

MANAJEMEN PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS



PENULIS

Nurhapsa
Yetty Oktarina
Indah Adelina Siregar
Mukhlis
Alpha Nadeira Mandamdari
Sri Utami Lestari
Dyah Erni Widyastuti
Nur Ocvanny Amir
Nila Suryati
Wini Fetia Wardhiani
Juli Adevia
Hardiansyah Sinaga

MANAJEMEN PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS

Penulis:

Nurhapsa

Yetty Oktarina

Indah Adelina Siregar

Mukhlis

Alpha Nadeira Mandamdari

Sri Utami Lestari

Dyah Erni Widyastuti

Nur Ocvanny Amir

Nila Suryati

Wini Fetia Wardhiani

Juli Adevia

Hardiansyah Sinaga



GET PRESS INDONESIA

Manajemen Produksi Dalam Agribisnis

Penulis :

Nurhapsa, Yetty Oktarina, Indah Adelina Siregar, Mukhlis,
Alpha Nadeira Mandamdari, Sri Utami Lestari,
Dyah Erni Widyastuti, Nur Ocvanny Amir, Nila Suryati,
Wini Fetia Wardhiani, Juli Adevia, Hardiansyah Sinaga

ISBN: 978-623-125-773-4

Editor : Dr. H. Tobari, S.E., M.Si., C.Ed., C.EM.

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

PENERBIT GET PRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Jl. Pasir Sebelah No. 30 RT 002 RW 001

Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah

Padang Sumatera Barat

Website : www.getpress.co.id

Email : adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, Mei 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, maka Penulisan Buku dengan judul **Manajemen Produksi dalam Agribisnis** dapat diselesaikan. Buku ini berisikan bahasan tentang: Pengertian dan Ruang Lingkup Sistem Agribisnis, Peranan Manajemen Produksi dalam Agribisnis, Sistem Produksi dan Operasi Agribisnis, Perencanaan Tenaga Kerja dalam Agribisnis, Studi Kelayakan Agribisnis, Pengukuran, Standar dan Rancangan Pekerjaan dalam Agribisnis, Peramalan (*Forecasting*) dalam Agribisnis, Perencanaan Produksi dan Jadwal Produksi dalam Agribisnis, Penentuan Lokasi dan Tata Letak Proses Produksi dalam Agribisnis, Manajemen Sumberdaya Manusia dalam Agribisnis, Manajemen Persediaan dalam Agribisnis, Manajemen Mutu dalam Agribisnis.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Payakumbuh, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB 1 KONSEP DAN RUANG LINGKUP SISTEM	
AGRIBISNIS	1
1.1 Sejarah Perkembangan Agribisnis di Indonesia.....	1
1.2 Konsep Agribisnis	2
1.3 Ruang Lingkup Sistem Agribisnis.....	6
DAFTAR PUSTAKA.....	9
BAB 2 PERANAN MANAJEMEN PRODUKSI DALAM	
AGRIBISNIS	10
2.1 Manajemen Produksi Agribisnis dan Tantangan yang Mengiringi	10
2.2 Manajemen Produksi Agribisnis	11
2.3 Strategi dalam Implementasi Manajemen Produksi Pertanian yang Berkelanjutan	14
DAFTAR PUSTAKA.....	18
BAB 3 SISTEM PRODUKSI DAN OPERASI AGRIBISNIS	19
3.1 Pengantar Sistem Produksi dan Operasi Agribisnis	19
3.2 Masukan Sistem Produksi.....	20
3.3 Luaran Sistem Produksi.....	22
3.4 Klasifikasi Sistem Produksi	23
3.5 Sistem Produksi dalam Perusahaan Agribisnis	24
3.6 Strategi Operasi Produksi dan Persaingan	25
DAFTAR PUSTAKA.....	28
BAB 4 PERENCANAAN TENAGA KERJA DALAM	
AGRIBISNIS	29
4.1 Pengertian Perencanaan Tenaga Kerja	29
4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perencanaan Tenaga Kerja	31
4.3 Langkah-langkah Perencanaan Tenaga Kerja	32
4.4 Proses Perencanaan Tenaga Kerja	35
4.5 Tantangan-tantangan Perencanaan Tenaga Kerja	37

DAFTAR PUSTAKA.....	39
BAB 5 STUDI KELAYAKAN AGRIBISNIS.....	41
5.1 Pendahuluan.....	41
5.2 Aspek-aspek dalam Studi Kelayakan Bisnis.....	43
5.3 Kriteria Investasi.....	50
5.4 Analisis Risiko dalam Bisnis	54
DAFTAR PUSTAKA.....	57
BAB 6 PENGUKURAN, STANDAR, DAN RANCANGAN	
PEKERJAAN DALAM AGRIBISNIS.....	58
6.1 Konsep Dasar	58
6.2 Pengukuran dalam Agribisnis	59
6.3 Standar Pengukuran dalam Agribisnis.....	62
6.5 Rancangan Pekerjaan dalam Agribisnis.....	65
6.6 Tantangan dan Solusi dalam Penerapan Pengukuran, Standar, dan Rancangan Pekerjaan	68
DAFTAR PUSTAKA.....	71
BAB 7 PERAMALAN (<i>FORECASTING</i>) DALAM AGRIBISNIS....	73
7.1 Peran Strategis Peramalan (<i>Forecasting</i>) Dalam Perusahaan Agribisnis.....	73
7.2 Konsep Dasar Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	74
7.3 Klasifikasi Peramalan (<i>Forecasting</i>)	74
7.5 Tahapan Dalam Melakukan Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	78
7.6 Metode Peramalan Kualitatif (<i>Judgement Method</i>)	79
DAFTAR PUSTAKA.....	91
BAB 8 PERENCANAAN PRODUKSI DAN JADWAL	
PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS	92
8.1 Pendahuluan.....	92
8.2 Pengertian dan Pentingnya Perencanaan Produksi	93
8.3 Langkah-Langkah dalam Perencanaan Produksi.....	94
8.4 Manfaat Ekonomi dan Lingkungan dari Perencanaan Produksi	98
8.5 Penjadwalan Produksi dalam Agribisnis.....	98
8.6 Proses Penjadwalan Produksi dalam Agribisnis	103
8.7 Manfaat Penjadwalan Produksi yang Efisien.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	110

BAB 9 PENENTUAN LOKASI DAN TATA LETAK PROSES	
PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS	111
9.1 Penentuan Lokasi Produksi.....	112
9.2 Tata Letak Proses Produksi.....	114
9.3 Hubungan Antara Lokasi dan Tata Letak	119
DAFTAR PUSTAKA.....	121
BAB 10 MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM	
AGRIBISNIS	123
10.1 Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia	123
10.2 Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam	
Agribisnis.....	126
10.3 Tantangan dalam Manajemen SDM Agribisnis.....	127
10.4 Strategi Manajemen SDM dalam Agribisnis.....	128
DAFTAR PUSTAKA.....	130
BAB 11 MANAJEMEN PERSEDIAAN DALAM AGRIBISNIS	131
11.1 Definisi dan Pentingnya Manajemen Persediaan	131
11.2 Fungsi Manajemen Persediaan.....	132
11.3 Metode Pengelolaan Persediaan	135
11.4 Sistem Persediaan <i>Just-In-Time</i> (JIT).....	136
11.5 Penggunaan Teknologi dalam Manajemen	
Persediaan.....	138
11.6 Hubungan Manajemen Persediaan dengan	
Manajemen Lain	140
DAFTAR PUSTAKA.....	146
BAB 12 MANAJEMEN MUTU DALAM AGRIBISNIS	147
12.1 Pendahuluan	147
12.2 Prinsip-prinsip Manajemen Mutu Menurut ISO	
dalam Agribisnis.....	149
12.3 Implementasi ISO 9001 dalam Agribisnis	153
12.4 Studi Kasus Manajemen Mutu di Agribisnis	155
12.5 Tantangan dan Solusi Manajemen Mutu di Agribisnis	
Indonesia	157
12.6 Evaluasi Kualitas Produk Agribisnis.....	161
12.7 Penutup.....	164
DAFTAR PUSTAKA.....	167

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Lingkup Produksi/ Operasi Manajemen Produksi	22
Tabel 2 Pola Data Musiman	81
Tabel 3 Cara Perhitungan Rata-rata Bergerak	83
Tabel 4. Cara Menghitung Rata-rata Bergerak Tertimbang	85
Tabel 5. Hasil peramalan dengan metode rata-rata bergerak tertimbang.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Keterkaitan subsistem dalam agribisnis.....	6
Gambar 2.	Alur Sistem Produksi.....	20
Gambar 3.	Klasifikasi Sistem Produksi	23
Gambar 4.	Ruang lingkup studi kelayakan bisnis	42
Gambar 5.	Model Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	77

BAB 1

KONSEP DAN RUANG LINGKUP SISTEM AGRIBISNIS

Oleh Nurhapsa

1.1 Sejarah Perkembangan Agribisnis di Indonesia

Sektor pertanian menjadi industri mandiri dimulai pada abad ke 19. Petani dan keluarganya menghasilkan berbagai jenis sumber makanan, bahan bakar, tempat tinggal, hewan ternak dan jenis kebutuhan lainnya sehingga mereka hanya membeli sedikit kebutuhan dari luar. Petani dan keluarganya melaksanakan hampir semua kegiatan yang berkaitan produksi, pengolahan, penyimpanan dan distribusi produk pertanian yang dihasilkan. Seiring dengan perkembangannya teknologi, sektor pertanian juga mengalami perkembangan dari swasembada menjadi saling ketergantungan dengan segmen lain dari sektor ekonomi terutama yang terkait dengan pembuatan pasokan produksi dan pengolahan serta distribusi produk pangan dan serat. Pendekatan agribisnis adalah metode untuk memeriksa masalah pertanian dalam konteks baru dan lebih komprehensif.

Konsep agribisnis pertama kali diperkenalkan oleh John Davis dan Ray A. Goldberg, dua orang Proffesor dari Universitas Harvard, Amerika Serikat pada tahun 1957. Pada tahun 1970-an konsep agribisnis meluas ke berbagai negara termasuk negara Asia dan terus mengalami perkembangan atau modifikasi sampai pada tahun 1980. Pada tahun 1992 mulai disosialisasikan di Departemen Pertanian Republik Indonesia.

Pada PJP I, kemajuan di sektor pertanian mendorong perkembangan agroindustri dan perdagangan, sehingga kedua sektor tersebut menyesuaikan diri dengan pertanian. Namun, pada PJP II, terjadi perubahan di mana agroindustri dan perdagangan justru menjadi faktor yang menarik perkembangan pertanian. Dengan adanya agroindustri dan perdagangan, diharapkan sektor pertanian dapat beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan serta perkembangan kedua sektor tersebut.

Perubahan dari pertanian menjadi agribisnis banyak memberikan manfaat termasuk dalam hal pengurangan tenaga kerja kasar, menghasilkan lebih banyak variasi produk, perubahan tujuan dari usaha pertanian ke non pertanian, menghasilkan produk serat yang lebih baik, peningkatan gizi dan mobilitas orang. Pembebasan tenaga kerja pertanian ke non pertanian telah menjadi dasar pertumbuhan dan perkembangan ekonomi negara selama 150 tahun terakhir. Hal ini disebabkan oleh peningkatan produktifitas pekerja yang akhirnya akan mendorong kreatifitas untuk menghasilkan produk baru. Sehingga akan terjadi peningkatan daya beli masyarakat.

Berdasarkan uraian pada paragraf sebelumnya, maka ada beberapa point penting dalam sejarah manajemen agribisnis yaitu:

1. 1957 - Buku "A Concept of Agribusiness" ditulis oleh John Davis & Ray Goldberg
2. 1966 - Universitas Filipina memperkenalkan program ABM tingkat sarjana.
3. 1969 - Seminar Manajemen Agribisnis Lanjutan pertama diadakan di MANILA.

1.2 Konsep Agribisnis

Kata agribisnis berasal dari bahasa Inggris yang merupakan gabungan dua kata yaitu *agriculture* (pertanian) dan *business* (bisnis). Istilah tersebut pertama kali diperkenalkan oleh John H. Davis dan Ray A. Goldberg pada tahun 1957 dalam buku mereka yang berjudul "*A Concept of Agribusiness*". Dalam buku tersebut, agribisnis didefinisikan sebagai "*Sum total of all operations involved in the manufacture and distribution of farm supplies; production operations on the farm; and the storage, processing, and distribution of farm commodities and items made from them*" (Agribisnis adalah keseluruhan kegiatan yg terlibat dlm pembuatan dan distribusi pasokan pertanian; kegiatan produksi; dan penyimpanan, prosesing dan distribusi komoditi offarm dan barang yg dibuat oleh mereka). Konsep ini digunakan untuk memberikan gambaran tentang keterkaitan atau integrasi antara kegiatan pertanian dengan elemen bisnis yang mencakup seluruh rantai nilai mulai dari input produksi, proses budidaya sampai pada pemasaran produk yang dihasilkan (Aulia, *et.al.*, 2024). Agribisnis tidak hanya kegiatan pertanian tetapi juga termasuk kegiatan manufaktur, distribusi input pertanian, penyimpanan, pengolahan

Konsep agribisnis adalah pendekatan atau kerangka kerja yang mengintegrasikan berbagai kegiatan dalam sistem agrikultur, mulai

dari produksi, pengolahan, distribusi, hingga pemasaran produk-produk pertanian. Agribisnis tidak hanya fokus pada aspek budidaya (on-farm) tetapi juga mencakup aktivitas hulu (*upstream*) dan hilir (*downstream*) dalam rantai nilai pertanian.

Konsep agribisnis pada hakikatnya telah berkembang secara umum dimulai dari konsep agribisnis secara sempit dan tradisional yang hanya merujuk pada para produsen dan pembuat bahan masukan untuk proses produksi pertanian. Selanjutnya konsep agribisnis yang lain merujuk pada perdagangan atau pemasaran hasil pertanian. Namun dewasa ini, konsep agribisnis semakin meluas yaitu menyangkut seluruh kegiatan mulai dari pengadaan sarana produksi pertanian (*farm supplies*) sampai pada tataniaga produk pertanian yang dihasilkan dari usahatani atau hasil olahannya.

Agribisnis menurut Downey dan Erickson mencakup seluruh aktifitas bisnis dan manajemen yang dilakukan oleh sebuah perusahaan yang menyediakan input bagi sektor pertanian, mengolah hasil pertanian serta melakukan proses distribusi, pengangkutan, pembiayaan dan pemasaran produk pertanian. Selanjutnya Davis dan Goldberg menyatakan bahwa agribisnis mencakup keseluruhan operasi yang terlibat dalam produksi dan distribusi sarana pertanian, kegiatan produksi di lahan pertanian, serta penyimpanan, pengolahan, dan distribusi hasil pertanian yang dihasilkan. Sedangkan Beierlein dan Woolverton menjelaskan bahwa agribisnis tidak hanya mencakup petani, tetapi juga individu dan perusahaan yang menyediakan bahan baku (seperti susu, biji-bijian, dan daging), memproduksi berbagai produk pangan (seperti es krim, roti, dan sereal), serta bertanggung jawab atas transportasi dan pemasaran produk pangan kepada konsumen (Ali, 2014).

Konsep agribisnis menurut Soekartawi (2010) sebenarnya adalah suatu konsep yang utuh mulai dari proses produksi, mengolah hasil, pemasaran, dan aktivitas lain yang berkaitan dengan kegiatan pertanian. Sistem agribisnis tidak sama dengan sektor pertanian. Sistem agribisnis jauh lebih luas daripada sektor pertanian yang dikenal selama ini. Sistem agribisnis terdiri dari tiga subsistem utama. Pertama, subsistem agribisnis hulu (*upstream agribusiness*) yang merupakan kegiatan ekonomi yang menyediakan sarana produksi bagi pertanian, seperti industri dan perdagangan agrokimia (pupuk, pestisida), industri agrootomotif (mesin dan peralatan), dan industri benih/bibit. Kedua, subsistem usahatani (*on-farm agribusiness*) yang merupakan kegiatan ekonomi yang menggunakan sarana produksi yang dihasilkan oleh subsistem agribisnis hulu untuk menghasilkan

produk pertanian primer. Termasuk ke dalam subsistem usahatani ini adalah usaha tanaman pangan, usaha tanaman hortikultura, usaha tanaman obat-obatan, usaha perkebunan, usaha perikanan, usaha peternakan, dan kehutanan. Ketiga, subsistem agribisnis hilir (*down stream agribusiness*) yang berupa kegiatan ekonomi yang mengolah produk pertanian primer menjadi produk olahan, baik produk antara maupun produk akhir, beserta kegiatan perdagangan di pasar domestik maupun di pasar internasional. Kegiatan ekonomi yang termasuk dalam subsistem agribisnis hilir ini antara lain adalah industri pengolahan makanan, industri pengolahan minuman, industri pengolahan serat (kayu, kulit, karet, sutera, jerami), industri jasa boga, industri farmasi dan bahan kecantikan, dan lain-lain beserta kegiatan perdagangannya. Disamping ketiga subsistem di atas, diperlukan subsistem keempat sebagai bagian dari pembangunan sistem agribisnis. Subsistem keempat ini dikenal sebagai subsistem penunjang. Subsistem penunjang adalah seluruh kegiatan yang menyediakan jasa bagi agribisnis, seperti lembaga keuangan, lembaga penelitian dan pengembangan, lembaga transportasi, lembaga pendidikan, dan lembaga pemerintah (Saragih, 2000).

