H. 2014. Semantic Attack on Anonymised Transactions. Transactions on Large-Scale-Data and Knowledge-Centered Systems XXIII. 23(5).
- Shelly dan Cashman, T. Tanpa tahun. *Discovering Computers* (ed. 3). Penerbit Salemba: Jakarta.
- Stair, R.M. dan Reynolds, G.W. 2018. *Principles of Information Systems*. Cengage Learning: Boston.
- Sudiro, A., Rahadian, P. dan Prima, N. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Universitas Brawijaya Press (UB Press): Malang.
- Sulianta, F. 2010. *IT Ergonomics*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Syam, A. H., Ansari, Azis, A. D., Nasihin, I., Zilawati, Yeni, H., Handayani, C., Setiawati, D., Wardhana, A., Yasa, N. N. K., Badri, J. dan Pramarta, P. 2021. *Sistem Informasi Manajemen (Pendekatan Konseptual)*. Media Sains Indonesia: Bandung.
- Turban, E., Pollard, C., dan Wood, G. 2021. *Information Technology for Management: Driving Digital Transformation to Increase Local and Global Performance, Growth and Sustainability*. Wiley: New Jersey.
- Visscher, A.J., Wild, P., dan Fung, A.C.W. 2001. *Information Technology in Educational Management*. Kluwer Academic Publisher: Dodrecht.
- Widodo, A., W. dan Kurnianingtyas, D. 2017. *Sistem Basis Data*. UB Press: Malang.
- Wijoyo, H. 2021. *Sistem Informasi Manajemen*. Insan Cendekia Mandiri: Solok.

- Stair, R.M. dan Reynolds, G.W. 2018. Principles of Information Systems. Cengage Learning: Boston.
- Yulianto, N. A. B., Maskan, M. dan Utaminingsih, A. 2018. *Metode Penelitian Bisnis*. Polinema Press: Malang.

BAB 17

PENYEBAB KEGAGALAN PENGEMBANGAN SISTEM

Oleh Angga Aditya Permana

17.1 Pendahuluan

Proyek sistem informasi sering gagal. Bergantung pada statistik apa yang Anda lihat, tingkat kegagalan proyek besar dapat mencapai 50% - 80%. Karena hanya sedikit orang yang mau mengakui kegagalan, statistik sebenarnya mungkin lebih tinggi. Ini adalah bencana. Seperti yang ditunjukkan oleh istilah "rekayasa" perangkat lunak ini benar-benar sejenis rekayasa. Membangun sistem informasi yang besar sama seperti membangun gedung perkantoran 20 lantai. Jika sekelompok tukang listrik, tukang ledeng, tukang kayu, dan kontraktor bertemu di lapangan, berbicara selama beberapa jam dan kemudian mulai membangun, bangunan itu akan menjadi tidak stabil. Di salah satu acara ada seorang audiens berbagi sindiran bahwa " Jika insinyur membangun gedung dengan perhatian yang sama seperti programmer membangun sistem, woodpecker pertama yang muncul akan menjadi akhir dari peradaban seperti yang kita ketahui. " Bagaimana kita bisa menghindari membuat kesalahan yang menyebabkan kegagalan proyek? Anehnya, jawabannya paling sering adalah akal sehat yang sederhana. Masalah kami adalah bahwa akal sehat sering diabaikan dalam proyek sistem. Apa yang menyebabkan begitu banyak proyek sistem gagal? Apakah ini rahasia teknis yang tidak diketahui oleh sebagian besar programmer? Apakah proyek perangkat lunak begitu rumit secara drastis sehingga

hanya tim yang paling berbakat yang memiliki harapan untuk berhasil? Jawabannya adalah bahwa proyek perangkat lunak gagal karena kita tidak menyadari bahwa prinsip-prinsip rekayasa yang baik harus diterapkan pada proyek perangkat lunak seperti pada pembangunan gedung perkantoran.

17.2 Tiga Kunci Sukses Proyek

Ada tiga faktor yang tampaknya dimiliki oleh semua proyek yang sukses. Setiap proyek dapat dilihat sebagai tripod. Ketiga kaki harus terpasang agar tripod dapat berdiri dengan kokoh:

1. Dukungan pimpinan manajemen
2. Metodologi yang baik
3. Kepemimpinan teknis yang solid oleh seseorang yang berhasil menyelesaikan proyek serupa

17.2.1 Dukungan Pimpinan Manajemen

Hampir semua studi tentang keberhasilan atau kegagalan sistem telah mengidentifikasi dukungan pimpinan manajemen sebagai faktor penentu keberhasilan. Personil manajemen di organisasi mana pun yang menjalankan proyek sistem harus menyadari sejak awal bahwa proyek tersebut akan menghadapi kemunduran yang serius. Mereka harus siap untuk tetap terlihat dan vokal di belakang proyek, terlepas dari kemunduran ini atau proyek pasti akan gagal.

Ada perbedaan nyata antara proyek sistem dan gedung perkantoran. Ketika sebuah bangunan setengah jadi, pasti ada sesuatu yang dapat dilihat, tetapi ketika proyek perangkat lunak setengah jadi, hasilnya hampir tidak dapat dilihat. Manajer perlu tahu apa yang dapat mereka lihat dan kapan itu bisa dilihat. Jika mereka berasumsi bahwa proyek akan memiliki 50% dari sistem yang berjalan ketika anggaran

dihabiskan 50%, mereka mungkin akan mulai berpikir untuk menghentikan proyek yang berjalan tepat sesuai jadwal.