Mardia, Rizki, Amruddin, dkk (2023) menyatakan bahwa agribisnis merupakan subsistem yang satu sama lain saling terkait. Subsistem tersebut adalah subsistem hulu (*up stream agribusiness*) terdiri atas pengadaan dan penyaluran sarana produksi primer termasuk juga industri pembuatan pupuk, pestisida, industri pembuatan mesin dan alat pertanian serta industri penghasil benih. Subsistem produksi pertanian primer (*on farm agribusiness*) terdiri atas kegiatan yang menggunakan sarana produksi yang dihasilkan pada subsistem hulu. Subsistem agribisnis hilir (*down stream agribusiness*), meliputi pengolahan komoditas pertanian primer menjadi produk olahan antara (*intermediate product*) maupun produk akhir (*finished product*) termasuk kegiatan distribusi produk yang dihasilkan pada subsistem ini. Subsistem pemasaran komoditas-komoditas yang dihasilkan sampai kepada konsumen akhir serta subsistem penunjang agribisnis (*supporting system*) sebagai jasa dalam penunjang kegiatan subsistem agribisnis. Termasuk dalam subsistem penunjang agribisnis antara lain lembaga pertanahan, lembaga keuangan (perbankan dan asuransi), lembaga penelitian, infrastruktur, lembaga pendidikan dan konsultasi agribisnis, serta kebijakan pemerintah.

Berdasarkan beberapa konsep tersebut, maka agribisnis merupakan sebuah sistem yang terdiri dari: (i) subsistem pengadaan sarana produksi seperti bibit/benih, pupuk, obat-obatan, alat dan mesin pertanian; (ii) subsistem kegiatan produksi dalam usahatani yang berbagai produk pertanian seperti bahan pangan, hasil perkebunan, hasil peternakan dan produk pertanian lainnya. Usahatani mencakup semua bentuk organisasi produksi mulai dari yang berskala kecil sampai berskala besar termasuk budidaya pertanian yang menggunakan secara intensif dan lain-lain. Yang termasuk pada subsistem ini adalah petani, perusahaan swasta dan lembaga pemerintah. Teknologi yang digunakan bervariasi mulai teknologi yang tradisional sampai teknologi moderen sehingga corak usahatani yang dilakukan juga berbeda-beda. Usahatani yang dilakukan ada yang hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri dan keluarga, ada juga usahatani yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pasar; (iii) subsistem pengumpulan, pengolahan, penyimpanan dan penyaluran berbagai produk pertanian yang dihasilkan dari usahatani atau hasil olahannya ke konsumen. Pelaku kegiatan ini antara lain perusahaan swasta, koperasi, lembaga pemerintah, bank atau perorangan, (iv) subsistem penunjang yang terdiri atas lembaga keuangan dan permodalan agribisnis, lembaga penelitian dan pengembangan teknologi pertanian, pendidikan, pelatihan dan penyuluhan yang dibutuhkan oleh petani serta kebijakan dan regulasi pemerintah yang mendukung pengembangan sektor pertanian, lembaga koperasi dan organisasi petani. Kegiatan agribisnis dapat berjalan dengan baik jika pengembangannya dilakukan secara terpadu dan sesuai dengan subsistem yang ada didalamnya.

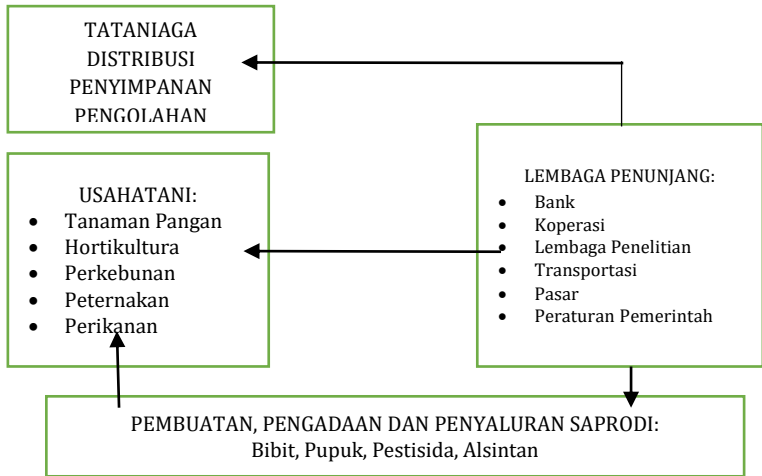
Menurut Nurmalina (2023) bahwa cakupan agribisnis sangat luas yang melibatkan banyak disiplin ilmu dan kajian-kajiannya yang bersifat kompleks dan melibatkan permasalahan yang memiliki level analisis yang beragam misalnya dalam perusahaan, antar perusahaan serta pada rantai nilai serta pasar. Selanjutnya menurut Antara (2000) bahwa kegiatan agribisnis merupakan kegiatan yang berbasis pada keunggulan sumberdaya alam (*on farm agribusiness*) yang ada kaitannya dengan implementasi teknologi dan daya saing sumberdaya manusia untuk mendapatkan nilai tambah yang lebih tinggi pada *off farm agribusiness*. Selain itu, agribisnis juga merupakan kegiatan yang memiliki ragam kegiatan dengan cakupan yang sangat luas mulai dari skala kecil dan rumah tangga sampai pada skala besar, mulai dari

teknologi sederhana sampai pada teknologi yang lebih canggih yang semuanya saling terkait dan saling mempengaruhi.

Salah satu contoh pengembangan agribisnis yaitu penelitian yang dilakukan oleh Yudriani, dkk (2014) tentang penerapan agribisnis pada Subak terhadap pendapatan rumah tangga petani (Kasus di Subak Guama, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan). Subak Guama yang berlokasi di Kabupaten Tabanan, Bali memiliki luas wilayah persawahan 184 ha yang dibagi menjadi tujuh tempek yaitu tempek Manik Gunung yang berlokasi paling hulu, tempek Pekilen, tempek Kekeran Desa, tempek Kekeran Carik, tempek Guama, Tempek Blusung, dan tempek Celuk, yang berlokasi di bagian hilir. Jumlah krama (anggota) Subak Guama sebanyak 544 orang petani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan rumah tangga petani di Subak Guama dari *on farm* dan *off farm* yang diperoleh sebesar 66,56% dan 33,44% serta faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi pendapatan rumah tangga petani di Subak Guama adalah usia, peran subak, manfaat sosial dan manfaat ekonomi.

1.3 Ruang Lingkup Sistem Agribisnis

Membahas tentang ruang lingkup sistem agribisnis terkait dengan hubungan antara subsistem yang ada dalam agribisnis. Hubungan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya sangat erat dan saling terkait sehingga jika ada satu subsistem yang mengalami gangguan, maka subsistem yang lain juga akan terganggu. Sehingga pemahaman tentang hubungan antar subsistem *backward* dan *forward* dan peranan lembaga penunjang seperti lembaga keuangan dan non keuangan, kebijakan pemerintah dan lain-lain merupakan salah satu tujuan penting dari kurikulum agribisnis. Hubungan antara subsistem dalam agribisnis diilustrasikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Keterkaitan subsistem dalam agribisnis

Menurut Saragih (2000) bahwa kerangka kerja agribisnis terdiri dari empat subsistem yaitu:

1. Subsistem agribisnis hulu atau hilir. Subsistem hulu disebut juga subsistem faktor info. Subsistem ini juga dikenal sebagai subsistem untuk perolehan kantor-kantor kreasi perdesaan. Pergerakan kantor-kantor kreasi perdesaan tersebut secara khusus mengirimkan dan menyebarluaskan material, perangkat/alsintan yang dibutuhkan untuk kegiatan *on-farm* atau pembangunan perdesaan
2. Subsistem usaha budidaya agribisnis atau subsistem *on-farm*. Subsistem ini biasa juga disebut budidaya atau pengembangan hortikultura disebut juga dengan subsistem penciptaan. Tindakan subsistem ini adalah menyelesaikan pembudidayaan atau pembangunan agraria dari perspektif yang luas. Selama ini istilah agribisnis mengacu pada subsistem penciptaan. Tindakan subsistem ini menghasilkan berbagai jenis barang penting atau bahan mentah.
3. Subsistem agribisnis hilir atau agribisnis hulu
4. Subsistem agribisnis hilir terdiri dari dua jenis yaitu menyiapkan barang kebutuhan pokok dan memamerkan barang pokok atau barang yang dikelola. Penyiapan barang esensial adalah pengiriman barang yang dikelola, baik barang setengah jadi maupun barang jadi yang disiapkan untuk digunakan oleh konsumen yang menggunakan bahan mentah produk esensial yang sering disebut sebagai agroindustri. Salah satu contoh pengelolaan atau penanganan barang esensial yang menghasilkan

barang setengah jadi adalah tepung, maezena, custard, dll. Sedangkan salah satu contoh penanganan peralatan penting yang menghasilkan produk jadi adalah pabrik pembuatan jus atau sirup. Untuk kegiatan promosi dilakukan mulai dari mengumpulkan produk penting hingga sampai pada pelanggan atau konsumen akhir.

5. Subsistem penunjang agribisnis merupakan subsistem yang membantu dan mendukung jalannya subsistem yang lain yaitu augmentasi, konseling, lembaga keuangan, koperasi, peraturan pemerintah, transportasi, pasar, lembaga penelitian.

Kegiatan agribisnis yang masih sifatnya sederhana (subsisten), kegiatan pada subsistem pembuatan, pengadaan dan penyaluran saprodi, subsistem usahatani, dan subsistem tataniaga produk yang dihasilkan masih dilakukan oleh seorang pelaku (*one person agribusiness*). Sedangkan pada kegiatan agribisnis yang sudah pada tahap komersial terdapat pembagian tugas yang mendasar antara berbagai fungsi subsistem yang ada dalam agribisnis karena sifatnya lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. M. (2014) "*Council for Innovative Research*," Journal of Advances in Chemistry, 10(1), pp. 2146–2161.
- Antara, M. 2020. Sistem Pengembangan Agribisnis Hortikultura Berkelanjutan Dan Berdaya Saing Tinggi Di Kawasan Timur Indonesia. Makalah Disajikan pada Forum Pertemuan 'Sosialisasi Program dan Organisasi Hortikultura dan Aneka Tanaman Wilayah Timur Indonesia', yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman, Departemen Pertanian RI, di Denpasar, Bali.
- Aulia, M. Reza, Putu Gede Didik Widiarti, Riko Herdiansah, Astina, Endah Lisarini, Gusti Marliani, Amruddin, Etty Sri Hertini, Deri Kusmadeni. 2024. Konsep Dasar Manajemen Agribisnis. Penerbit Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, Batam.
- Firdaus, M. 2007. Manajemen Agribisnis. Penerbit PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Mardia, Rizki, J., Amruddin, dkk. (2023). Pengantar Pemasaran Agribisnis. Penerbit Kita Menulis. Medan.
- Nurmalina, R. 2023. Perkembangan Konsep Agribisnis. Bahan Kuliah Magister Sains, Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Saragih, B. (2000). Agribisnis Sebagai Landasan Pembangunan Ekonomi Indonesia dalam Era Millenium Baru. Jurnal Studi Pembangunan Kemasyarakatan dan Lingkungan, Vol.2 (1): 1- 9.
- Soekartawi. (2010). Agribisnis: Teori dan Aplikasinya. Rajawali Press. Jakarta..
- Yudriani, N., K. Budi Susrusa, N.W. Sri Astiti. 2014. Dampak Pengembangan Agribisnis pada Subak terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani (Kasus di Subak Guama, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan). Jurnal Manajemen Agribisnis, Vol. 2 (1): 37 – 48.

BAB 2

PERANAN MANAJEMEN PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS

Oleh Yetty Oktarina

2.1 Manajemen Produksi Agribisnis dan Tantangan yang Mengiringi

Sektor pertanian memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia, baik sebagai sumber penghidupan penduduk maupun sebagai penyokong ketahanan pangan nasional. Lebih dari 29 persen tenaga kerja Indonesia bekerja di sektor ini, menjadikannya sektor yang sangat penting secara sosial dan ekonomi (Adji, 2024). Namun, dinamika pertumbuhan penduduk yang terus meningkat menyebabkan tekanan besar terhadap lahan pertanian dan sumber daya alam lainnya. Selain itu, perubahan iklim global telah memicu pola cuaca ekstrem yang mengancam keberlanjutan produksi pertanian (Hidayati & Suryanti, 2015). Ditambah lagi, praktik eksploitasi sumber daya yang tidak terkontrol menyebabkan degradasi lahan dan menurunnya kesuburan tanah.

Dengan tantangan tersebut, integrasi antara manajemen produksi yang efisien dan keberlanjutan lingkungan menjadi kebutuhan mendesak. Konsep ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi tetapi juga melestarikan sumber daya alam untuk mendukung ekosistem pertanian yang sehat dan berkelanjutan. Langkah ini penting agar sektor pertanian tetap relevan dan berkontribusi secara signifikan terhadap perekonomian nasional tanpa mengorbankan lingkungan dan kesejahteraan generasi mendatang.

Produksi pertanian di Indonesia menghadapi berbagai tantangan, seperti degradasi lahan, penggunaan bahan kimia berlebihan, praktik tidak ramah lingkungan, dan konversi lahan yang mengurangi area produksi. Ketergantungan pada metode tradisional yang kurang efisien serta keterbatasan akses terhadap teknologi

modern, pembiayaan, dan infrastruktur memperburuk produktivitas dan daya saing global.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, integrasi manajemen produksi yang efisien dengan keberlanjutan lingkungan menjadi sangat penting. Manajemen produksi pertanian adalah kegiatan mengelola faktor produksi untuk menghasilkan produk pertanian yang memenuhi permintaan pasar. Hal ini mencakup perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi proses produksi (Downey & Erickson, 1992).

2.2 Manajemen Produksi Agribisnis

Manajemen produksi agribisnis adalah proses pengelolaan seluruh kegiatan yang terkait dengan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi dalam produksi pertanian (Suharto & Wijaya, 2023). Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sumber daya yang tersedia, seperti lahan, tenaga kerja, modal, dan teknologi, dapat digunakan secara efisien untuk menghasilkan produk yang memenuhi kebutuhan pasar. Manajemen ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan hasil produksi, tetapi juga memperhatikan keberlanjutan lingkungan sebagai pilar utama dalam menjaga kelangsungan sektor agribisnis.

Manajemen produksi memegang peranan yang sangat vital dalam agribisnis karena memastikan bahwa seluruh proses produksi berjalan dengan efisien dan efektif (Adji, 2024). Dalam konteks agribisnis, manajemen produksi tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil, tetapi juga pada penggunaan sumber daya yang optimal serta pengelolaan risiko yang ada. Salah satu peran utama manajemen produksi adalah merancang dan mengimplementasikan perencanaan yang matang, mulai dari pemilihan komoditas yang sesuai dengan kondisi lingkungan hingga penentuan metode produksi yang tepat. Proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa usaha pertanian dapat bertahan dan berkembang dalam menghadapi tantangan yang ada, seperti fluktuasi pasar, perubahan iklim, dan ketersediaan sumber daya alam.

Di samping itu, manajemen produksi juga berperan dalam meningkatkan efisiensi melalui penggunaan teknologi yang tepat guna, seperti sistem irigasi pintar, pemetaan berbasis GIS, dan sensor tanah, yang memungkinkan petani untuk lebih bijak dalam mengelola lahan dan sumber daya (Setiawan, 2021). Penerapan teknologi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga mengurangi

dampak negatif terhadap lingkungan, seiring dengan upaya untuk mengurangi penggunaan bahan kimia dan meminimalkan kerusakan ekosistem. Oleh karena itu, manajemen produksi dalam agribisnis harus mengintegrasikan prinsip keberlanjutan lingkungan dengan efisiensi produksi agar dapat mencapai hasil yang optimal dalam jangka panjang.

Selain itu, manajemen produksi agribisnis juga berperan penting dalam pengawasan dan evaluasi berkelanjutan terhadap seluruh proses produksi. Pengawasan yang dilakukan secara terus-menerus akan membantu petani dan pelaku agribisnis untuk mendeteksi masalah sejak dini, seperti serangan hama, kekurangan pasokan, atau perubahan cuaca yang ekstrem, sehingga langkah perbaikan dapat segera diterapkan. Evaluasi pasca-produksi juga menjadi komponen krusial untuk menilai keberhasilan dan efektivitas strategi yang telah diterapkan. Dari hasil evaluasi ini, petani dapat memperoleh wawasan untuk meningkatkan kinerja mereka di masa depan dan memastikan kelangsungan usaha pertanian mereka tetap berjalan dengan baik.

Langkah awal dimulai dengan perencanaan produksi, yaitu proses menentukan kebutuhan sumber daya, jadwal, dan metode produksi yang sesuai dengan target yang ingin dicapai. Tahapan ini penting untuk mengantisipasi risiko ketidakseimbangan antara produksi dan permintaan.