Manajer sering tidak memahami desain sistem. Mereka mengandalkan pendapat penasihat yang terampil. Kunci untuk mengelola para manajer adalah membawa auditor objektif tingkat tinggi. Dalam lingkungan konsultasi, ini sangat penting. Bagaimana manajemen dapat mengetahui bahwa mereka tidak ditipu atau bahwa proyek tersebut tidak salah urus? Mereka tidak memiliki keterampilan untuk menilai situasi. Dalam kasus seperti itu, memiliki audit teknis dapat memvalidasi tindakan tim pengembangan dan memberi manajemen informasi yang diperlukan untuk terus mendukung proyek.

17.2.2 Metodologi yang baik

Banyak sistem dibangun dengan sedikit pemikiran untuk diproses. Tim berkumpul dan memulai melakukan aktivitas. Segera setelah informasi yang cukup dikumpulkan, pengkodean dimulai. Kurangnya perhatian terhadap proses ini dapat merusak sistem. Sangat mudah untuk melihat hasil dari kurangnya perhatian terhadap proses setelah sistem gagal. Biasanya sebagian besar kebutuhan pengguna diabaikan. Sejumlah besar kode perlu ditulis ulang, karena tidak memenuhi persyaratan pengguna untuk pertama kali. Jika selesai, sistem dipasang dengan pengujian yang tidak memadai. Tanpa proses yang dipikirkan dengan baik, kecil kemungkinan proyek sistem akan selesai. Jika proyek berhasil, itu hanya dilakukan dengan penulisan ulang yang substansial dan pembengkakan biaya.

Mungkin mengejutkan untuk berpikir bahwa metodologi yang dipilih tidak penting, tetapi sebenarnya ini pada dasarnya benar. Yang penting adalah bahwa ada beberapa metodologi. Tidak ada penelitian eksplisit yang menunjukkan bahwa satu metodologi tertentu lebih baik daripada yang lain. Metodologi

yang berbeda semuanya mengumpulkan informasi yang sama tetapi mengaturnya secara berbeda. Seseorang mungkin memiliki langkah tambahan yang tidak perlu. Lain mungkin melewatkan beberapa langkah yang mengharuskan pengembang untuk mundur ke fase sebelumnya. Ini bisa berguna jika metodologi yang dipilih terintegrasi dengan alat pengembangan yang dipilih karena akan ada sedikit usaha yang terbuang. Namun, ini masih tidak akan menjamin keberhasilan proyek. Sebuah proyek mungkin lebih atau kurang mahal tetapi tidak akan berhasil atau gagal berdasarkan metodologi atau alat yang digunakan.

17.2.3 Kepemimpinan teknis

Sama seperti sebuah bangunan membutuhkan seorang arsitek, demikian pula sistem perangkat lunak membutuhkan pimpinan teknis. Pimpinan teknis harus telah membangun sistem yang serupa hingga ke tingkat area bisnis spesifik tempat sistem tersebut dibangun.

Agar berhasil, arsitek atau pimpinan teknis harus menjadi orang yang mengendalikan “arsitektur” proyek, yaitu model data dan desain aplikasi. Tingkat kontrol ini harus dikenali dan diakui oleh semua orang yang terlibat dalam proyek.

17.3 Faktor Interdependen dalam Keberhasilan Proyek

Dalam setiap proyek sistem, ada empat faktor yang saling bergantung:

1. Biaya
2. Kualitas
3. Kecepatan
4. Risiko

Sangat tidak mungkin mendapatkan yang terbaik dari keempat faktor tersebut. Anda tidak dapat memiliki sistem yang dibangun dengan murah, berkualitas tinggi, dibangun dengan cepat dan dengan sedikit atau tanpa risiko kegagalan. Sebagian besar diskusi tentang faktor-faktor ini hanya mencakup tiga faktor pertama. Dimungkinkan untuk membangun sistem berkualitas tinggi dengan cepat, dengan biaya yang relatif rendah dengan mengambil jalan pintas, dan melakukan sedikit atau tanpa pengujian. Namun, risiko kegagalan sistem seperti itu meningkat secara dramatis. Dari keempat faktor ini, dalam proyek apa pun, dua selalu memungkinkan untuk dicapai dengan sukses, meninggalkan dua lainnya untuk dikelola.

Dari keempat faktor tersebut, dua yang paling penting adalah risiko dan kualitas. Sistem harus bekerja dan berhasil memenuhi persyaratan pengguna. Ini membuat kecepatan (waktu) dan biaya (uang) disesuaikan. Jika Anda bersikeras pada waktu pengembangan yang cepat atau biaya rendah, maka kualitas dan risiko akan berubah sesuai dengan itu. (Sarosa, 2006)

17.4 Migrasi dan Implementasi Data

Dua faktor tambahan dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu proyek yang sering dilupakan adalah migrasi data dan implementasi sistem itu sendiri. Migrasi Data harus direncanakan sejak awal dalam proyek apa pun. Migrasi Data hampir harus dianggap sebagai proyek terpisah dengan haknya sendiri. Demikian pula, bahkan sistem yang dibuat dengan baik, terdokumentasi dengan baik, dan dirancang dengan hati-hati masih dapat gagal 10-20% karena implementasinya tidak ditangani dengan benar. Hal ini dapat terjadi karena pelatihan pengguna yang tidak memadai, transisi

yang buruk dari sistem lama ke sistem baru, dan kurangnya dukungan pengguna untuk sistem baru.