Selanjutnya, pemilihan komoditas menjadi langkah strategis dalam menentukan keberhasilan usaha pertanian. Komoditas harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan, potensi pasar, serta risiko hama dan penyakit yang mungkin terjadi. Pemilihan lokasi produksi dan penempatan fasilitas pendukung juga tidak kalah penting. Faktor-faktor seperti kesuburan tanah, ketersediaan air, dan aksesibilitas lokasi harus diperhitungkan. Teknologi modern, seperti pemetaan digital berbasis GIS, dapat membantu menentukan lokasi yang paling optimal.

Selain itu, skala usaha pertanian memengaruhi kebutuhan modal, teknologi, dan tenaga kerja. Usaha skala kecil cenderung lebih sederhana, sementara skala besar memungkinkan penggunaan teknologi canggih untuk meningkatkan efisiensi. Setelah itu, perencanaan proses produksi dirancang untuk menentukan metode tanam, jadwal kegiatan, dan penggunaan teknologi yang mendukung keberlanjutan lingkungan.

Dalam tahap pengorganisasian, semua input seperti benih, pupuk, alat, dan tenaga kerja harus dikelola dengan baik agar tersedia tepat waktu dan dalam jumlah yang sesuai. Kegiatan produksi

dilakukan mulai dari persiapan lahan hingga panen, di mana efisiensi pada setiap tahapan sangat penting. Misalnya, irigasi hemat air dapat membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya air.

Pengawasan selama proses produksi juga menjadi elemen penting untuk memastikan semuanya berjalan sesuai rencana. Monitoring dilakukan untuk mendeteksi kendala, seperti serangan hama atau perubahan cuaca, agar tindakan koreksi dapat segera diambil. Setelah produksi selesai, evaluasi dilakukan untuk menilai hasil yang dicapai, baik dari segi produktivitas, biaya, kualitas, maupun dampak lingkungan. Dari evaluasi ini, data penting dapat digunakan untuk perbaikan di masa depan.

Terakhir, pengendalian produksi dilakukan untuk menjaga proses tetap sesuai dengan rencana. Hal ini mencakup pengendalian kualitas hasil panen, pengelolaan risiko, dan adaptasi terhadap perubahan kondisi. Dengan mengintegrasikan seluruh komponen ini, serta memanfaatkan teknologi modern dan pendekatan ramah lingkungan, sektor pertanian dapat mencapai efisiensi dan keberlanjutan sekaligus. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan hasil produksi tetapi juga menjaga kelestarian sumber daya alam sebagai fondasi utama ekosistem pertanian.

Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan hasil produksi, tetapi juga bertujuan untuk menjaga kelestarian sumber daya alam sebagai pilar utama ekosistem pertanian yang sehat dan berkelanjutan. Dengan mengutamakan keseimbangan antara produktivitas dan keberlanjutan lingkungan, sektor pertanian dapat terus memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga kualitas tanah, air, dan keanekaragaman hayati yang menjadi fondasi bagi keberlanjutan produksi di masa depan. Hal ini menegaskan pentingnya pengelolaan sumber daya secara bijak, sehingga pertanian tidak hanya menjadi solusi jangka pendek tetapi juga mampu mendukung generasi mendatang.

Dengan mengintegrasikan manajemen produksi yang efisien dan keberlanjutan lingkungan, sektor pertanian Indonesia memiliki peluang besar untuk berkembang menjadi lebih tangguh, produktif, dan berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya akan meningkatkan kontribusi sektor ini terhadap perekonomian nasional tetapi juga memastikan bahwa sumber daya alam tetap tersedia untuk generasi mendatang. Dibutuhkan komitmen dan kerja sama dari semua pihak untuk mewujudkan visi ini.

2.3 Strategi dalam Implementasi Manajemen Produksi Pertanian yang Berkelanjutan

Pemilihan komoditas adalah langkah pertama yang sangat penting dalam manajemen produksi pertanian, yang merupakan bagian dari tahap perencanaan. Dalam memilih komoditas, tidak hanya nilai ekonomi yang dipertimbangkan, tetapi juga kesesuaian dengan kondisi lingkungan setempat. Banyak petani yang menanam tanaman tanpa mengetahui apakah lahan yang mereka gunakan cocok untuk tanaman tersebut, seperti halnya dengan tanaman hortikultura (Dwijatenaaya et al., 2020). Misalnya, tanaman seperti sorgum atau singkong yang lebih tahan terhadap cuaca ekstrem bisa menjadi pilihan yang lebih tepat di daerah yang rawan kekeringan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi kerusakan tanah (Hidayat & Mulyani, 2002).

Selain itu, pemilihan lokasi produksi dan penempatan fasilitas juga memegang peranan penting dalam menjaga keberlanjutan operasional bisnis pertanian. Lokasi yang dipilih harus sesuai dengan zonasi wilayah dan dapat memanfaatkan sumber daya secara optimal tanpa menimbulkan kerusakan ekologis. Penempatan fasilitas yang strategis, seperti gudang atau unit pengolahan hasil panen, dapat mengurangi jejak karbon dan biaya logistik. Dengan fasilitas yang dekat dengan sumber bahan baku atau pasar, proses distribusi dapat dilakukan lebih efisien dan ramah lingkungan.

Skala usaha pertanian juga memengaruhi dampaknya terhadap lingkungan. Usaha pertanian berskala besar memang lebih efisien dalam hal produksi, tetapi juga berisiko lebih besar terhadap ekosistem jika tidak dikelola dengan bijaksana. Sebaliknya, usaha skala kecil yang dikelola dengan pendekatan agroekologi dapat memberikan dampak positif terhadap lingkungan dan mendukung perekonomian lokal. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan yang tepat dalam memilih dan mengelola usaha pertanian.

Perencanaan proses produksi yang baik sangat penting dalam menjaga keberlanjutan pertanian. Salah satu metode yang efektif adalah rotasi tanaman, di mana petani menggilir jenis tanaman yang ditanam di satu lahan untuk menjaga kesuburan tanah. Dengan menerapkan rotasi tanaman, petani dapat mengurangi kelelahan tanah yang sering terjadi akibat penanaman tanaman sejenis secara terus-menerus. Selain itu, rotasi tanaman juga dapat mengurangi risiko serangan hama dan penyakit, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan membantu menjaga keseimbangan nutrisi tanah.

Pola tanam tumpangsari menjadi solusi yang tidak kalah penting dalam mendukung keberlanjutan pertanian (Jayaputra & Santoso, 2024). Dalam sistem tumpangsari, petani menanam lebih dari satu jenis tanaman dalam satu lahan secara bersamaan, yang dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dan memperkaya kandungan tanah. Keberagaman tanaman ini juga membantu mengurangi ketergantungan pada pestisida karena tanaman yang beragam mampu mengganggu siklus hidup hama. Dengan tumpangsari, petani tidak hanya dapat menjaga ekosistem yang lebih sehat, tetapi juga membuat lahan lebih tangguh terhadap perubahan iklim.

Selain metode tradisional seperti rotasi tanaman dan tumpangsari, teknologi modern juga memainkan peran yang sangat besar dalam meningkatkan keberlanjutan pertanian. Misalnya, sistem irigasi pintar yang menggunakan sensor untuk memantau kelembapan tanah secara real-time (Setiawan, 2021). Sistem ini memungkinkan petani untuk mengelola air dengan lebih hemat, memberikan air hanya ketika tanaman membutuhkannya, sehingga dapat mengurangi pemborosan air dan meningkatkan hasil panen.

Teknologi lainnya, seperti sensor tanah, memberikan data yang sangat berguna bagi petani. Dengan informasi mengenai kelembapan, pH, dan kadar nutrisi tanah, petani dapat lebih bijak dalam mengelola lahan dan mengaplikasikan pupuk (Rahman et al., 2023). Penggunaan sensor ini mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, yang sering kali dapat merusak tanah dan lingkungan, dan menjaga kualitas tanah untuk jangka panjang.

Integrasi metode tradisional dengan teknologi modern seperti irigasi pintar dan sensor tanah memberikan pendekatan yang lebih holistik dalam manajemen produksi pertanian. Hal ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan hasil produksi, tetapi juga menjaga kelestarian sumber daya alam. Pendekatan yang seimbang antara efisiensi produksi dan keberlanjutan lingkungan dapat memastikan pertanian tetap dapat berproduksi secara optimal tanpa merusak ekosistem.

Pengorganisasian input dan sarana produksi menjadi langkah penting dalam menjaga keberlanjutan. Fokus pada penggunaan benih unggul yang tahan terhadap penyakit serta upaya untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sangat penting dalam menjaga kualitas tanah. Penggunaan pupuk organik dari limbah pertanian atau proses daur ulang dapat menjaga kesuburan tanah tanpa merusak lingkungan dan meningkatkan kualitas produksi pertanian.

Pengawasan yang efektif selama proses produksi juga sangat krusial. Petani perlu memantau kondisi tanaman secara berkala untuk mendeteksi kendala seperti serangan hama, penyakit, atau dampak cuaca buruk. Pencatatan manual dan pendampingan dari penyuluh pertanian menjadi kunci dalam menjaga agar semua aspek produksi berjalan dengan baik. Selain itu, pengawasan terhadap penggunaan air dan pupuk juga sangat penting, agar tidak terjadi pemborosan dan bisa memastikan penggunaan sumber daya secara efisien.

Setelah seluruh proses produksi selesai, tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan dan efektivitas dari seluruh tahapan. Evaluasi ini membantu petani menilai produktivitas hasil panen, efisiensi biaya, dan dampak lingkungan. Evaluasi juga memberikan kesempatan untuk merencanakan perbaikan di musim tanam berikutnya, termasuk penyesuaian penggunaan sumber daya seperti pupuk dan rotasi tanaman.

Pengendalian produksi menjadi langkah akhir yang sangat penting untuk memastikan proses berjalan sesuai rencana. Dalam pengendalian ini, petani harus memantau kualitas hasil panen dan mengelola risiko yang mungkin terjadi, seperti perubahan cuaca ekstrem atau serangan hama yang tidak terduga. Pengelolaan risiko berbasis informasi cuaca dan teknologi sederhana, seperti aplikasi peringatan cuaca, dapat membantu petani mengambil keputusan yang tepat waktu untuk mengurangi kerugian.

Secara keseluruhan, sektor pertanian Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang perlu ditangani dengan pendekatan yang holistik dan inovatif. Dengan tekanan terhadap lahan dan sumber daya alam yang terus meningkat, serta dampak perubahan iklim yang semakin nyata, manajemen produksi agribisnis yang efisien dan berkelanjutan menjadi hal yang sangat penting. Dengan mengintegrasikan teknologi modern, metode pertanian yang ramah lingkungan, dan perencanaan yang matang, sektor pertanian tidak hanya dapat menghasilkan produk yang memenuhi permintaan pasar, tetapi juga menjaga kelestarian lingkungan untuk mendukung keberlanjutan jangka panjang.

Melalui perencanaan yang tepat, pemilihan komoditas yang sesuai, serta pengelolaan input produksi yang efisien, sektor pertanian dapat meningkatkan produktivitas tanpa merusak ekosistem. Metode seperti rotasi tanaman, tumpangsari, dan penggunaan teknologi canggih seperti irigasi pintar dan sensor tanah memberikan peluang besar untuk menciptakan pertanian yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan. Dengan begitu, keseimbangan antara

hasil produksi yang tinggi dan keberlanjutan sumber daya alam dapat tercapai.

Keberhasilan dalam menerapkan manajemen produksi pertanian yang efisien dan berkelanjutan akan sangat bergantung pada komitmen dan kerja sama antara berbagai pihak, mulai dari petani, penyuluh, hingga pemerintah dan sektor swasta. Kolaborasi yang kuat ini akan memastikan bahwa sektor pertanian Indonesia tidak hanya mampu menghadapi tantangan yang ada, tetapi juga dapat berkembang menjadi lebih tangguh dan memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional, tanpa mengabaikan tanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan untuk generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, R. 2024. Pentingnya Manajemen bagi Dunia Pertanian. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/379308134>
- Downey, W. David dan Erickson, Steven P. 1992. Manajemen Agribisnis. Jakarta: Elangga
- Dwijatenaaya, Ida Bagus Made Agung, et al. 2020. Analisis SWOT pada Implementasi Manajemen Produksi Agribisnis Kelapa Sawit. *Jurnal Manajemen Agribisnis dan Agroindustri*, Vol. 20 (1), 156 – 167.
- Gumbira-said, E. dan A, Haritz Intan. 2004. Manajemen Agribisnis. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hidayat, A. dan A. Mulyani. 2002. Lahan Kering untuk Pertanian. Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Puslitbangtanak. Badan Litbang Pertanian.
- Hidayati, I. N & Suryanto. 2015. Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produksi Pertanian Dan Strategi Adaptasi Pada Lahan Rawan Kekeringan. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, Vol. 16(1), 42-52. <https://repository.feb.uns.ac.id/dok/publikasi/955.pdf>
- Jayaputra, I Komang Damar Jaya, & Bambang Budi Santoso. 2024. Penerapan Diversifikasi Tanaman Sebagai Strategi dalam Menghadapi Perubahan Iklim untuk Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani di Desa Sukadana Lombok Utara. *Jurnal Siar Ilmuwan Tani*, 5(2), 249-255. <https://doi.org/10.29303/jsit.v5i2.178>
- Rahman, A., Supriyadi, H., & Kusuma, D. (2023). Implementasi Teknologi Smart Farming dalam Pertanian Modern Indonesia. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(2), 45-58.
- Setiawan, Indra. 2021. Pemanfaatan Digital di Pertanian. *CIPS: Center for Indonesia Policy Studies*. <https://www.cips-indonesia.org/post/opini-pemanfaatan-digital-di-pertanian?lang=id>.
- Suharto, A., & Wijaya, R. (2023). Manajemen Produksi Agribisnis Modern: Teori dan Praktik. Jakarta: Pustaka Tani

BAB 3

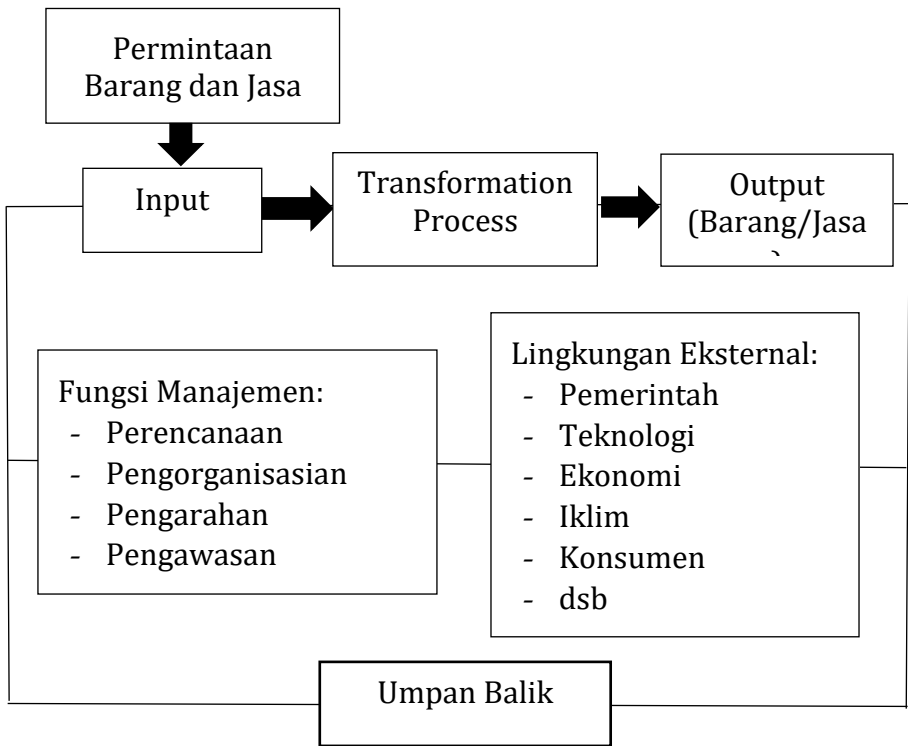
SISTEM PRODUKSI DAN OPERASI AGRIBISNIS

Oleh Indah Adelina Siregar

3.1 Pengantar Sistem Produksi dan Operasi Agribisnis

Sistem produksi dan operasi dalam agribisnis sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan profitabilitas. Sistem produksi merupakan suatu sistem yang fungsinya mengubah suatu masukan menjadi keluaran yang diinginkan melalui suatu proses yang dinamakan proses produksi. Agribisnis mencakup berbagai kegiatan dari hulu hingga hilir, termasuk produksi, pengolahan, distribusi hingga pemasaran produk pertanian. Sistem produksi dalam agribisnis mengacu pada rangkaian kegiatan yang terlibat dalam produksi barang atau komoditas pertanian dari awal hingga akhir, termasuk perencanaan, pengolahan dan pemeliharaan suatu produk. Adapun tujuan dari sistem produksi agribisnis untuk memastikan keberlanjutan dan efisiensi dalam proses produksi yang menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dengan biaya produksi yang optimal.

Operasi agribisnis merupakan seluruh kegiatan yang cakupannya secara luas dalam pengelolaan dan pelaksanaan bisnis agribisnis dari hulu hingga hilir termasuk produksi, distribusi dan pemasaran produk (Assauri, 2016a). Tujuan dari kegiatan operasi agribisnis untuk memastikan agar seluruh sistem agribisnis beroperasi secara efisien dan efektif, memastikan profit serta memenuhi kebutuhan pasar.



Gambar 2. Alur Sistem Produksi

Kegiatan operasi agribisnis merupakan kegiatan pentransformasian unsur sumber daya yang dijalankan suatu organisasi atau perusahaan untuk dapat menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang diinginkan oleh konsumen atau pelanggan dengan cara yang efektif dan efisien dengan mempertimbangkan biaya yang seminimum mungkin, kualitas produk yang baik dan layanan yang cepat.

3.2 Masukan Sistem Produksi

Input merupakan segala sumber daya yang diperlukan untuk memulai proses produksi. Dalam agribisnis, input terdiri dari:

1. **Sumber Daya Alam:** Tanah, air, udara, dan energi yang digunakan untuk kegiatan pertanian dan peternakan.

2. **Bahan Baku:** Seperti benih, pakan ternak, bibit ikan, pupuk, dan bahan kimia.
3. **Tenaga Kerja:** Tenaga manusia yang terlibat dalam setiap tahap produksi.
4. **Modal:** Uang yang digunakan untuk membeli input dan membiayai kegiatan operasional.
5. **Teknologi:** Alat dan metode yang digunakan untuk meningkatkan efisiensi produksi, seperti alat pertanian modern, teknologi irigasi, dan sistem manajemen berbasis perangkat lunak.

Proses adalah serangkaian kegiatan yang mengubah input menjadi output yang dapat digunakan atau dijual. Dalam agribisnis, proses ini mencakup: **Pengolahan Pertanian:** Penanaman, pemeliharaan, dan panen hasil pertanian. **Pengolahan Hasil Ternak atau Perikanan:** Pembesaran hewan, pemeliharaan ikan, dan panen hasil peternakan atau perikanan. **Pengolahan Produk:** Pabrik pengolahan untuk mengubah bahan mentah menjadi produk olahan siap konsumsi.

Menurut Kholmi et al (2009) mengemukakan bahwa bahan baku merupakan bahan mentah yang menjadi dasar pembuatan suatu produk yang mana bahan tersebut dapat diolah melalui proses tertentu untuk dijadikan wujud lain. Muslih & Iswarini (2022) menyatakan bahwa sumber bahan baku merupakan jumlah bahan baku yang dimiliki Pabrik Kelapa Sawit PT. Buluh Cawang Plantation. Dari hasil penelitian (Daft, 2006) mengungkapkan bahwa manajemen operasional pada produksi dapat dikatakan sebagai serangkaian kegiatan manajemen yang dilakukan oleh perusahaan dengan memanfaatkan seluruh sumber daya yang dimilikinya untuk menghasilkan suatu produk tertentu baik berbentuk barang ataupun jasa yang berharga/bernilai untuk kelanjutan hidup perusahaan di masa depan. Adapun kegiatan manajemen operasional pada proses produksi menurut (Daft, 2006) yaitu: perencanaan proses produksi, pengorganisasian proses produksi, pengarahan proses produksi dan pengendalian proses produksi.

Tabel 1. Lingkup Produksi/ Operasi Manajemen Produksi

Sistem Informasi Produksi	Sistem Pengendalian Produksi	Perencanaan Sistem Produksi
Perencanaan produksi	Pengendalian proses produksi	Struktur organisasi
Perencanaan lokasi dan letak	Pengendalian bahan baku	Skema Produksi
Perencanaan kapasitas	Pengendalian biaya produksi	Atas pesanan
Perencanaan lingkungan kerja	Pengendalian kualitas	Skema produksi
Perencanaan standar produksi	Pemeliharaan	Persediaan

Berdasarkan tabel 1 di atas, dapat dikemukakan bahwa manajemen operasi mempunyai tiga ruang lingkup, yaitu: (1) Sistem informasi produksi; (2) Sistem pengendalian produksi; dan (3) Perencanaan sistem produksi yang saling berkaitan (Rusdiana, 2014). Dengan perencanaan yang baik, pengendalian yang efektif, dan informasi yang akurat, perusahaan dapat mencapai produksi yang efisien dan menghasilkan produk berkualitas tinggi.

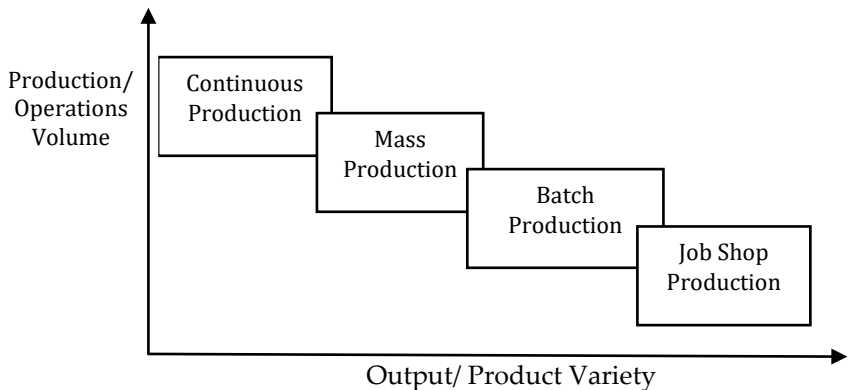
3.3 Luaran Sistem Produksi

Luaran atau output dalam sistem produksi perusahaan agribisnis mencakup berbagai output yang dihasilkan dari proses produksi, yaitu: produk pertanian (tanaman pangan, hortikultura, tanaman perkebunan), produk ternak (daging, susu, telur), produk perikanan (ikan, produk olahan), produk perkebunan (kopi, teh, sawit), produk olahan (keripik, sosis, jus, sirup), bahan baku industri (kapas untuk industri tekstil, karet untuk industri otomotif), pupuk organik/ kompos, services (konsultasi dan pelatihan untuk petani).

Output adalah hasil akhir dari proses produksi yang siap dipasarkan atau digunakan. Output dalam agribisnis meliputi hasil pertanian (sayur, buah, tanaman pangan), hasil ternak (daging, susu, telur), dan produk olahan (makanan siap saji, minuman, produk olahan pertanian lainnya).

3.4 Klasifikasi Sistem Produksi

Klasifikasi sistem produksi terdapat 4 metode dalam proses produksi yang terdiri dari: *Job Shop*, *Batch*, *Mass* dan *Continuous Production* (Nurliza, 2017).



Gambar 3. Klasifikasi Sistem Produksi

Gambar 2. klasifikasi sistem produksi yang mencakup: (1) *Job Shop Production* merupakan sistem produksi yang berorientasi pada pesanan khusus dengan jumlah yang relatif kecil dan proses produksi yang fleksibel. Sistem ini sering digunakan dalam industri yang membutuhkan variasi produk yang tinggi dan produksi yang tidak bersifat massal. (2) *Batch Production* merupakan produksi yang dilakukan dalam kelompok (batch) untuk barang yang serupa. Setelah satu batch selesai, produksi dapat diubah untuk batch lain. Fleksibilitas lebih tinggi dibandingkan produksi massal, misalnya: produksi roti di bakery, di mana setiap batch mungkin berbeda rasa. (3) *Mass Production* merupakan produksi yang melibatkan proses produksi dalam jumlah besar dengan standar yang sama, misalnya: produksi kendaraan, minuman kaleng, atau elektronik. (4) *Continuous Production* merupakan proses produksi yang berjalan tanpa henti untuk menghasilkan produk yang seragam. Cocok untuk produk dengan permintaan tinggi dan stabil. Penggunaan mesin yang berjalan 24/7, misalkan produksi minyak, gas, atau bahan kimia.

3.5 Sistem Produksi dalam Perusahaan Agribisnis

Dalam proses produksi, setiap input/sumber daya perusahaan akan dikonversikan menjadi barang/jasa melalui teknologi. Jenis industri yang digunakan antara satu industri dengan industri lainnya tidaklah sama. Sistem produksi dalam perusahaan agribisnis mencakup seluruh proses produksi, mulai dari analisis permintaan hingga pengiriman produk, yang membutuhkan perbaikan dalam proses dan prosedur untuk meningkatkan kualitas, produktivitas, dan daya saing.

Sistem produksi dalam perusahaan agribisnis mencakup dalam lima jenis sistem produksi, yang terdiri dari: (1) sistem produksi batch (*batch production system*), yang dimana produksi dilakukan dalam kelompok atau *batch* tertentu. Sistem produksi ini cocok untuk produk agribisnis yang memerlukan pemrosesan bertahap, seperti perusahaan minyak kelapa sawit dalam pengolahan kelapa sawit sering dilakukan secara bertahap untuk menghasilkan minyak sawit mentah sebelum dilanjutkan ke proses lebih lanjut ke tahap pemurnian, (2) sistem produksi kontinyu (*continuous production system*), yang merupakan proses produksi yang berjalan terus-menerus tanpa adanya jeda, sering digunakan dalam produksi massal seperti pemrosesan pangan, seperti pabrik pupuk Kaltim yang menggunakan sistem produksi kontinyu untuk memproduksi pupuk dalam jumlah besar secara berkelanjutan dan bahan baku terus mengalir melalui proses produksi tanpa henti, (3) sistem produksi *Make to-Order* (MTO), yang merupakan produksi berdasarkan pesanan pelanggan, mengurangi biaya penyimpanan dan penumpukan stok, seperti perusahaan East West Seed Indonesia yang menyediakan benih berkualitas sering kali menggunakan sistem MTO.

Perusahaan tersebut memproduksi varietas benih tertentu sesuai dengan permintaan spesifik dari pelanggan seperti petani atau perusahaan agribisnis lainnya, (4) sistem produksi *Make to Stock* (MTS), yang merupakan produksi dilakukan untuk menimbun stok dan mengantisipasi permintaan pasar, seperti perusahaan pengolahan makanan Indofood dalam sektor agribisnis. Perusahaan tersebut memproduksi stok produk

dalam jumlah besar yang kemudian didistribusikan berdasarkan prediksi permintaan pasar, (5) sistem *Just in Time* (JIT), dimana perusahaan memproduksi hanya dilakukan saat dibutuhkan seperti produsen sayuran organik yang menyediakan sayuran segar dan organik kepada supermarket atau pelanggan langsung menggunakan pendekatan JIT. Perusahaan tersebut hanya memanen atau mengemas sayuran saat ada pesanan, sehingga meminimalkan pemborosan dan menjaga kesegaran produk.

Berdasarkan penelitian (Muslih & Iswarini, 2022), input/masukan PT. Buluh Cawang Plantation terdiri dari sumber bahan baku, penerimaan yang mencakup pos security, pos registrasi jembatan timbangan dan sortasi. Proses produksi terdiri dari loading ramp (pengisian buah pada lori), sterilizer (perebusan), therser (pemipilan), digester (pelumatan dan pengepresan), klasifikasi (pemisahan dan pengutipan minyak) kernel (pengolahan nut dan kernel) dan output/keluaran yaitu CPO (*Crude Palm Oil*).

Sistem pengolahan kopi PT. Sinar Mayang Lestari terdiri dari input, proses, output dan umpan balik (*feedback*). Input dalam perusahaan ini yaitu berupa laporan hasil penjualan *green bean* yang digunakan untuk menentukan pengadaan bahan baku yang berasal dari kebun milik PT. Sinar Mayang Lestari dan petani mitra, dan diolah menjadi kopi proses natural, *honey* dan *full washed*. Output berupa *green bean* yang akan didistribusikan ke Malabar Mountain Cafe. Feedback (umpan balik) dalam sistem ini adalah hasil penjualan Malabar Mountain Cafe yang akan dijadikan sebagai input. Namun demikian berdasarkan penelitian (Lia & Perdana, 2017), bahwa sistem produksi PT. Sinar Mayang Lestari belum optimal, dikarenakan penggunaan mesin pengolahan yang tidak sesuai dengan kapasitas mesin yang terpasang.

3.6 Strategi Operasi Produksi dan Persaingan

Strategi merupakan suatu rencana yang dijalankan oleh suatu organisasi untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi. Pentingnya suatu strategi tidaklah dapat dinyatakan secara tegas dan jelas (Assauri, 2016b). Perusahaan menggunakan

strategi operasi produksi dan persaingan untuk mengoptimalkan operasi produksi mereka dan menghadapi tantangan di pasar. Kedua pendekatan ini sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup dan keuntungan jangka panjang perusahaan.

Pada dasarnya, suatu strategi menjelaskan cara suatu organisasi ingin menciptakan, mempertahankan, dan menyangga nilai bagi pemegang kepentingannya. Strategi ini umumnya terdiri dari tiga elemen utama, yaitu operasi produksi yang efektif, kemampuan memanajemen pelanggan dan kemampuan inovasi produk. Dari ketiga elemen ini, yang paling penting adalah upaya untuk mengarahkan strategi organisasi ke arah misi pelayanan pelanggan. Pada kenyataannya, kebutuhan pelanggan selalu berubah seiring waktu, sehingga organisasi harus mengubah strategi secara berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan ini.

Persaingan didefinisikan sebagai seberapa efektifitas suatu organisasi memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan dibandingkan dengan organisasi lain yang menyediakan produk/jasa (Stevenson, 2021). Namun demikian, tidak semua organisasi atau perusahaan berhasil atau sukses dalam menghadapi persaingan karena ada beberapa indikator dalam persaingan yang perlu diperhatikan, yaitu: (a) desain produk dan layanan; (b) biaya organisasi; (c) lokasi; (d) kualitas; (e) respon cepat; (f) fleksibilitas; (g) manajemen persediaan; (h) manajemen rantai pasok; (i) kualitas layanan dan aktivitas purna jual; dan (j) manajer dan para pekerja. (Novitasari, 2022), alasan kegagalan terjadi pada organisasi/perusahaan yaitu:

1. Tidak menyusun, menerapkan dan mengabaikan pentingnya strategi operasi.
2. Tidak memahami lingkungan internal dan eksternal organisasi/ perusahaan sehingga tidak dapat memanfaatkan kekuatan dan peluang, serta mengidentifikasi ancaman persaingan.

3. Tidak memberi perhatian pada penelitian dan pengembangan serta hanya fokus pada pencapaian kinerja keuangan jangka pendek.
4. Tidak memberi perhatian pada perbaikan desain proses tetapi terlalu menekankan pada desain produk.
5. Tidak memberi perhatian pada investasi modal dan sumber daya manusia.
6. Gagal berkomunikasi dan bekerja sama dengan baik di antara Departemen atau fungsional dalam organisasi.
7. Gagal memahami perubahan keinginan dan kebutuhan pelanggan.

Hubungan input-transformasi-output untuk berbagai jenis sistem menunjukkan bahwa proses transformasi berkembang pada seluruh jenis. Teknologi berperan besar dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem produksi dalam agribisnis. Beberapa teknologi yang digunakan dalam agribisnis:

1. **Pertanian Presisi:** Pertanian presisi menggunakan alat-alat canggih dan data dari sensor untuk mengelola tanah dan tanaman secara lebih tepat dan efisien. Dengan teknologi ini, petani dapat memonitor kondisi tanaman secara real-time dan menentukan intervensi yang diperlukan dengan lebih tepat.
2. **Automasi dalam Proses Produksi:** Teknologi automasi seperti mesin pemanen, traktor otomatis, dan sistem pengolahan otomatis dapat meningkatkan produktivitas dengan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia dan mempercepat proses produksi.
3. **Sistem Informasi dan Manajemen:** Penggunaan sistem informasi untuk manajemen rantai pasokan, manajemen produksi, dan pelaporan dapat meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam seluruh proses agribisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2016a). *Manajemen Operasi Produksi* (Edisi 3). PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Assauri, S. (2016b). *Manajemen Operasi Produksi*. In PT. Rajagrafindo Persada.
- Daft, R. L. (2006). *Manajemen*. In Edisi 6. Jakarta: Salemba Empat.
- Kholmi, Masiyah, & Yuningsih. (2009). *Akuntansi Biaya*. In Malang: UMM Press (p. 2009).
- Lia, F., & Perdana, D. T. (2017). Sistem Produksi Agroindustri Kopi Arabika (Studi Kasus Pt Sinar Mayang Lestari, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung). *Agrisep*, 16(2), 123–132.
- Muslih, G., & Iswarini, H. (2022). Analisis Manajemen Produksi Agribisnis Pabrik Kelapa Sawit Pt. Buluh Cawang Plantation Dabuk Rejo Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 11(1), 50. <https://doi.org/10.32502/jsct.v11i1.4718>
- Novitasari, D. (2022). *Manajemen Operasi: Konsep dan Esensi*. In Salemba Empat.
- Nurliza. (2017). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Ke-2. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1–219. <http://agribisnis.untan.ac.id/wp-content/uploads/2017/10/Modul-Manajemen-Produksi-Dan-Operasi-MPO-2017-untuk-Mahasiswa-S1FILEminimizer.pdf>
- Rusdiana, D. H. A. (2014). *Manajemen Operasi*. CV Pustaka Setia Bandung. <http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/BukuManajemenOperasi.pdf>
- Stevenson, W. J. (2021). *Operations management* (Fourteenth). McGraaw-Hill Education.