17.5 Kesalahan yang akan Menjamin Kegagalan Proyek Sistem

Daftar berikut terinspirasi oleh kesalahan aktual yang ditemui dalam proyek sistem dunia nyata. (Figuerola-Flores, Acosta-Gonzaga and Ruiz-Ledesma, 2020)

17.5.1 Jangan gunakan metodologi tertentu karena hanya pengkodean yang sangat penting.

Menggunakan metodologi pengembangan sistem terstruktur adalah salah satu faktor penentu keberhasilan dalam proyek pengembangan sistem. Untuk alasan ini, beberapa tahun yang lalu, (Stewart, 2015) menemukan *CASE Application Development Method* (CADM) sebagai penerus metode CASE tradisional yang dirintis oleh Richard Barker. CADM, didokumentasikan dalam buku *Oracle Press Oracle Designer Handbook* didasarkan pada beberapa konsep inti. Pertama, pendekatan manufaktur teknik untuk pengembangan perangkat lunak digunakan. Pendekatan ini memberikan perhatian yang cermat pada titik-titik kontrol kualitas, mengidentifikasi di mana dalam Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) titik-titik ini terjadi dan jenis pemeriksaan apa yang diperlukan untuk memastikan bahwa setiap fase berhasil diselesaikan sebelum proyek siap untuk pindah ke fase berikutnya.

Komponen filosofis utama kedua dari CADM adalah jejak audit untuk persyaratan sistem. Kami menyertakan kemampuan untuk melacak persyaratan di seluruh SDLC mulai dari pengumpulan awalnya selama analisis hingga dampaknya pada pengujian penerimaan pengguna di akhir proses.

17.5.2 Buat rencana proyek dengan bekerja mundur dari tanggal penyelesaian sistem yang targetkan.

Bekerja mundur dari tanggal penyelesaian proyek adalah cara pasti untuk menjamin kegagalan proyek, namun sayangnya, ini adalah praktik yang terlalu umum di komunitas TI. Manajer dapat membuat keputusan tentang kapan sistem baru atau sistem yang direkayasa ulang akan berguna untuk dimiliki dalam produksi tanpa pengetahuan teknis yang diperlukan untuk menentukan apakah mungkin berhasil atau tidaknya dalam periode waktu tertentu. Tidak ada proyek yang benar-benar mulus dari Strategi ke Implementasi. Ada banyak tempat di SDLC di mana jadwal bisa salah:

- Kegagalan dalam melakukan analisis yang cermat mengakibatkan persyaratan baru yang kritis terungkap terlambat dalam proses pengembangan
- Kegagalan memperhitungkan migrasi data
- Kegagalan untuk secara akurat menilai iklim politik organisasi
- Kegagalan mendapatkan persetujuan di semua tingkat komunitas pengguna

Anda harus menetapkan jadwal yang realistis untuk penyelesaian proyek sistem dan berharap bahwa beberapa tenggat waktu akan meleset karena kemunduran yang tak terduga muncul.

17.5.3 Jangan repot-repot dengan model data. Bangun saja tabel apa pun yang Anda butuhkan.

Model data adalah inti dari sistem. Tanpa model data yang dibangun dengan hati-hati, sistem apa pun pasti akan gagal, atau setidaknya tidak memenuhi kebutuhan dan persyaratan pengguna.

Model data harus langsung di bawah kendali pemimpin teknis. Setiap subsistem harus diintegrasikan ke dalam keseluruhan sebelum pengembangan.

Model harus dirancang dan diaudit, dan diaudit ulang, dan diaudit ulang sampai tidak ada lagi kesalahan yang terungkap. Audit pertama-tama harus dilakukan oleh pimpinan teknis. Maka auditor luar harus selalu dibawa untuk audit tambahan.

17.5.4 Gunakan Pimpinan Teknis yang belum pernah membangun sistem serupa. Mempekerjakan bakat seperti itu terlalu mahal.

Orang yang berperan sebagai Pimpinan Teknis proyek harus berpengalaman. Dia seharusnya menyelesaikan proyek serupa yang sukses lainnya. Peran pimpinan teknis seperti peran ahli bedah jantung yang terampil. Anda tidak akan mengharapkan dokter keluarga untuk melakukan operasi otak atau memberikan anestesi. Sangat penting bagi penanggung jawab aspek teknis proyek untuk memiliki pengalaman dengan jenis sistem yang sedang dibangun. Tentu saja, sumber daya semacam itu cukup mahal, tetapi tidak semahal proyek yang gagal.

17.5.5 Pekerjaan empat puluh pengembang untuk membuat pengkodean berjalan lebih cepat.

Lebih tidak selalu lebih baik. Hal ini terutama berlaku dalam kasus tim pengembangan. Sebuah proyek dengan beberapa pengembang yang terampil, diawasi dengan hati-hati oleh pimpinan teknis yang tepat memiliki peluang sukses yang jauh lebih besar daripada proyek di mana gerombolan pengembang membuat tumpukan kode setiap hari.

17.5.6 Bangun sistem di Java, meskipun sebagian besar tim pengembangan masih berpikir bahwa Java adalah kopi dan Anda tidak berniat menerapkannya ke Web.

“Alat yang tepat untuk pekerjaan yang tepat.” Moto ini berlaku untuk membangun sistem seperti halnya untuk membangun rumah. Salah satu masalah bagi banyak arsitek sistem adalah fakta bahwa alat yang tersedia sangat memengaruhi cara sistem dibangun. Bahkan dasar-dasar proses pengembangan dipengaruhi oleh alat yang dipilih. Pastikan keahlian yang diperlukan tersedia untuk alat pengembangan apa pun yang dipilih.