BAB 4

PERENCANAAN TENAGA KERJA DALAM AGRIBISNIS

Oleh Mukhlis

4.1 Pengertian Perencanaan Tenaga Kerja

Perencanaan tenaga kerja atau sumber daya manusia (SDM) merupakan proses analisis dan identifikasi terjadinya kebutuhan akan sumber daya manusia, sehingga organisasi tersebut dapat mencapai tujuannya.

Perencanaan SDM bertujuan untuk memastikan bahwa sumber daya yang dibutuhkannya, baik dalam arti kuantitas maupun kualitas (kompetensi yang dimiliki) telah tersedia pada saat diperlukan. Banyak perusahaan saat ini yang memiliki jumlah sumber daya manusia (karyawan) yang berlebih sehingga perusahaan tersebut menjadi tidak efisien karena memiliki beban biaya yang terlalu berat dan kurang lincah dalam merespons perubahan lingkungan. Ada pula perusahaan yang mengalami kondisi sebaliknya, yaitu kekurangan karyawan sehingga tidak mampu menyelesaikan seluruh pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya dengan baik (Badriyah, 2015)

Perencanaan SDM merupakan fungsi yang pertama-tama harus dilaksanakan dalam organisasi. Perencanaan SDM adalah langkah-langkah tertentu yang diambil oleh manajemen guna menjamin bahwa bagi organisasi tersedia tenaga kerja yang tepat untuk menduduki berbagai kedudukan, jabatan dan pekerjaan yang tepat pada waktu yang tepat. Kesemuanya dalam rangka mencapai tujuan dan berbagai sasaran yang telah dan akan ditetapkan. Kata tepat merupakan kata kunci yang harus diselesaikan dalam berbagai konstektual yang mencakup: (a)

penunaaian kewajiban sosial organisasi, (b) pencapaian organisasi, (c) pencapaian tujuan-tujuan pribadi daripada anggota organisasi tersebut (Burhanuddin, 2015)

Perencanaan sumber daya manusia adalah proses yang sistematis untuk meramalkan kebutuhan pegawai (*demand*) dan ketersediaan (*supply*) pada masa yang akan datang, baik jumlah maupun jenisnya, sehingga departemen SDM dapat merencanakan pelaksanaan rekrutmen, seleksi, pelatihan, dan aktivitas yang lain dengan lebih baik” (Sunnyoto, 2012).

Perencanaan SDM merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi permintaan-permintaan bisnis dan lingkungan pada organisasi diwaktu yang akan datang dan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tenaga kerja yang ditimbulkan oleh kondisi-kondisi tersebut (Rahman, 2011).

Perencanaan SDM juga dapat di artikan yaitu merupakan fungsi utama yang harus dilaksanakan dalam organisasi, guna menjamin tersedianya tenaga kerja yang tepat untuk menduduki berbagai fungsi, jabatan, dan pekerjaan yang tepat pada waktu yang tepat. PSDM memberikan petunjuk masa depan, menentukan dimana tenaga kerja diperoleh, kapan tenaga kerja dibutuhkan, dan pelatihan dan pengembangan jenis apa yang harus dimiliki tenaga kerja (Sarkawi, 2020)

Perencanaan SDM atau tenaga kerja adalah proses menentukan kebutuhan tenaga kerja dan cara memenuhi kebutuhan tersebut dalam rangka menjalankan rencana terintegrasi yang sudah disusun oleh suatu organisasi. Perencanaan tenaga kerja juga merupakan suatu proses peramalan, pengembangan, pengimplementasian dan pengontrolan dimana dengan melakukan proses tersebut perusahaan memiliki kepastian, bahwa ia memiliki jumlah karyawan yang tepat yang diletakkan di tempat yang tepat serta secara ekonomis sangat menguntungkan. Perencanaan sumber daya manusia adalah kegiatan yang sistematis untuk merencanakan jumlah SDM yang dibutuhkan sesuai dengan analisis pekerjaan yang sudah dibuat (Sa’adah, 2017).

4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perencanaan Tenaga Kerja

Perencanaan sumber daya manusia sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam organisasi itu sendiri (internal) maupun yang berasal dari lingkungan organisasi (eksternal).

a) Faktor Internal

Faktor-faktor internal adalah berbagai kendala yang terdapat di dalam organisasi itu sendiri. Yang termasuk ke dalam faktor internal adalah tujuan organisasi, sumber daya finansial, iklim organisasi dan struktur organisasi (Simamora, 2001; Dimpudus, 2009).

Yang dimaksud faktor internal adalah perbagai kekuatan dan kelemahan yang dimiliki oleh organisasi, dan juga segala kendala yang ada dalam organisasi. Adapun faktor internal menurut (Siagian, 2020) itu meliputi:

1. Rencana strategik
2. Anggaran
3. Estimasi produksi dan penjualan
4. Usaha atau kegiatan baru
5. Rancangan organisasi dan tugas pegawai.

Menurut Sa'adah (2017) bahwa faktor internal seperti dikemukakan oleh Kiggudu meliputi:

1. Sistm informasi manajemen dan organisasi
2. Sistem manajemen keuangan
3. Sistem marketing dan pasar
4. Sistem manajemen pelaksanaan

Semua faktor yang terdapat dalam organisasi sangat menentukan kebutuhan sumber daya apa yang diperlukan sehingga mampu mengarahkan kegiatan-kegiatan perencanaan SDM ke arah yang sesuai dengan tuntutan organisasi. Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka dapat dipastikan organisasi akan mendapat informasi penting mengenai kebutuhan SDM (Sulistiyani and Rosidah, 2003).

b) Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal adalah berbagai hal yang pertumbuhan dan perkembangannya berada di luar kemampuan organisasi untuk mengendalikannya (Dimpudus, 2009). Yang termasuk ke dalam faktor-faktor eksternal adalah teknologi, sosial, politik, hukum, geografis, budaya, teknologi, pekerja dan pasar tenaga kerja (Simamora, 2001; Dimpudus, 2009).

Yang dimaksud dengan faktor-faktor eksternal adalah berbagai hal yang perkembangan dan pertumbuhannya berada di luar kemampuan organisasi untuk mengendalikannya (Sa'adah, 2017).

Adapun faktor eksternal adalah:

1. Teknologi
2. Sosial dan budaya
3. Politik
4. Ekonomi

Sedangkan pendapat lain adalah:

1. Situasi ekonomi
2. Sosial budaya
3. Politik
4. Peraturan perundang-undangan
5. Teknologi dan
6. Pesaing.

Sebenarnya dalam keempat faktor yang dikemukakan oleh kinggundu juga sudah termasuk faktor administrasi dan hukum tersebut (Gomes, 2003).

4.3 Langkah-langkah Perencanaan Tenaga Kerja

Langkah-langkah PSDM meliputi: peramalan dan audit, seleksi SDM yang masih dapat dipertahankan, perekrutan SDM yang baru, serta pengembangan SDM. Peramalan dan audit memberikan informasi tentang jumlah tenaga kerja serta kompetensi yang dibutuhkan. Setelah itu dilakukan seleksi SDM yang masih dapat dipertahankan untuk masa depan dan

perencanaan mengganti pegawai yang karena usia harus pensiun. Apabila dilakukan perekrutan SDM yang baru maka yang dipertimbangkan adalah umur, loyalitas, keahlian/kompetensi, dan kesehatan. Setelah SDM yang direkrut sudah memenuhi kebutuhan SDM suatu perusahaan maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengembangan SDM seperti mengikutsertakan dalam pelatihan, seminar, lokakarya, serta pelatihan silang. Sesudah itu perusahaan melakukan pemberian gaji dan tunjangan sesuai peraturan serta ketentuan perusahaan dan pemerintah yang berlaku (Dimpudus, 2009).

Menurut Roberto et al (2022) Untuk menetapkan prioritas SDM adalah alasan utama untuk mendaftar langkah-langkah di atas yang terlibat dalam menciptakan hubungan antara SDM atau perencanaan tenaga kerja dan perencanaan organisasi

Langkah 1: Penentuan tujuan

Untuk kelancaran organisasi perlu mengidentifikasi dan menentukan tujuan mereka dan menyiapkan dokumen pemerintah termasuk pidato anggaran dan dokumen lain yang diperlukan termasuk rencana strategis (John, 2008). Hal ini penting untuk memahami peraturan pemerintah, memutuskan prioritas SDM organisasi dan untuk mengatasi perubahan dan tren lingkungan baru yang muncul.

Langkah 2: Pemindaian Lingkungan: Analisis tenaga kerja

John, (2008) menyebutkan bahwa setelah menentukan tujuan, langkah selanjutnya adalah mengatasi kebutuhan untuk memahami tenaga kerja serta merencanakan tentang tenaga kerja yang diperlukan (kekurangan dan kelebihan) dengan keterampilan khusus. dan pengetahuan. Ada kebutuhan untuk menjalani analisis tenaga kerja. Karakteristik seperti usia, jenis kelamin, keterampilan, kompetensi, dll sangat penting untuk dilihat, juga beberapa faktor internal seperti kriteria kelayakan, lowongan, tingkat turnover, dll penting untuk melakukan analisis tenaga kerja.

Pemindaian internal

Menurut John, (2008) pemindaian internal terutama terlihat pada mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada kemampuan angkatan kerja organisasi yang diperlukan untuk memenuhi tujuan departemen. Barret (2006) menyebutkan bahwa analisis internal memperhatikan tren tenaga kerja termasuk distribusi usia mereka, dan porsi posisi yang diisi oleh kandidat internal. Setiap departemen bertanggung jawab untuk mengidentifikasi peluang dan tantangan internal. Penting bagi organisasi untuk membuat dan mempertahankan kekuatan untuk menghadapi dan mengurangi risiko dan tantangan untuk mencapai kesuksesan.

Pemindaian eksternal

Bernard (2006) menyarankan bahwa analisis eksternal tidak boleh menjadi proses yang memakan waktu. Semua potensi perubahan yang mungkin terjadi dan pengaruhnya dapat ditinjau oleh tim perencanaan. Juga, tim harus melihat bagaimana perubahan berdampak pada organisasi, pekerjaannya dan pola rekrutmen dan seleksi, proses pelatihan, mempertahankan dan mengembangkan tenaga kerja yang dibutuhkan.

Langkah 3: Melakukan analisis kesenjangan

John, (2008) menjelaskan bagaimana mengenali tujuan dan persyaratan dan bagaimana ini dapat membantu memperkirakan kebutuhan perekrutan di masa depan, dalam hal jumlah pegawai, keterampilan, dan pengalaman kerja yang diperlukan. Ryerson (2000) dalam (Roberto *et al.*, 2022) menentukan kebutuhan SDM saat ini dan masa depan Atas dasar tujuan departemen, prioritas dan pemindaian lingkungan. Pertanyaan berikut dapat membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan SDM dan persyaratan untuk analisis kesenjangan. 1) Apakah organisasi memiliki rencana suksesi untuk posisi kritis? 2). Untuk membawa perubahan dalam sistem penyampaian, apakah perlu memperoleh keterampilan baru?

Langkah 4: Memutuskan prioritas SDM untuk membantu mencapai tujuan

Ryerson (2000) dalam (Roberto *et al.*, 2022) menjelaskan bahwa setelah melihat hasil analisis kesenjangan, beberapa prioritas SDM harus diputuskan dan strategi untuk mencapai hasil yang diinginkan harus dikembangkan yang harus diakui oleh departemen.

Langkah 5: Mengukur, Memantau, Dan Melaporkan Kemajuan

John, (2008) menyebutkan bahwa saat mengevaluasi kemajuan area yang ditargetkan, pemantauan, penilaian, dan presentasi hasil kinerja SDM sangat penting. Ini membawa peningkatan keterampilan, dan kemampuan pegawai dan pembelajaran organisasi untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan masa depan.

Beberapa langkah dalam perencanaan sumber daya manusia

adalah sebagai berikut (Sa'adah, 2017):

- a. Menghimpun dan mengelola data dan informasi sumber daya manusia yang sudah dimiliki perusahaan untuk memperjelas kondisinya sekarang, baik dari segi jumlah (kuantitas) maupun kualifikasi (kualitasnya).
- b. Memprediksi kekurangan sumberdaya manusia dengan membandingkan sumberdaya manusia yang dimiliki dengan permintaan (demand).
- c. Mengontrol kesesuaian sumberdaya manusia yang diprediksi berupa jumlah dan kualitasnya dengan perencanaan bisnis, agar tujuan strategik dan visi perusahaan dapat dicapai secara maksimal.

4.4 Proses Perencanaan Tenaga Kerja

Dalam proses perencanaan sumber daya manusia ada tiga bagian penting yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun rencana antara lain:

1. Demand (permintaan). Manajer sumber daya manusia hendaknya mampu memperkirakan permintaan akan sumber daya manusia yang dibutuhkan di dalam organisasi. Informasi ini dapat diperoleh dari masing-masing unit kerja yang dikaitkan dengan rencana strategi perusahaan.
2. Utilization (penggunaan). Perencanaan sumber daya manusia harus Mempertimbangkan penggunaan sumber daya yang ada, karena penggunaan yang tidak optimal berakibat pada pemborosan biaya perusahaan yang berujung pada kemampuan perusahaan dalam menghadapi persaingan.
3. Supply (penawaran). Hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan sumber daya yang ada di internal maupun eksternal organisasi. Ketersediaan sumberdaya manusia yang berlimpah bisa dimanfaatkan untuk menyaring orang sebanyak mungkin untuk memperoleh tenaga kerja yang benar berkualitas.

Dalam proses perencanaan adalah menciptakan rencana diperlukan proses yang baik, adapun proses perencanaan tersebut adalah (Sarkawi, 2020):

1. Prosedur perencanaan Pegawai
2. Menetapkan secara jelas kualitas dan kuantitas pegawai yang dibutuhkan.
3. Mengumpulkan data dan informasi tentang Pegawai
4. Mengelompokkan data dan informasi serta menganalisisnya.
5. Menetapkan beberapa alternative.
6. Memilih yang terbaik dari alternative yang ada menjadi rencana.
7. Menginformasikan rencana kepada para Pegawai untuk direalisasikan.

Menurut Susmaini and Rifa'i (2007) Perencanaan SDM yang baik harus dikembangkan untuk memberi pengertian

kepada orang-orang tentang apa yang dilakukan agar supaya tujuan dapat di capai sepenuhnya. Maka perencanaan SDM seharusnya menjawab pertanyaan berikut:

1. Aktivitas apa di perlukan untuk mencapai sasaran
2. Kapan seharusnya aktivitas ini di laksanakan
3. Siapa yang bertanggung jawab mengerjakan kegiatan
4. Dimana seharusnya kegiatan itu di laksanakan
5. Kapan seharusnya tindakan dicapai.

Sedangkan menurut Chaniago (2011), proses perencanaan yang baik harus dapat menjawab enam pertanyaan yang di sebut sebagai unsur-unsur perencanaan yaitu:

1. What (apa): tindakan apa yang harus dikerjakan.
2. Why (mengapa): mengapa sebabnya tindakan tersebut harus dilakukan.
3. Where (dimana): dimana tindakan tersebut dilakukan.
4. When (kapan): kapan tindakan tersebut dilakukan.
5. Who (siapa): siapa yang akan melakukan tindakan tersebut.
6. How (bagaimana): bagaimana cara melaksanakan tindakan tersebut.

4.5 Tantangan-tantangan Perencanaan Tenaga Kerja

Tantangan yang dihadapi oleh organisasi dalam melakukan perencanaan sumber daya manusia yang efektif menurut (Simamora, 2001) adalah:

1. Mempertahankan keunggulan kompetitif
2. Mendukung keseluruhan strategi bisnis
3. Menghindari konsentrasi berlebihan pada masalah-masalah harian
4. Menyusun strategi-strategi sumber daya manusia yang sesuai dengan karakteristik-karakteristik unik organisasi
5. Menanggulangi perubahan lingkungan
6. Menyita komitmen manajemen

7. Menerjemahkan rencana strategik ke dalam Tindakan
8. Mengakomodasikan perubahan-perubahan

Menurut Sa'adah (2017), ada beberapa tantangan dan kendala dalam perencanaan (SDM), meliputi:

1. Standar kemampuan sumber daya manusia. Standar kemampuan sumber daya manusia yang pasti sehingga informasi kemampuan sumber daya manusia hanya berdasarkan ramalan-ramalan (prediksi) yang sifatnya subjektif. Hal ini menjadi kendala yang serius dalam PSDM untuk menghitung potensi SDM secara pasti.
2. Manusia (SDM) makhluk hidup. Manusia sebagai makhluk hidup tidak dapat dikuasaisepenuhnya seperti mesin. Hal ini menjadi kendala PSDM, karena itu sulit memperhitungkan segala sesuatunya dalam rencan. misalnya, ia mampu, tetapi tidak tersedia mengeluarkan seluruh kemampuannya.
3. Situasi sumber daya manusia. Persediaan, mutu, dan penyebaran penduduk yang kurang mendukung kebutuhan sumber daya manusia perusahaan. Hal ini menjadi kendala proses PSDM yang baik dan benar.
4. Kebijakan perburuhan pemerintah. Kebijakan perburuhan pemerintah, seperti kompensasi, jenis kelamin, WNA, dan kendala lain dalam PSDM untuk membuat rencana yang baik dan tepat (Badriyah, 2015).

DAFTAR PUSTAKA

- Badriyah, M. (2015) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Barret, T. (2006) 'Handbooks of inquiry and problem based learning : Irish case studies and international perspectives', in *Handbooks of inquiry and problem based learning : Irish case studies and international perspectives*. Galway: CELT, pp. 13–25.
- Bernard, H.R. (2006) *Research Methods in Anthropology: Qualitative and quantitative methods*. Maryland: AltaMira Press.
- Burhanuddin, Y. (2015) *Manajemen Sumber Daya Manusia Lembaga Keuangan Syariah*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Chaniago, N.S. (2011) *Manajemen Organisasi*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Dimpudus, A.B. (2009) 'Langkah-Langkah Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Perusahaan', *Jurnal Ilmiah Unklab*, 13(1), pp. 1–9. Available at: https://www.mendeley.com/catalogue/6710e845-9e2e-3788-8e7f-a7625dbe835c/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.4&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7Bcf9b43b7-bb06-4c35-bfca-c03572606354%7D.
- Gomes, F.C. (2003) *Manajemen Sumber Daya manusia*. Yogyakarta: ANDI.
- John, A. (2008) *Kepemimpinan yang Memotivasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Rahman, W. (2011) *Manajemen sumber daya manusia*. Kudus: Nora Media Enterprise.

- Roberto, T. *et al.* (2022) 'Perencanaan Sumber Daya Manusia', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), pp. 11232–11240. Available at: <http://ejournal.staindirundeng.ac.id/index.php/bidayah/article/view/270>.
- Sa'adah, N. (2017) *Analisis Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Produktivitas Kinerja Karyawan (Studi Pt. Ramayana Lestari Sentosa Tbk Cabang Kudus)*. STAIN Kudus.
- Sarkawi, S. (2020) 'Perencanaan Sumber Daya Manusia dalam Lembaga Pendidikan', *Education Achievement: Journal of Science and Research*, 1(1), pp. 1–15. Available at: <https://doi.org/10.51178/jsr.v1i1.65>.
- Siagian, S. (2020) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Penerbit PT Bumi Aksara.
- Simamora, H. (2001) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Penerbit STIE YKPN.
- Sulistiyani, A.T. and Rosidah (2003) *Manajemen Sumber Daya Manusia: Konsep, Teori dan Pengembangan dalam Konteks Organisasi Publik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunyoto, D. (2012) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: CAPS.
- Susmaini and Rifa'i, M. (2007) *Teori Manajemen Menuju Efektivitas Pengelolaan Organisasi*. Bandung: Citapustaka Media.

BAB 5

STUDI KELAYAKAN AGRIBISNIS

Oleh Alpha Nadeira Mandamdari

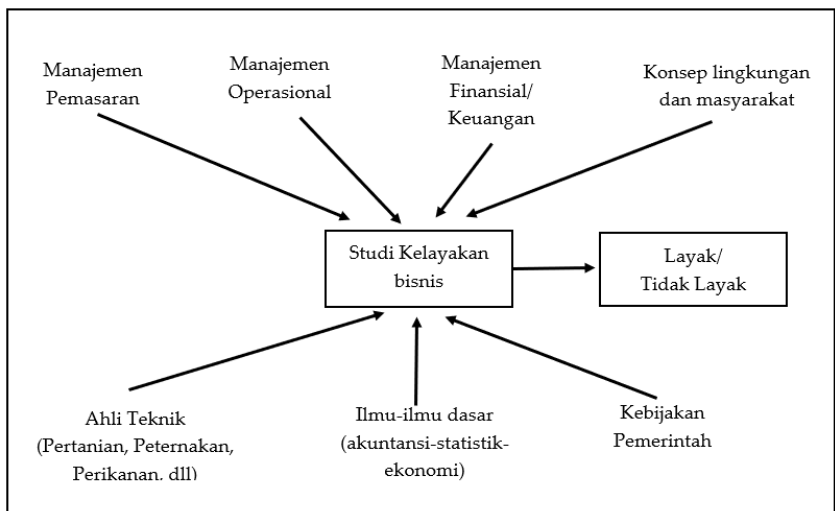
5.1 Pendahuluan

Memulai atau mengembangkan suatu usaha di bidang agribisnis, baik itu budidaya tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, peternakan, perikanan, maupun agroindustri, selalu melibatkan investasi sumber daya yang signifikan. Keputusan untuk melakukan investasi ini tidak dapat diambil secara gegabah atau hanya berdasarkan intuisi semata. Diperlukan suatu kajian mendalam untuk menilai apakah ide atau rencana usaha tersebut memang layak untuk direalisasikan dan memiliki prospek keberhasilan yang baik.

Kenyataan yang dihadapi oleh investor saat ini adalah sumber daya yang semakin langka. Menurut (Nurmalina, Sarianti, and Karyadi 2023), Suatu kegiatan investasi dapat memberikan manfaat yang berbeda dari berbagai alternatif usaha agribisnis yang ada sehingga bagi pemilik modal: (a) perlu mengetahui secara pasti tingkat manfaat yang dicapai dalam suatu usaha agribisnis, (b) dapat memilih alternatif usaha agribisnis yang paling menguntungkan, (c) dapat menentukan prioritas investasi dari berbagai alternatif yang ada dan (d) dapat mengurangi pemborosan sumber daya. Oleh karena itu, diperlukan studi kelayakan agribisnis yang dapat menunjukkan apakah usaha agribisnis yang direncanakan atau sudah dilakukan layak untuk dilaksanakan atau dipertahankan.

Secara umum, studi kelayakan bisnis atau yang sering disebut dengan istilah *feasibility study* adalah suatu kegiatan untuk mempelajari secara mendalam tentang suatu usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan (Restu, Saputra, and

Triyono 2021). Pengertian layak dalam penilaian ini adalah kemungkinan dari gagasan usaha/proyek yang akan dilaksanakan memberikan manfaat (*benefit*), baik dalam arti *financial benefit* maupun dalam arti *social benefit* (Ibrahim and M 2003). Kadangkala suatu gagasan usaha/proyek dalam arti *social benefit* tidak selalu menggambarkan layak dalam arti *social benefit*, hal ini tergantung dari segi penilaian yang dilakukan. Dengan demikian, studi kelayakan bisnis dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan: (a) apakah menerima atau menolak suatu rencana bisnis yang direncanakan dan (b) apakah menghentikan atau mempertahankan bisnis yang sudah/sedang dilaksanakan. Dalam melakukan analisis atau penilaian studi kelayakan bisnis diperlukan berbagai informasi atau pengetahuan dari berbagai unsur atau disiplin ilmu seperti yang tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Ruang lingkup studi kelayakan bisnis
Sumber: Nurmalina, *et.al* (2023)

Untuk menentukan kelayakan bisnis berdasarkan kendala dan peluang saat ini serta di masa depan, studi kelayakan bisnis harus mengkaji semua unsur penting dan keterkaitannya secara cermat. Gambar 4 mengilustrasikan bahwa jika hal ini tidak

dilakukan, studi tersebut tidak dapat dianggap sempurna atau lengkap.

Studi kelayakan bisnis sangat diperlukan untuk memulai suatu usaha yang bersifat investasi jangka Panjang, sehingga dana yang dikeluarkan tidak terjadi pemborosan. Adapun tujuan penyusunan studi kelayakan bisnis menurut (Restu et al. 2021) adalah: (1) Mengetahui tingkat keuntungan yang dapat dicapai dari investasi suatu proyek; (2) Menghindari pemborosan sumber-sumber dana dengan jalan menghindari pelaksanaan proyek yang tidak menguntungkan; (3) Menganalisis dan memilih alternative proyek yang paling menguntungkan; dan (4) menentukan skala prioritas investasi.

5.2 Aspek-aspek dalam Studi Kelayakan Bisnis

Aspek yang perlu diperhatikan dalam studi kelayakan terbagi dalam dua kelompok, yaitu aspek finansial (keuangan) dan aspek nonfinansial. Aspek nonfinansial terdiri atas aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen-hukum, aspek sosial-ekonomi-budaya, dan aspek lingkungan. Masing-masing aspek ini tidak akan berdiri sendiri, tetapi saling berkaitan, misal dari aspek teknis terkait kemampuan berproduksi akan sangat terkait dengan aspek finansial, begitu pula dengan aspek pemasaran dalam hal permintaan pasar terhadap suatu produk, akan sangat berkaitan dengan aspek produksi dan aspek finansial.

5.2.1 Aspek Pasar dan Pemasaran

Salah satu aspek kelayakan bisnis yang perlu dikaji kelayakannya adalah aspek pasar dan pemasaran. Jika pasar yang dituju tidak jelas, prospek bisnis kedepan pun tidak jelas yang akan menyebabkan risiko kegagalan bisnis. Selanjutnya pemasaran kegiatan bisnis diharapkan beroperasi secara sehat bilamana produk yang dihasilkan mampu mendapat tempat di pasaran serta dapat menjual produk yang memberikan keuntungan Menurut (Ibrahim and M 2003), dalam aspek pasar dan pemasaran sekurang-kurangnya harus mencakup peluang pasar, perkembangan pasar, penetapan pangsa pasar, dan

langkah-langkah yang perlu dilakukan disamping kebijaksanaan yang diperlukan.

Analisis ini diawali dengan kajian terhadap permintaan dan penawaran. Analisis permintaan bertujuan untuk mengidentifikasi besarnya kebutuhan konsumen terhadap produk agribisnis, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang, dengan mempertimbangkan tren konsumsi, pertumbuhan penduduk, dan perubahan gaya hidup. Sebaliknya, analisis penawaran dilakukan untuk menilai jumlah pelaku usaha sejenis yang telah ada, volume produksi pesaing, serta potensi kelebihan atau kekurangan pasokan di pasar.

Setelah mengetahui kondisi pasar secara umum, langkah selanjutnya adalah melakukan segmentasi pasar, yaitu pengelompokan konsumen berdasarkan karakteristik geografis, demografis, psikografis, dan perilaku. Segmentasi ini menjadi dasar dalam menentukan target pasar, yakni segmen yang paling potensial dan relevan dengan karakteristik produk. Selanjutnya, diperlukan positioning, yaitu strategi untuk menempatkan citra produk secara tepat di benak konsumen. Untuk mendukung keberhasilan pemasaran, disusun pula strategi bauran pemasaran (*marketing mix/4P*) yang mencakup: produk (*product*), harga (*price*), distribusi (*place*), dan promosi (*promotion*). Produk harus memiliki keunggulan atau nilai tambah; harga harus disesuaikan dengan daya beli pasar dan strategi bersaing; distribusi harus menjangkau konsumen secara efektif; dan promosi harus dirancang untuk membangun kesadaran dan minat beli. Komponen terakhir yang juga penting adalah analisis persaingan, yang mencakup identifikasi pesaing utama, evaluasi strategi mereka, serta penentuan keunggulan bersaing yang akan diusung oleh usaha agribisnis. Seluruh komponen ini secara terpadu membantu menentukan sejauh mana kelayakan pasar dapat dijadikan dasar untuk melanjutkan investasi dalam agribisnis.

5.2.2 Aspek Teknis

Aspek teknis dibahas setelah usaha/proyek tersebut dinilai layak dari aspek pasar dan pemasaran atau dengan kata lain aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan bisnis secara teknis dan pengoperasiannya

setelah bisnis tersebut selesai dibangun (Ibrahim and M 2003; Nurmalina et al. 2023). Dalam agribisnis, kelayakan teknis dan operasional merupakan penilaian terhadap kesiapan dan kesesuaian aspek teknis serta operasional untuk menjamin kelancaran proses produksi. Penilaian ini sangat penting karena menyangkut efisiensi, keberlanjutan, dan kepraktisan pelaksanaan kegiatan agribisnis di lapangan. Secara umum, kajian ini mencakup lokasi usaha, proses dan kapasitas produksi, jenis teknologi yang digunakan, tata letak (*layout*) pabrik, serta ketersediaan bahan baku dan tenaga kerja.

Pertama, pemilihan lokasi harus mempertimbangkan faktor aksesibilitas terhadap pasar, bahan baku, air, listrik, transportasi, serta aspek lingkungan dan perizinan. Lokasi yang tepat dapat meminimalkan biaya logistik, mempermudah distribusi, dan meningkatkan efisiensi operasional. *Kedua*, penting untuk menganalisis proses produksi yang akan dijalankan, mulai dari tahapan awal pengolahan bahan baku hingga menjadi produk akhir. Proses ini harus dirancang agar efisien, mudah diawasi, dan sesuai standar mutu.

Ketiga, perlu ditentukan jenis teknologi yang digunakan, baik dalam proses budidaya maupun pengolahan. Teknologi yang dipilih harus disesuaikan dengan skala usaha, kemampuan sumber daya manusia, serta efisiensi energi dan biaya. Dalam agribisnis modern, penggunaan teknologi seperti sensor kelembaban, sistem irigasi otomatis, mesin grading, atau alat pengering tenaga surya dapat meningkatkan produktivitas dan mutu produk secara signifikan. Teknologi yang terlalu canggih namun tidak sesuai dengan kemampuan pengelola justru dapat menimbulkan inefisiensi dan risiko kegagalan operasional termasuk di dalamnya pertimbangan sosial, yaitu penerimaan masyarakat terhadap teknologi yang digunakan.

Keempat, aspek *layout* pabrik, termasuk *layout* bangunan dan fasilitas lain tidak boleh diabaikan. *Layout* pabrik atau unit produksi harus dirancang agar aliran proses produksi berjalan lancar dan logis, dari penerimaan bahan baku, pemrosesan, penyimpanan, hingga pengiriman produk akhir. Tata letak yang baik akan mengurangi waktu dan tenaga yang terbuang, mempermudah pengawasan mutu, dan meningkatkan

keselamatan kerja. Pada usaha pengolahan hasil pertanian, misalnya, area basah (pencucian bahan baku) harus dipisahkan dari area kering (pengemasan), dengan alur kerja satu arah untuk menghindari kontaminasi silang.

Kelima, penilaian terhadap kapasitas produksi harus memperhitungkan kemampuan fasilitas dalam memenuhi permintaan pasar tanpa menyebabkan *over capacity* atau *under utilization*. *Keenam*, aspek ketersediaan bahan baku harus dijamin secara kontinyu baik dari sisi jumlah, mutu, maupun harga. Terakhir, keberadaan tenaga kerja yang kompeten menjadi faktor penentu dalam menjamin kelancaran operasional, terutama jika teknologi yang digunakan memerlukan keterampilan khusus.

5.2.3 Aspek Manajemen dan Hukum

Dalam studi kelayakan agribisnis, aspek manajemen dan hukum memegang peranan penting karena menyangkut kemampuan pengelolaan usaha secara efektif dan kepatuhan terhadap ketentuan regulasi yang berlaku. Penilaian pada aspek ini bertujuan untuk memastikan bahwa agribisnis memiliki struktur organisasi dan sistem manajemen yang memadai serta telah memenuhi semua persyaratan legal formal yang dibutuhkan untuk menjalankan operasionalnya secara sah dan aman.

Aspek manajemen mempelajari tentang manajemen dalam masa pembangunan bisnis dan manajemen selama operasi. Dalam masa pembangunan bisnis, hal yang dipelajari adalah siapa pelaksana bisnis tersebut, bagaimana jadwal pelaksanaan bisnis tersebut, dan siapa yang melakukan studi masing-masing aspek kelayakan bisnis (Nurmalina et al. 2023). Sedangkan manajemen dalam pelaksanaan bisnis, unsur-unsur yang harus dianalisis pertama adalah struktur organisasi yang harus dirancang secara jelas, efisien, dan sesuai dengan skala usaha. Struktur ini menggambarkan pembagian tugas, tanggung jawab, serta hubungan kerja antarunit atau antarindividu dalam organisasi agribisnis. Semakin kompleks usaha, semakin dibutuhkan struktur organisasi yang sistematis dan fungsional.

Selain struktur, perlu juga dianalisis kompetensi tim manajemen, termasuk pengalaman, latar belakang pendidikan, dan kemampuan dalam perencanaan, pengambilan keputusan, pengawasan, serta pengelolaan risiko. Kepemimpinan yang kuat dan manajemen yang adaptif terhadap perubahan menjadi indikator penting dalam menilai kelayakan manajerial. Usaha agribisnis juga perlu memiliki sistem administrasi, pelaporan, serta dokumentasi yang rapi dan terdigitalisasi jika memungkinkan, untuk mendukung efektivitas operasional dan pengambilan keputusan.