Dorongan ke Java dan Web ini pasti akan menimbulkan kategori kegagalan sistem yang sama sekali baru. Jika tidak ada yang menyadarinya, lingkungan Java masih relatif belum matang. Kita semua masih harus banyak belajar tentang Java dan pengembangan web.

17.5.7 Tiga bulan sebelum sistem ditayangkan, tugaskan satu pengembang junior untuk menangani data migrasi.

Fase migrasi data suatu proyek dapat menghabiskan hingga 30% dari total sumber daya proyek. Biasanya, jumlah perhatian yang diberikan dalam metodologi yang ada sangat kecil. Biaya migrasi data cenderung tidak terduga, hingga sangat terlambat dalam jadwal proyek. Kelemahan paling

umum dalam perencanaan migrasi data adalah terlalu sedikit sumber daya yang diinvestasikan di dalamnya.

Untuk alasan ini, sangat penting untuk merencanakan ke depan untuk migrasi data pada proyek apa pun. Secara khusus, menerapkan struktur data generik, yang diinginkan untuk meningkatkan masa pakai sistem, dapat menciptakan masalah migrasi yang jauh lebih kompleks daripada menerapkan desain sistem tradisional.

17.5.8 Lewati fase pengujian karena proyek terlambat dari jadwal.

Memasukkan sistem ke dalam produksi tanpa pengujian yang memadai seperti menyelam ke dalam kolam renang tanpa memeriksa apakah ada air di dalamnya. Tidak ada sistem yang pernah dibuat sepenuhnya bebas bug. Waktu yang dihabiskan untuk menguji sistem apa pun secara menyeluruh sebelum memasukkannya ke dalam produksi dapat menghemat lebih banyak waktu dalam jangka panjang.

Dalam fase Uji, orang yang memimpin QA perlu mengembangkan rencana uji yang harus menjelaskan tidak hanya uji yang akan dijalankan tetapi juga bagaimana kegagalan atau varian uji akan ditangani. Ada dua komponen untuk rencana pengujian: pendekatan dan desain. Pendekatan tersebut mencakup teknik pengujian, alat pengujian, peran dan tanggung jawab, metode deteksi kesalahan dan logging, proses kontrol perubahan, proses pengujian ulang, dan lingkungan pengujian. Bagian desain rencana pengujian mencakup tujuan pengujian, kasus, dan skrip. Pengguna perlu dilibatkan untuk mengidentifikasi kasus pengujian, dan mereka dapat menulis skrip pengujian dan hasil yang diharapkan.

Tidak selalu benar bahwa setiap kegagalan atau varian pengujian mengarah pada modifikasi sistem sebelum produksi. Dalam fase Uji, akan diperlukan untuk mengaudit ulang proses

desain, melakukan uji sistem dan tingkat pengguna, mengaudit kualitas dokumentasi, menguji pengendalian internal dan prosedur pencadangan dan pemulihan, dan dengan segala cara memastikan kesesuaian sistem untuk pindah ke lingkungan produksi.

17.5.9 Ubah sistem untuk mendukung kebutuhan baru yang kritis yang ditemukan selama pengembangan akhir.

Penting untuk mencegah timbulnya “scope creep” pada suatu proyek. Akan selalu ada persyaratan baru untuk didukung, cara yang sedikit lebih baik untuk memodifikasi model data Anda dan cara yang lebih baik untuk mendesain aplikasi. Kecuali jika Anda menetapkan aturan formal yang mencegah sebagian besar saran yang bermaksud baik tentang perbaikan agar tidak “merayap” ke dalam sistem, sistem tidak akan pernah selesai.

Siapa yang memutuskan apa yang akan dilakukan dan kapan? Sepanjang siklus hidup sistem, harus ada tim manajemen yang terdiri dari pemimpin proyek, perwakilan manajemen tingkat atas, satu atau lebih pengguna area fungsional dan, mungkin, DBA (jika tidak ada orang lain di tim yang memiliki pengalaman DBA). Tim manajemen kecil ini mengontrol proses CADM dan melakukan semua tugas peninjauan atau mendelegasikannya ke individu yang tepat.

Saat Anda maju melalui setiap fase proyek, Anda semakin khawatir tentang perubahan pada fase sebelumnya. Pada fase Analisis, Anda hanya perlu mengkhawatirkan perubahan pada fase Strategi; sedangkan pada fase Desain, Anda harus khawatir tentang perubahan persyaratan sistem dan perubahan ruang lingkup dari fase Strategi.

Sistem tidak seperti karya seni yang setelah selesai digantung di galeri. Mereka secara inheren mengembangkan struktur yang pasti membutuhkan peningkatan dan versi

selanjutnya. Setiap persyaratan tidak harus disertakan dalam Versi 1. Jauh lebih baik memiliki sistem yang memadai dan berjalan daripada sistem sempurna yang tidak pernah tersedia.

17.5.10 Beli paket komersial yang tersedia dan sesuaikan.

Satu-satunya cara yang berhasil agar penerapan *commercial off-the-shelf* (COTS) berhasil adalah dengan memutuskan sejak awal bahwa Anda akan merekayasa ulang bisnis Anda agar sesuai dengan batasan paket COTS. Paket-paket ini biasanya menyiratkan metode khusus dalam melakukan bisnis dengan serangkaian kemampuan yang sesuai. Keputusan manajerial harus dibuat bahwa apa pun yang dilakukan paket itu cukup baik dan kustomisasi bukanlah suatu pilihan.

Jika Anda tidak mengikuti filosofi ini, menerapkan paket COTS tidak lebih murah dan tidak kalah berisiko daripada membangun sistem dari awal. Saya telah mendengar lebih banyak cerita horor sehubungan dengan implementasi ERP yang besar dan terkenal daripada jenis proyek sistem lainnya.

17.6 Kesimpulan

Untuk memastikan keberhasilan sistem, ada beberapa faktor yang perlu diingat:

1. Jangan mengambil jalan pintas, secara metodologis. Dalam jangka panjang, hal ini mengakibatkan kegagalan sistem atau sistem yang tidak memadai yang tidak memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Audit setiap hasil utama dan langkah demi langkah untuk akurasi dan kebenaran.
3. Pantau dengan cermat dukungan manajemen puncak untuk proyek tersebut. Pastikan bahwa manajer menyadari kemajuan tim.

4. Amankan petunjuk teknis yang benar untuk proyek tersebut. Tidak ada makan siang gratis dalam rekayasa perangkat lunak. Jika Anda bersikeras untuk menjaga agar biaya tetap rendah dan mempercepat proyek, maka kualitas akan rendah atau risiko kegagalan akan tinggi tidak peduli seberapa baik proyek tersebut dikelola.

DAFTAR PUSTAKA

- Figueroa-Flores, J.R., Acosta-Gonzaga, E. and Ruiz-Ledesma, E.F. 2020. 'Causes of failure in the implementation and functioning of information systems in organizations', *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(6), pp. 137–142. Available at: <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110618>.
- Sarosa, S. 2006. 'Information Systems Development Failure: The Case of Web Catalogue Deployment within Indonesian SMEs', *The Proceedings of the 8th International Conference on Information Integration and Web Based Applications and Services (iiWas2006)*, (March), pp. 289–297.
- Stewart, J. 2015. 'Top 10 Reasons Why Projects Fail', *Project-management.com*, pp. 1–6. Available at: <http://project-management.com/top-10-reasons-why-projects-fail/>.

BIODATA PENULIS



Decky Hendarsyah

Dosen tetap di STIE Syariah Bengkalis Riau

Decky Hendarsyah, lahir di bumi minangkabau tepatnya di kota Bukittinggi Sumatera Barat, menghabiskan masa studi dari TK sampai dengan SMA di kota Padangpanjang Sumatera Barat. Kemudian melanjutkan studi pada program studi S1 Sistem Informasi di Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang Sumatera Barat pada tahun 1998. Sebelum melanjutkan S1 pernah menyelesaikan pendidikan program D1 Ilmu Komputer di Institut Pelatihan Komputer (IPK) di kota Bukittinggi. Tahun 2002 pernah bekerja sebagai staf IT di STAIN Batusangkar Sumatera Barat. Tahun 2003 hijrah ke bumi melayu tepatnya di kabupaten Bengkalis Riau. Tahun 2008 melanjutkan studi pada program studi S2 Ilmu Komputer di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Sejak tahun 2003 sampai saat ini menjadi dosen tetap di STIE Syariah Bengkalis Riau, sekarang ditempatkan sebagai dosen tetap di program studi Manajemen Bisnis Syariah. Pernah menjadi dosen tamu di Politeknik Negeri Bengkalis Riau pada program studi D3 Teknik Informatika dan program studi D4 Teknik Mesin Produksi dan Perawatan dari tahun 2011-2016. Sejak tahun 2019 sampai saat ini, mulai aktif

sebagai penulis, editor dan reviewer di beberapa jurnal nasional. Ketertarikan studi yaitu pada bidang ilmu komputer, sistem informasi, *crypthography*, *data and information security*, *steganography*, *e-commerce*, ekonomi digital, bisnis digital, *big data*, *data science*, *machine learning* dan *artificial intelligence*.

Email: deckydb@gmail.com

Orcid: 0000-0002-7414-9145 | Google Scholar: hMtfejMAAAAJ

Web of Science: AAC-8741-2021 | Sinta: 6691366

BIODATA PENULIS



Dr. Ir. Nusa Muktiadji, M.M.

Dosen Program Magister Akuntansi
Institut Bisnis dan Informatika Kesatuan

Penulis kelahiran Bandung ini adalah dosen tetap pada Program Magister Akuntansi Pascasarjana Institut Bisnis dan Informatika Kesatuan Bogor. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Elektro Komunikasi, Pendidikan S2 pada Bidang Studi Manajemen Keuangan dan Pendidikan S3 pada bidang studi Ilmu Akuntansi. Penulis menekuni dan memiliki kepakaran di bidang keuangan dan akuntansi manajemen. Berbagai karya ilmiahnya telah berhasil dipublikasikan pada jurnal nasional dan jurnal internasional bereputasi. Pengalaman di bidang bisnis teknologi informasi telah mampu menghantarkannya pada penguasaan ilmu system informasi manajemen.

BIODATA PENULIS



Ir. Johni S. Pasaribu, MT.