Sementara itu, aspek hukum mencakup kepatuhan usaha agribisnis terhadap peraturan dan perundang-undangan yang berlaku, baik di tingkat lokal, nasional, maupun internasional (jika produk ditujukan untuk ekspor). Hal ini meliputi perizinan usaha seperti Nomor Induk Berusaha (NIB), Izin Usaha Mikro Kecil (IUMK), atau izin khusus untuk pengolahan pangan dan peternakan. Dalam beberapa jenis usaha, sertifikasi tambahan seperti PIRT, Halal, HACCP, atau organik juga mungkin dibutuhkan.

Aspek hukum juga menyangkut kepemilikan lahan atau aset, keabsahan kontrak kerja sama dengan pihak ketiga, dan perlindungan terhadap hak kekayaan intelektual, seperti merek dagang atau paten teknologi yang digunakan. Tidak kalah penting, pengusaha agribisnis harus memastikan bahwa hubungan kerja dengan tenaga kerja telah memenuhi standar ketenagakerjaan, seperti ketentuan upah minimum, jam kerja, dan jaminan sosial tenaga kerja (BPJS Ketenagakerjaan dan Kesehatan).

5.2.4 Aspek Sosial, Ekonomi dan Budaya

Dalam konteks agribisnis, aspek ini merujuk pada penilaian terhadap dampak dan penerimaan kegiatan usaha terhadap masyarakat sekitar, kontribusinya terhadap perekonomian lokal, serta kesesuaian usaha dengan nilai-nilai budaya yang berlaku di lingkungan operasional. Aspek ini penting untuk menjamin keberlanjutan dan penerimaan sosial dari agribisnis yang dijalankan, serta meminimalkan potensi konflik atau penolakan dari komunitas lokal.

Kelayakan sosial mencakup dampak usaha terhadap komunitas lokal, baik dalam bentuk penciptaan lapangan kerja, peningkatan kesejahteraan, maupun keterlibatan masyarakat dalam rantai produksi. Usaha agribisnis yang layak secara sosial akan mampu membangun relasi harmonis dengan masyarakat sekitar, memperhatikan keseimbangan antara kepentingan bisnis dan sosial, serta mendorong partisipasi aktif warga. Aspek ini juga menilai potensi risiko sosial seperti konflik agraria, ketimpangan manfaat, atau ketidaksesuaian kegiatan dengan pola hidup masyarakat. Oleh karena itu, studi kelayakan perlu menyertakan pendekatan partisipatif dan konsultasi dengan pemangku kepentingan lokal sejak awal perencanaan.

Kelayakan ekonomi di luar aspek finansial internal mencakup kontribusi usaha terhadap penguatan ekonomi lokal. Hal ini bisa dilihat dari kemampuan usaha dalam menyerap tenaga kerja lokal, meningkatkan pendapatan petani, memperkuat pasar lokal, dan mendorong pertumbuhan sektor-sektor pendukung. Kegiatan agribisnis yang berdampak pada tumbuhnya koperasi, UMKM, atau mitra distribusi lokal menunjukkan adanya efek pengganda (*multiplier effect*) yang signifikan.

Setiap wilayah memiliki nilai dan norma budaya yang berpengaruh terhadap cara masyarakat memandang dan merespons suatu usaha. Kelayakan budaya berarti kegiatan agribisnis tidak bertentangan dengan keyakinan, kebiasaan, atau praktik adat setempat. Misalnya, jenis komoditas yang dibudidayakan, metode produksi yang digunakan, atau pengelolaan lahan harus disesuaikan dengan norma lokal. Dengan mempertimbangkan ketiga aspek ini secara menyeluruh, studi kelayakan agribisnis dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai prospek keberhasilan usaha, tidak hanya dari sisi teknis dan finansial, tetapi juga dari keberterimaan sosial dan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.

5.2.5 Aspek Lingkungan

Aspek ini bertujuan untuk menilai potensi dampak kegiatan usaha terhadap lingkungan hidup, serta memastikan bahwa usaha yang dijalankan sejalan dengan prinsip keberlanjutan. Aspek ini menjadi sangat penting, terutama

dalam konteks meningkatnya kesadaran global terhadap isu lingkungan, serta tuntutan terhadap penerapan praktik agribisnis yang ramah lingkungan. Pertimbangan tentang sistem alami dan kualitas lingkungan dalam analisis suatu bisnis justru akan menunjang kelangsungan suatu bisnis itu sendiri, sebab tidak ada bisnis yang akan bertahan lama apabila tidak bersahabat dengan lingkungan.

Langkah pertama yang dilakukan adalah identifikasi potensi pencemaran, penggunaan sumber daya alam, dan kepatuhan terhadap regulasi seperti UKL-UPL atau AMDAL. Usaha dinilai layak jika memiliki strategi pengelolaan limbah, efisiensi air dan energi, serta komitmen terhadap praktik ramah lingkungan. Dengan demikian, aspek lingkungan tidak hanya berfungsi untuk mencegah kerusakan alam, tetapi juga dapat menjadi nilai tambah bagi keberlanjutan dan daya saing usaha agribisnis.

5.2.6 Aspek Finansial (Keuangan)

Kelayakan finansial merupakan aspek yang menilai kemampuan usaha agribisnis dalam menghasilkan keuntungan, mengelola biaya, serta menjamin kelangsungan usaha dalam jangka pendek maupun panjang. Penilaian ini dilakukan dengan menganalisis hubungan antara investasi awal, biaya operasional, pendapatan yang dihasilkan, serta risiko keuangan yang mungkin dihadapi. Tujuannya adalah untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan dan menilai apakah proyek akan dapat berkembang terus. (Umar 2003).

Dalam aspek finansial, yang perlu dibahas, antara lain menyangku: perkiraan biaya investasi; perkiraan biaya operasional dan pemeliharaan; kebutuhan modal kerja; perkiraan pendapatan; perhitungan kriteria investasi; *break even point* (BEP); *pay back period*; proyeksi laba/rugi; proyeksi aliran kas; dan dampak proyek terhadap perekonomian masyarakat secara umum (Ibrahim and M 2003).

Studi kelayakan juga mencakup analisis risiko keuangan dan sensitivitas terhadap perubahan harga, biaya, atau hasil produksi. Simulasi dilakukan untuk melihat dampaknya terhadap laba jika terjadi fluktuasi pasar, kenaikan biaya bahan baku, atau penurunan hasil panen. Dengan mempertimbangkan seluruh aspek finansial secara cermat, pelaku agribisnis dapat mengambil keputusan investasi yang lebih bijak dan meminimalkan potensi kerugian. Kelayakan finansial bukan hanya soal untung-rugi, tetapi juga tentang efisiensi, manajemen risiko, dan keberlanjutan usaha.

5.3 Kriteria Investasi

Kriteria investasi merupakan seperangkat indikator kuantitatif yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu usaha agribisnis dapat diterima atau ditolak. Menurut (Ibrahim and M 2003), diterima berarti studi kelayakan bisnis tersebut *feasible* untuk dilaksanakan dan dikembangkan karena dapat menghasilkan benefit dilihat dari segi *financial benefit* sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Dalam konteks agribisnis, yang sering kali menghadapi risiko tinggi, perubahan musiman, dan fluktuasi harga pasar, penggunaan kriteria investasi menjadi alat bantu penting dalam pengambilan keputusan. Beberapa kriteria investasi yang digunakan antara lain: (1) Nilai Bersih Kini (*Net Present Value* = NPV); (2) Rasio Manfaat Biaya (*Gross Benefit Cost-Ratio* = *Gross B/C*; *Net Benefit Cost Ratio* = *Net B/C*); (3) Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return* = *IRR*); dan (4) Jangka Waktu Pengembalian Modal Investasi (*Payback Period* = *PP*).

Untuk menentukan layak tidaknya suatu kegiatan investasi, digunakan metode yang umum dipakai yaitu metode *Discounted Cash Flow* dimana seluruh manfaat dan biaya untuk setiap tahun didiskonto dengan *discount factor* (DF) yang besarnya mengikuti rumus:

$$DF = \frac{1}{(1 + i)^t}$$

Dengan i adalah *discount rate* (DR) atau tingkat diskonto yang ditentukan dan t adalah tahun saat biaya dikeluarkan atau manfaat diterima. Konsep ini didasarkan pada prinsip nilai waktu uang (*time value of money*), yaitu bahwa uang yang diterima hari ini lebih bernilai dibandingkan jumlah yang sama di masa depan karena uang saat ini bisa diinvestasikan dan menghasilkan keuntungan.

a. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah selisih antara total *present value* manfaat dengan total *present value* biaya atau jumlah *present value* dari manfaat bersih tambahan selama umur bisnis. Nilai yang dihasilkan oleh perhitungan NPV adalah dalam satuan mata uang (Rp). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai:

$$NPV = \sum_{t=0/1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=\frac{0}{1}}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0/1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Dimana:

B_t = Manfaat pada tahun t

C_t = Biaya pada tahun t

t = Tahun kegiatan bisnis ($t = 0, 1, 2, 3, \dots, n$) tahun awal bisa tahun 0 atau tahun 1 tergantung karakteristik bisnisnya.

i = Tingkat DR (%)

Suatu bisnis dikatakan layak jika NPV lebih besar dari 0 ($NPV > 0$) yang artinya bisnis menguntungkan atau memberikan manfaat. Dengan demikian jika suatu bisnis mempunyai NPV lebih kecil dari 0 ($NPV < 0$), bisnis tersebut tidak layak untuk dijalankan.

b. Gross Benefit Cost-Ratio (Gross B/C)

Gross B/C ratio adalah perbandingan antara benefit kotor yang telah di - *discount* dengan *cost* secara keseluruhan yang telah di *discount*. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai:

$$Gross\ B/C = \frac{\sum_{t=0/1}^n \frac{B_t}{(i+1)^t}}{\sum_{t=0/1}^n \frac{C_t}{(i+1)^t}}$$

Dimana:

B_t = Manfaat pada tahun t

C_t = Biaya pada tahun t

t = Umur bisnis

i = *Discount Rate* (%)

Suatu bisnis dikatakan layak jika *Gross B/C ratio* lebih besar dari 1 dan bisnis tidak layak untuk dijalankan jika lebih kecil dari 1.

c. **Net Benefit Cost-Ratio (Net B/C)**

Net Benefit Cost-Ratio adalah perbandingan antara *net benefit* yang telah di *discount* positif (+) dengan *net benefit* yang telah di *discount* negatif (-). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai:

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=0/1}^n \frac{B_t}{(i+1)^t}}{\sum_{t=0/1}^n \frac{C_t}{(i+1)^t}} \quad \begin{array}{l} B_t - C_t > 0 \\ B_t - C_t < 0 \end{array}$$

Suatu bisnis dikatakan layak jika *Net B/C ratio* lebih besar dari 1 dan bisnis tidak layak untuk dijalankan jika lebih kecil dari 1.

d. **Internal Rate of Return (IRR)**

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat *discount rate* (DR) yang menghasilkan NPV sama dengan 0. Besaran yang dihasilkan dari perhitungan ini adalah dalam satuan persentase (%). Di dalam praktiknya, menghitung IRR umumnya dilakukan dengan menggunakan metode interpolasi di antara tingkat *discount rate* yang lebih rendah (yang menghasilkan NPV positif) dengan tingkat *discount rate* yang lebih tinggi (yang menghasilkan NPV negatif). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai:

$$IRR = i_i + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Dimana:

i_1 = *Discount rate* yang menghasilkan NPV positif

i_2 = *Discount rate* yang menghasilkan NPV negatif

NPV_1 = NPV positif

NPV_2 = NPV negatif

Sebuah bisnis dikatakan layak apabila IRR – nya lebih besar dari *opportunity cost of capital* – nya (DR).

e. **Profitability Ratio (PR)**

Profitability Ratio (PR) menunjukkan perbandingan antara penerimaan (*benefit*) dengan biaya modal (K) yang digunakan. Rasio ini dipakai sebagai perhitungan rentabilitas dari suatu investasi. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai:

$$PV/K = \frac{\sum_{t=0/1}^n \frac{B_t - EP}{(i + 1)^t}}{\sum_{t=0/1}^n \frac{K_t}{(i + 1)^t}}$$

Dimana:

B_t = Manfaat pada tahun t

C_t = Biaya pada tahun t

K_t = Biaya modal pada tahun t

EP = Biaya rutin dan pemeliharaan pada tahun t

t = Umur bisnis

i = *Discount Rate* (%)

Nilainya akan mendekati hasil perhitungan Net B/C rasio. Suatu bisnis dikatakan layak jika PV/K lebih besar dari 1 ($PV/K > 1$) dan bisnis tidak layak untuk dijalankan jika lebih kecil dari 1 ($PV/K < 1$).

f. **Payback Period (PP)**

Payback Period adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan seluruh investasi awal dari akumulasi arus kas bersih tahunan. Meskipun tidak mempertimbangkan nilai waktu uang, indikator ini tetap digunakan karena memberikan informasi penting mengenai risiko dan likuiditas. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai:

$$Payback\ period = \frac{I}{Ab}$$

Dimana:

I = adalah besarnya biaya investasi yang diperlukan

Ab = manfaat bersih yang dapat diperoleh pada setiap tahunnya

Intepretasi dari nilai *Payback Period* adalah semakin cepat pengembalian biaya investasi sebuah proyek, semakin baik proyek tersebut karena semakin lancar perputaran modalnya.

5.4 Analisis Risiko dalam Bisnis

Setiap usaha, termasuk dalam sektor agribisnis, selalu dihadapkan pada berbagai macam risiko yang dapat memengaruhi kelangsungan dan profitabilitas usaha tersebut. Analisis risiko bisnis adalah langkah penting dalam menilai potensi ancaman yang dapat memengaruhi hasil investasi dan operasi agribisnis. Dengan mengidentifikasi, mengukur, dan merencanakan strategi mitigasi risiko, pemilik usaha dapat membuat keputusan yang lebih baik dan meminimalkan kerugian yang tidak terduga. Analisis risiko ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang faktor-faktor eksternal dan internal yang dapat memengaruhi keberhasilan atau kegagalan suatu proyek agribisnis.

Secara umum, risiko bisnis dalam agribisnis dapat dibagi menjadi beberapa kategori utama, yang meliputi: (1) *Risiko Pasar*, terkait dengan fluktuasi harga produk yang dihasilkan, baik karena perubahan permintaan pasar maupun persaingan dengan produk substitusi atau produk sejenis. Risiko pasar juga dapat dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah terkait ekspor-impor, subsidi, atau regulasi yang mengubah dinamika harga; (2) *Risiko Operasional*, berkaitan dengan gangguan dalam proses produksi, seperti keterlambatan pasokan bahan baku, kerusakan mesin, atau ketidakefisienan dalam manajemen produksi. Faktor ini juga mencakup risiko terkait dengan kualitas produk dan ketersediaan tenaga kerja; (3) *Risiko Keuangan*, muncul ketika ada ketidaksesuaian antara proyeksi pendapatan dengan biaya yang dikeluarkan, atau ketidakmampuan untuk memenuhi kewajiban keuangan. Faktor eksternal seperti inflasi, suku bunga, dan fluktuasi nilai tukar juga dapat mempengaruhi stabilitas keuangan usaha; (4) *Risiko Lingkungan dan Cuaca*, agribisnis sangat bergantung pada faktor lingkungan seperti iklim, cuaca, dan kondisi alam. Risiko lingkungan mencakup bencana alam, perubahan iklim, atau ketidakseimbangan ekosistem yang mengganggu proses produksi; (5) *Risiko Sosial dan Politik*, terkait dengan ketidakstabilan sosial, kebijakan

pemerintah, atau perubahan regulasi yang dapat memengaruhi operasi agribisnis. Faktor-faktor ini juga mencakup perubahan dalam hak kepemilikan lahan atau akses terhadap sumber daya alam; dan (6) *Risiko Teknologi*, berkaitan dengan penggunaan teknologi yang tidak efektif atau kegagalan dalam mengadopsi teknologi baru yang lebih efisien. Perkembangan teknologi pertanian atau pengolahan yang tidak terantisipasi dapat membuat produk atau proses produksi menjadi usang.

Analisis risiko bisnis merupakan langkah krusial dalam merencanakan dan menjalankan usaha agribisnis. Dengan mengenali berbagai risiko yang mungkin timbul dan merancang strategi mitigasi yang tepat, pengusaha agribisnis dapat membuat keputusan yang lebih informasional dan meminimalkan kemungkinan kerugian. Menurut (Nurmalina et al. 2023), titik awal untuk menganalisis risiko dari suatu bisnis adalah penentuan ketidakpastian yang terkandung dalam arus kas bisnis. Analisis ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, mulai dari pertimbangan informal sampai dengan ekonomi dan statistik. Tujuan dari analisis risiko adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko potensial, mengevaluasi dampaknya, serta merencanakan strategi untuk mengurangi atau mengelola risiko tersebut (Johan 2011).