Dosen Program Studi Sistem Informasi
Fakultas IT Politeknik Piksi Ganesha

Penulis lahir di Medan tanggal 1 Juni 1966 dari pasangan HA Pasaribu (alm) dan Taruli Tambunan (alm). Penulis adalah anak keempat dari enam bersaudara. Pendidikan yang ditempuh yaitu SD Methodist Medan lulus tahun 1979, SMPN 88 Jakarta lulus tahun 1982 dan SMAN 3 Jakarta lulus tahun 1985. Kemudian melanjutkan studi di ITB jurusan Teknik Fisika spesialisasi Instrumentasi dan Kontrol. Penulis melakukan penelitian untuk tugas akhir di PT IPTN dengan judul Perancangan Sistem Kendali Fly By Wire Gerak Longitudinal Pada Engineering Flight Simulator Pesawat N250-100 dan menyelesaikan gelar sarjana teknik Insinyur (Ir) tahun 1992.

Kemudian penulis bekerja di PT. IPTN (sekarang PT Dirgantara Indonesia) di Departemen Iron Bird kemudian berpindah di Departemen Engineering Flight Simulator (EFS). Penulis terlibat dalam Operation and Maintenance untuk EFS sehingga simulator N250-100 ini dapat digunakan saat dilakukan pengujian-pengujian pesawat melalui simulator

sebelum pengujian langsung pesawat di udara. Tahun 1998 penulis melanjutkan studi S2 di ITB pada jurusan Teknik Informatika untuk spesialisasi Software Engineering, dimana ilmu yang diperoleh dapat diaplikasikan dalam pekerjaan di lapangan. Tahun 2001 penulis menyelesaikan pendidikan S2 dengan gelar MT mengambil penelitian yang berjudul Pengembangan Perangkat Lunak Simulasi Sistem Perasa Kendali Elevator Pesawat N250-100 dimana penelitian ini juga dilakukan di Engineering Flight Simulator (EFS) N250-100. Tahun 2004 penulis mulai aktif mengajar di Perguruan Tinggi di Bandung diantaranya pernah mengajar di Unikom, ITHB, STT Telkom (kini TelU). Kini penulis penuh mengajar dan menjadi dosen tetap di Politeknik Piksi Ganesha. Bidang keahlian mengajar dan penelitian penulis adalah Artificial Intelligence (AI), Decision Support System (DSS), Software Engineering dan Software Testing. Penulis juga aktif melakukan bimbingan mahasiswa S1 dan publikasi di jurnal-jurnal nasional maupun internasional.

BIODATA PENULIS



Dr. Frans Sudirjo, S.E., M.M

Dosen di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas 17 Agustus
1945 Semarang

Dr. Frans Sudirjo, S.E., M.M. lahir di Semarang, 6 Oktober 1961. Pendidikan Strata tiga Doktor Ilmu Manajemen, diselesaikan di Universitas Diponegoro pada tahun 2010. Ia menjadi dosen di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Ia juga menjadi dosen di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

Buku–buku ber ISBN dan HAKI:

1. Saluran Distribusi
2. Keunggulan Bersaing Berbasis Budaya
3. Underreporting Of Time
4. Jual Beli Online
5. Sasaran dan Lingkup Etika Bisnis
6. Etika Bisnis dalam Berwirausaha
7. Inovasi Kreatif Furniture
8. Sistem Pemasaran dan Lingkungan Pemasaran
9. Ruang Lingkup Komunikasi Bisnis
10. PPh Pasal 4 Ayat 2

11. Siklus Hidup Produk
12. Proses Bisnis Dalam Manajemen Hubungan Pelanggan
13. Membangun Kinerja Pemasaran
14. Mengelola Jasa
15. Perilaku Konsumen
16. Manajemen Strategi Bidang Pemasaran
17. Strategi Ritel
18. Sistem Informasi Penjualan dan Pemasaran

BIODATA PENULIS



Ramdani Bayu Putra, S.E., M.M., CRM

Dosen Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Penulis lahir di Sijunjung Padang tanggal 02 November 1972. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Akuntansi pada Universitas Bung Hatta dan melanjutkan S2 pada Jurusan Manajemen sumberdaya manusia (MSDM) di Universitas Negeri Padang, pada saat ini sedang melanjutkan Pendidikan Program Doktor (S3) Ilmu Manajemen di Universitas Putra Indonesia YPTK Padang. Penulis menekuni bidang menulis terkait dengan Bidang MSDM, Publik, kewirausahaan, Pendidikan karakter, Sosial dan politik.

BIODATA PENULIS



Bayu Pratama, S.E., M.Ak.,CAP

Dosen Program Studi Akuntansi

Fakultas Ekonomi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta

Penulis lahir di Jakarta tanggal 9 Maret 1987. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Akuntansi dan melanjutkan S2 pada Jurusan Akuntansi. Penulis juga pernah bekerja sebagai praktisi akuntansi , keuangan dan perpajakan di Kantor Akuntan Publik, BUMN dan Kantor Konsultan Profesional. Saat ini penulis menekuni bidang Menulis, Perancangan Akuntansi Berbasis Aplikasi dan Web, Meningkatkan Kekuatan Diri Berbasis Spiritual Qur’ani, Aktif dalam kegiatan akademik Tri Darma Pendidikan, juga memberikan sumbangsih dengan sedikit potensi yang penulis punya, dalam Kegiatan Masyarakat dalam bingkai keagamaan dan amal kebaikan bersama Para ‘Ulama, ‘Umaru dan Jawara.Hal ini semata penulis sadari bahwa hidup di dunia sebagaimana firman Allah dalam Surat Yasin ayat 12 sudah tersimpan dalam *database* kepunyaan Allah di lauh mahfuz, dan berharap semua catatan yang tersimpan tersebut isinya adalah kebaikan yang diridhoi Allah SWT.

BIODATA PENULIS



Ruli Utami, S.Kom., M.Kom.

Dosen Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

Penulis lahir di Lamongan tanggal 24 Maret 1984. Penulis merupakan Dosen Tetap pada Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Sistem Informasi ITATS dan melanjutkan S2 pada Jurusan Teknik Informatika, Bidang studi Sistem Informasi ITS. Penulis menekuni bidang penelitian dalam bidang *Forecasting*, *E-Business*, *Corporate Information system Management*, dan Sistem Pendukung Manajemen.

BIODATA PENULIS



Devita Sari,ST.,M.M

Dosen Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan
STIKES Widyagama Husada

Penulis lahir di Jombang, 09 Juli 1978. Penulis adalah Dosen Tetap pada Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan, STIKES Widyagama Husada. Menyelesaikan pendidikan S1 Fak. Teknik Universitas Widyagama, dan S2 Magister Manajemen. Penulis menekuni bidang riset K3, Manajemen Pengelolaan & Pengendalian Limbah, dan Ekonomi Kesehatan serta Leadership.

BIODATA PENULIS



Gregorius Anung Hanindito, S.Kom., M.Cs

Dosen Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik, Program Studi Peternakan

Gregorius Anung Hanindito lahir di Surakarta, Jawa Tengah. Sejak kecil ia berdomisili di Pangkalan Bun Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah dan menyelesaikan studi SD hingga SMA di kota tersebut. Kemudian ia melanjutkan studi Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana dan lulus pada Tahun 2010. Kemudian pada tahun 2013 ia melanjutkan pendidikan di Program Studi Magister Sistem Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana dan lulus pada tahun 2015. Di tahun yang sama ia diangkat sebagai staf pengajar pada Fakultas Teknik Universitas Antakusuma hingga sekarang dan berdomisili di Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah. Penulis dapat dihubungi pada email *gregory.anung@gmail.com*

BIODATA PENULIS



Maya Sari Soamole, S.KM., M.KM

Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Kesehatan

Penulis lahir di Tidore tepatnya di Rumah Sakit Umum Soasio pada tanggal 19 desember 1986. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Maluku Utara. Menyelesaikan pendidikan S1 pada jurusan Kesehatan Masyarakat di Universitas Ahmad Dahlan dan melanjutkan studi S2 pada jurusan Kesehatan Masyarakat di Sekolah Pascasarjana UHAMKA.

BIODATA PENULIS



Devi Kusumawardhani, SE, M.Ak

Dosen Program Studi Akuntansi
Fakultas Ekonomi STIE SWADAYA Jakarta

Penulis ini lahir di kota Kediri Jawa Timur tanggal 21 Desember 1974. Penulis adalah dosen tetap pada program studi Akuntansi STIE SWADAYA di Jakarta. Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Indonesia program studi Akuntansi, kemudian melanjutkan Strata 2 di STIE SWADAYA program magister Akuntansi. Penulis menekuni bidang menulis sejak Sekolah Dasar mengikuti karya tulis ilmiah. Pernah mengikuti Pendidikan dasar militer dan LEMHANAS. Saat ini disamping penulis sebagai seorang dosen dan pekerja seni, penulis mempunyai kegiatan sebagai wakil Ketua Umum Ikatan Peneliti Inovator Pemerintahan dan wakil sekjend Forum Bela Negara Kementerian Pertahanan.

BIODATA PENULIS



Winny Purbaratri, S.Kom., M.Kom.

Dosen Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute

Penulis lahir di Padang Sedimpuan tanggal 24 November 1980. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi, Perbanas Institute. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Informatika dan melanjutkan S2 pada Jurusan Teknologi Informasi.

BIODATA PENULIS



Ns. Solehudin, S.Kep, M.Kes., M.Kep

Dosen Program Studi Keperawatan
Universitas Indonesia Maju Jakarta

Penulis Lahir 7 Maret 1975 di Kota Majalengka, Jawa Barat. Penulis menempuh pendidikan di Sekolah Perawat Kesehatan Depkes Cirebon, Diploma III Keperawatan di Poltekkes Bogor, memperoleh gelar Sarjana Keperawatan dari Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju Jakarta pada tahun 2013, gelar Magister Kesehatan dari Program Studi Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indonesia Maju Jakarta pada tahun 2017, gelar Magister Keperawatan dari Program Studi Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta pada tahun 2021. Penulis pernah bekerja sebagai perawat di RSUD Cideres Majalengka tahun 1994–1995, di RS PMI Bogor tahun 1995–2020, dosen di Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wijaya Husada Bogor sejak tahun 2017–2020. Sejak Oktober tahun 2020 bekerja sebagai dosen di Program Studi Keperawatan Universitas Indonesia Maju Jakarta.

BIODATA PENULIS



Rusydi Fauzan, SE, MM

Dosen Prodi Manajemen Bisnis Syariah Fakultas Ekonomi dan
Bisnis Islam UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Penulis lahir di Lubuk Aur tanggal 28 Mei 1986. Penulis merupakan dosen tetap Prodi Manajemen Bisnis Syariah UIN SMDD Bukittinggi. Penulis sudah menulis sejak tahun 2010. Penulis menyukai kegiatan membaca, menulis, dan *traveling*. Seputar kegiatan penulis dapat di follow pada akun instagram @rusydifauzan.

BIODATA PENULIS



Dian Hartanti, S.Kom., MMSI

Dosen Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Penulis lahir di Jakarta 29 September 1983. Penulis adalah Dosen PNS LLDIKTI 3 yang ditugaskan menjadi Dosen Tetap pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Sistem Informasi dan S2 Sistem Informasi Bisnis Universitas Gunadarma. Penulis juga pernah menjadi dosen pada beberapa Perguruan Tinggi. Sebelum mengajar penulis menjadi praktisi IT Bank Swasta terkemuka Nasional dan Institusi Pemerintahan, dan beberapa posisi lain di Perusahaan Swasta. Penulis juga menjadi Tim Reviewer, Tim Penilai Angka Kredit Jafung Dosen, Editor & Reviewer Jurnal dan pernah menjadi Tim Akreditasi Prodi, juga pernah menjabat pada Prodi Informatika. Penulis telah mengampu beberapa mata kuliah Informatika diantaranya Kecerdasan Buatan, Sistem Basis Data, Perancangan Basis Data, Interaksi Manusia dan Komputer, Rekayasa Perangkat Lunak, Analisis Perancangan Sistem Informasi, Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, Riset

Teknologi Informasi, Komputer dan Masyarakat, Simulasi dan Pemodelan, Logika Informatika, dan mata kuliah lainnya. Penulis juga telah menerbitkan Buku Antologi yang berjudul Kisah Dosen, dan beberapa kali mendapatkan Hibah penelitian Dikti juga membuat beberapa HKI berupa Hak Cipta Program Komputer serta aktif melakukan kegiatan Pengabdian Masyarakat.

BIODATA PENULIS



Drs. Amna, MIT

Dosen teknik informatika Universitas Gajah Putih

Memulai pendidikan dasar dan menengah di kota kelahirannya Takengon Aceh Tengah dan kemudian melanjutkan pendidikan tinggi di bidang matematika di USK Banda Aceh pada tahun 1988 dan memperoleh gelar sarjana pada 1992. Tahun 1993 melanjutkan program Pra S2 Matematika di ITB Bandung. Program S2 pula di tempuh pada Mathematics Department Fakultas Sains matematik dan komputer Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Akhir tahun 1994 menukar jurusan ke Sains Komputer seiring dengan terbentuknya Fakultas Teknologi dan Sains Maklumat UKM. Selama melanjutkan studi S2 sangat aktif sebagai Tutor sambilan untuk mata kuliah matematik, statistik dan ilmu komputer, juga sebagai Asisten Research untuk bidang ilmu komputer dan rekayasa perangkat lunak. Setelah menamatkan S2 tahun 1997 dunia Dosen pun digeluti dengan memulai sebagai Dosen program degree sains sistem di kolej Politek MARA Bangi untuk franchise program UKM-KYPM. Kemudian sebagai dosen D3 sains komputer prancise dengan UiTM Shah Alam, UPM Serdang juga program degree software engineering

dengan MMU Cyberjaya di KYPM Kuala Lumpur. Tahun 2001 kembali ke Kampus UKM Bangi sebagai dosen sains sistem. Tahun 2003 bergabung dengan Kolej SAL Kuala Lumpur sebagai dosen program prancise degree in software engineering dan degree in networking dengan Edith Cowan University Western Australia. Tahun 2004 bergabung dengan Universiti Tenaga Nasional (UNITEN) sebagai asisten research bidang parallel processing dan dosen matematik di college Of engineering sambil melanjutkan studi S3. Tahun 2008 bergabung dengan College of IT UNITEN sebagai dosen system and network departement. Tahun 2010 hingga sekarang bergabung dengan Universitas Gajah Putih sebagai dosen teknik informatika. Banyak jurnal dan proseding baik internasional dan nasional yang telah di hasilkan dalam jangka waktu tersebut. Juga mengisi berbagai macam konferensi, simposium, dan webinar. Sejak 2017 hingga sekarang sebagai dosen tamu prodi teknik informatika di STTP Paya kumbuh. Empat book chapter yang telah di hasilkan: *The art of digital marketing* strategi pemasaran generasi milanial, *Fintech innovation essence, position & strategy*, Sistem operasi dan Tahapan rekayasa perangkat lunak. Hal terbaru dari riset pada 27 Desember 2021 mendapat tempat harapan 1 lomba Inovasi LISIK 2021menerusi judul riset Kamus Bahasa Gayo Berbasis android.

Lahir dari ayah Abdurrahman AS dan ibu Fatimah dan menikah dengan Dr. Anna Permatasari Kamarudin, S.Tp, MBA sejak tahun 2000 dan dikaruniakan dengan 3 putri diberi nama Adiba Imani Salsabila, Najla Raihana Kamila dan Khayla Rahadatul Fakhira.

Email Penulis: amnaa98@hotmail.com

BIODATA PENULIS



Angga Aditya Permana
Newcomer Writer

Angga Aditya Permana (lahir pada Desember 1989 di Jakarta) seorang dosen full time di bidang Computer Science, fokus penelitian pada kriptografi, steganografi serta keamanan computer, namun pada tahun 2021 sedang mendalami topik bioinformatika dan network science. Angga juga memiliki hobi yaitu touring menggunakan motor dan juga bermain bulutangkis, saat ini sedang menjadi mahasiswa program doctoral pada IPB University. Memulai karir pertama kali sebagai Network Enginner tahun 2011 dan memulai profesinya sebagai dosen pada 2013 di kampus swasta yang ada di Jakarta, pernah juga mengajar di kampus negeri yang berada di Jakarta dan Tangerang, juga pernah di undang menjadi dosen tamu untuk mengenalkan bioinformatika di kampus negeri di Jakarta. Terimakasih.