Langkah pertama dalam analisis risiko adalah identifikasi risiko-risiko yang mungkin dihadapi. Ini melibatkan pengumpulan informasi dari berbagai sumber, diskusi dengan ahli industri, analisis data historis, dan pengalaman praktis untuk mengidentifikasi potensi ancaman terhadap kesuksesan proyek bisnis. Risiko-risiko ini dapat bervariasi dari perubahan regulasi hingga kegagalan teknologi, persaingan pasar yang ketat, atau bahkan risiko ekonomi global. Setelah identifikasi risiko, langkah berikutnya adalah mengevaluasi dan menganalisis dampak serta probabilitas terjadinya risiko tersebut. Ini membantu dalam menentukan risiko mana yang paling berpotensi merugikan proyek dan yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut. Setelah itu, perencanaan strategi dilakukan untuk mengelola atau mengurangi dampak risiko-risiko tersebut. Strategi ini bisa berupa penggunaan asuransi, diversifikasi, pengembangan rencana darurat, atau

pembentukan mitigasi risiko yang relevan (Iskandar, Krisprimandoyo, and Purwati 2023).

Beberapa Teknik yang digunakan untuk memperkirakan risiko bisnis, antara lain: (1) *Analisis sensitivitas*, yang digunakan untuk mengukur seberapa sensitif hasil proyek terhadap perubahan variabel-variabel tertentu, seperti harga bahan baku, biaya operasional, atau tingkat produksi. Dengan cara ini, pemilik usaha dapat melihat dampak perubahan kecil terhadap profitabilitas dan kelayakan proyek; (2) *Analisis Monte Carlo*, yang digunakan untuk menghitung berbagai kemungkinan hasil berdasarkan distribusi probabilitas variabel acak. Ini sangat berguna untuk memahami risiko dalam situasi ketidakpastian tinggi yang sering terjadi dalam agribisnis, terutama terkait faktor cuaca dan harga pasar; dan (3) *Analisis Skenario*, yaitu metode yang digunakan untuk mengevaluasi berbagai kemungkinan masa depan berdasarkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi suatu proyek atau usaha. Dalam metode ini, beberapa skenario berbeda dibuat (misalnya optimis, pesimis, dan realistis) untuk melihat bagaimana perubahan dalam variabel-variabel kunci—seperti harga, biaya, atau permintaan pasar—dapat mempengaruhi hasil usaha (Nurmalina et al. 2023).

DAFTAR PUSTAKA

- Ibrahim, and Yacob M. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Iskandar, DA Krisprimandoyo, and Titik Purwati. 2023. *Studi Kelayakan Bisnis*. Solok: PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- Johan, Suwinto. 2011. *Studi Kelayakan Pengembangan Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nurmalina, Rita, Tintin Sarianti, and Arif Karyadi. 2023. *Studi Kelayakan Bisnis*. I Revisi). edited by M. C. Kurniawan. Bogor: IPB Press.
- Restu, Raja Marwan indra Saputra, and Aris Triyono. 2021. *Dasar-Dasar Studi Kelayakan Bisnis: Teori, Praktis, Dan Analisis*. I. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Umar, Husein. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

BAB 6

PENGUKURAN, STANDAR, DAN RANCANGAN PEKERJAAN DALAM AGRIBISNIS

Oleh Sri Utami Lestari

6.1 Konsep Dasar

Dalam manajemen produksi agribisnis, pengukuran kerja, standar kerja, dan rancangan pekerjaan adalah elemen kunci yang saling berkaitan untuk mencapai efisiensi dan efektivitas operasional. Pemahaman mendalam tentang konsep-konsep ini sangat penting bagi pelaku agribisnis untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas produk.

Pengukuran kerja adalah proses menentukan waktu standar yang diperlukan oleh seorang pekerja untuk menyelesaikan suatu tugas di bawah kondisi kerja tertentu. Tujuan utama dari pengukuran kerja adalah mengidentifikasi efisiensi operasional dan area yang memerlukan perbaikan. Dalam konteks agribisnis, pengukuran kerja membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan produktivitas. Sebagai contoh, pengukuran waktu yang akurat dalam proses produksi dapat mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi operasional (Azizah, 2017).

Standar kerja adalah kriteria yang digunakan sebagai tolok ukur untuk menilai kinerja karyawan atau proses produksi. Standar yang jelas memungkinkan perusahaan menilai apakah tujuan telah tercapai dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Dalam agribisnis, standar kerja mencakup aspek seperti kualitas produk, efisiensi proses, dan kepuasan pelanggan. Penetapan standar yang tepat membantu memastikan bahwa produk pertanian memenuhi spesifikasi

yang ditetapkan dan meningkatkan daya saing perusahaan (UIN Suska Riau, 2015).

Rancangan pekerjaan melibatkan penentuan tugas, metode, dan hubungan kerja untuk mencapai efisiensi dan efektivitas. Dalam agribisnis, rancangan pekerjaan yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas produk. Misalnya, perancangan sistem kerja yang efektif dapat mengurangi waktu dan biaya produksi, serta meningkatkan kualitas hasil pertanian (Universitas Negeri Malang, 2024).

Integrasi antara pengukuran kerja, standar kerja, dan rancangan pekerjaan sangat penting dalam agribisnis. Pengukuran kerja menyediakan data untuk menetapkan standar yang realistis, sementara standar kerja memberikan panduan untuk merancang pekerjaan yang efisien. Rancangan pekerjaan yang baik, didukung oleh pengukuran dan standar yang tepat, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas produk agribisnis (IPB University, 2019).

Implementasi pengukuran, standar, dan rancangan pekerjaan dalam agribisnis menghadapi berbagai tantangan, seperti variabilitas kondisi lapangan, keterbatasan sumber daya, dan resistensi terhadap perubahan. Namun, dengan pendekatan yang tepat dan keterlibatan semua pihak terkait, tantangan ini dapat diatasi untuk mencapai efisiensi dan efektivitas operasional yang lebih baik (Universitas Muhammadiyah Parepare, 2020).

Pemahaman dan penerapan konsep dasar pengukuran, standar, dan rancangan pekerjaan dalam agribisnis sangat penting untuk meningkatkan kinerja operasional dan daya saing perusahaan. Dengan demikian, perusahaan agribisnis dapat mencapai efisiensi, produktivitas, dan kualitas produk yang optimal.

6.2 Pengukuran dalam Agribisnis

6.2.1 Definisi dan Tujuan Pengukuran

Pengukuran dalam agribisnis merupakan aspek yang sangat penting dalam menentukan efisiensi dan produktivitas usaha pertanian. Pengukuran ini mencakup berbagai aspek, mulai dari

pengukuran tenaga kerja, waktu kerja, hingga pengukuran output produksi. Dengan adanya sistem pengukuran yang baik, pengelola agribisnis dapat mengambil keputusan yang lebih tepat untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional (Wignjosoebroto, 2008).

Pengukuran kerja dalam agribisnis adalah proses menentukan waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu tugas dengan efisien. Tujuan utama dari pengukuran ini adalah untuk meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan penggunaan tenaga kerja, serta meminimalkan pemborosan (Siregar & Nasution, 2020). Misalnya, dalam usaha perkebunan kelapa sawit, pengukuran produktivitas pekerja dilakukan dengan mencatat jumlah tandan buah segar yang dipanen per jam atau per hari.

6.2.2 Metode Pengukuran Kerja

Berbagai metode pengukuran kerja diterapkan dalam agribisnis untuk memastikan efisiensi dan optimalisasi sumber daya. Beberapa metode utama yang digunakan adalah:

- a. **Pengamatan langsung:** Metode ini dilakukan dengan mengamati langsung pekerja dalam menyelesaikan tugasnya dan mencatat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap langkah kerja (Hidayat et al., 2021).
- b. **Analisis waktu standar (Time Study):** Metode ini menggunakan perhitungan waktu kerja standar untuk setiap tugas yang dilakukan oleh pekerja. Pengukuran kerja dengan jam henti (*Stopwatch Time Study*) yang diperkenalkan oleh Frederick W. Taylor pada abad ke-19 adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam industri agribisnis. Metode ini efektif untuk pekerjaan yang berulang dan membantu menentukan waktu standar untuk setiap siklus kerja (Ramadhan, 2008).

Sampling kerja (*Work Sampling*): Metode ini melibatkan pengambilan sampel dari berbagai tugas kerja secara acak dalam periode tertentu untuk mengidentifikasi pola kerja dan efisiensi operasional (Iftikar, 2012). Teknik ini dikembangkan berdasarkan hukum probabilitas dan memberikan data representatif tanpa harus mengamati pekerja secara terus-menerus.

6.2.3 Aplikasi Pengukuran Kerja di Sektor Agribisnis

Dalam agribisnis, pengukuran kerja memiliki berbagai aplikasi yang signifikan, seperti:

- a. **Studi kasus dalam usaha tani:** Pengukuran waktu panen kelapa sawit dapat digunakan untuk menentukan tenaga kerja yang dibutuhkan dan mengoptimalkan jadwal kerja.
- b. **Pengukuran dalam industri hilir agribisnis:** Dalam industri pengolahan minyak kelapa sawit, pengukuran kerja digunakan untuk menilai efisiensi produksi, dari tahap pemrosesan bahan baku hingga produk akhir (Yunus et al., 2022).

6.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Pengukuran dalam Agribisnis

Beberapa faktor yang mempengaruhi akurasi dan efektivitas pengukuran dalam agribisnis meliputi:

- a. **Variabilitas Alam:** Faktor cuaca, musim tanam, dan kondisi tanah dapat mempengaruhi hasil pengukuran produktivitas tenaga kerja dan hasil pertanian.
- b. **Teknologi yang Digunakan:** Perbedaan teknologi dalam sistem pertanian modern dan tradisional dapat mempengaruhi hasil pengukuran efisiensi kerja.
- c. **Keterampilan Tenaga Kerja:** Kemampuan dan pengalaman pekerja dalam menjalankan tugas sangat mempengaruhi kecepatan dan ketepatan kerja.
- d. **Kondisi Sosial dan Ekonomi:** Faktor sosial seperti budaya kerja, kebijakan tenaga kerja, dan insentif yang diberikan kepada pekerja juga berpengaruh terhadap hasil pengukuran.

Meskipun pengukuran memberikan manfaat yang besar dalam agribisnis, tantangan dalam penerapannya tetap ada. Oleh karena itu, pendekatan yang fleksibel dan adaptif diperlukan agar hasil pengukuran tetap akurat dan relevan dalam berbagai kondisi (Yunus et al., 2022).

Dengan memahami dan menerapkan sistem pengukuran yang baik, agribisnis dapat mencapai tingkat efisiensi yang lebih tinggi serta meningkatkan daya saing produk di pasar.

6.3 Standar Pengukuran dalam Agribisnis

Standar dalam agribisnis berperan penting dalam menjamin kualitas, efisiensi, dan keamanan produk serta proses produksi. Penerapan standar yang tepat dapat meningkatkan daya saing produk agribisnis di pasar global (BSIP, 2023).

6.3.1 Pengertian dan Manfaat Standar

Standar kerja adalah pedoman yang ditetapkan untuk memastikan bahwa proses produksi berjalan sesuai dengan prosedur yang efisien dan efektif. Standar ini mencakup waktu, metode, dan kualitas yang harus dicapai dalam setiap tahap produksi (Herdiansah et al., 2016). Produktivitas, di sisi lain, mengukur efisiensi penggunaan sumber daya dalam menghasilkan output tertentu. Menurut Herdiansah et al. (2016), produktivitas didefinisikan sebagai rasio output terhadap input, yang mencerminkan kemampuan suatu sistem dalam memanfaatkan sumber daya untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Penerapan standar dalam agribisnis sangat penting untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi kualitas yang diharapkan oleh konsumen. Standar yang jelas membantu mengurangi variabilitas dalam proses produksi, sehingga konsistensi kualitas produk dapat terjaga. Selain itu, standar juga berfungsi sebagai alat untuk memenuhi regulasi dan persyaratan pasar, yang pada gilirannya meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk agribisnis (BSIP, 2023).

6.3.2 Jenis Standar dalam Agribisnis

a. Standar Kualitas Produk (SNI, ISO, GAP)

Standar Nasional Indonesia (SNI), International Organization for Standardization (ISO), dan Good Agricultural Practices (GAP) adalah beberapa standar yang diterapkan dalam agribisnis untuk menjamin kualitas produk. SNI adalah standar yang ditetapkan oleh pemerintah Indonesia untuk memastikan bahwa produk memenuhi kriteria tertentu yang berkaitan dengan kualitas, keamanan, dan kelayakan konsumsi. ISO, sebagai badan standar internasional, menetapkan standar yang

diakui secara global, seperti ISO 22000 untuk sistem manajemen keamanan pangan. GAP, atau Praktik Pertanian yang Baik, adalah pedoman yang dirancang untuk memastikan bahwa produk pertanian diproduksi, ditangani, dan diproses dengan cara yang aman dan berkelanjutan (BSIP, 2023).

b. Standar Waktu Kerja

Standar waktu kerja dalam agribisnis ditetapkan untuk memastikan efisiensi operasional dan kesejahteraan tenaga kerja. Penetapan waktu standar untuk setiap tugas memungkinkan manajemen untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan mengoptimalkan alokasi sumber daya. Menurut Barnes (2018), pengukuran produktivitas berdasarkan nilai tambah digunakan untuk mengetahui seberapa besar produktivitas tenaga kerja dari tahun ke tahun.

c. Standar Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan aspek krusial dalam agribisnis, mengingat lingkungan kerja yang seringkali berisiko tinggi. Penerapan standar keselamatan kerja, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), prosedur operasi standar (SOP), dan pelatihan keselamatan, bertujuan untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya. Menurut BSIP (2023), standardisasi bidang pertanian dimaksudkan sebagai acuan dalam mengukur mutu produk dan/atau jasa di dalam perdagangan, dengan tujuan untuk memberikan perlindungan pada konsumen, pelaku usaha, tenaga kerja, dan masyarakat lainnya.

6.4 Penyusunan dan Implementasi Standar Kerja

Langkah-langkah Menetapkan Standar

- a. Identifikasi Proses Kerja: Langkah pertama adalah memahami secara mendalam setiap proses kerja yang ada dalam agribisnis. Ini melibatkan pemetaan alur kerja, identifikasi tugas-tugas utama, dan penentuan output yang diharapkan (Herdiansah et al., 2016).
- b. Analisis dan Evaluasi: Setelah proses kerja diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menganalisis efisiensi dan efektivitasnya. Ini dapat dilakukan melalui pengukuran waktu

kerja, evaluasi kualitas output, dan identifikasi hambatan atau bottleneck dalam proses (Barnes, 2018).

- c. Penetapan Standar: Berdasarkan analisis yang dilakukan, standar kerja ditetapkan dengan mempertimbangkan praktik terbaik, regulasi yang berlaku, dan kemampuan sumber daya yang tersedia. Standar ini harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu (SMART) (BSIP, 2023).
- d. Sosialisasi dan Pelatihan: Setelah standar ditetapkan, penting untuk mensosialisasikannya kepada seluruh tenaga kerja dan memberikan pelatihan yang diperlukan untuk memastikan pemahaman dan kemampuan dalam menerapkan standar tersebut (BSIP, 2023).
- e. Monitoring dan Evaluasi: Implementasi standar harus dipantau secara berkala untuk memastikan kepatuhan dan efektivitasnya. Evaluasi rutin memungkinkan identifikasi area yang memerlukan perbaikan dan penyesuaian standar sesuai kebutuhan (Barnes, 2018).

Tantangan dalam Implementasi Standar di Agribisnis

Implementasi standar dalam agribisnis tidak terlepas dari berbagai tantangan, antara lain:

- a. Variabilitas Alam: Faktor-faktor seperti perubahan cuaca, serangan hama, dan kondisi tanah dapat mempengaruhi hasil produksi dan mempersulit penerapan standar yang konsisten (BSIP, 2023).
- b. Kurangnya Sumber Daya: Banyak usaha kecil dan menengah (UKM) dalam sektor agribisnis menghadapi keterbatasan sumber daya dalam menerapkan standar yang ketat (Herdiansah et al., 2016).
- c. Kurangnya Kesadaran dan Kepatuhan: Penerapan standar sering kali terhambat oleh kurangnya kesadaran di kalangan pekerja dan manajemen tentang pentingnya standar dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan kerja (Barnes, 2018).

6.5 Rancangan Pekerjaan dalam Agribisnis

Rancangan pekerjaan dalam agribisnis merupakan proses penting yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kesejahteraan tenaga kerja. Dengan perancangan pekerjaan yang baik, operasional agribisnis dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

6.5.1 Konsep Rancangan Pekerjaan

a. Pengertian Rancangan Pekerjaan dalam Konteks Agribisnis

Rancangan pekerjaan adalah proses penentuan tugas, metode, dan hubungan kerja untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Dalam agribisnis, rancangan pekerjaan mencakup pengaturan aktivitas seperti penanaman, pemeliharaan, panen, dan pengolahan hasil pertanian. Tujuannya adalah memastikan setiap tugas dilakukan dengan cara yang paling efisien, meminimalkan pemborosan sumber daya, dan meningkatkan produktivitas (Kusnandar et al., 2013).

b. Prinsip-Prinsip Dasar Rancangan Pekerjaan

- a. Efisiensi: Mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk mencapai hasil maksimal.
- b. Ergonomi: Menyesuaikan pekerjaan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia untuk meningkatkan kenyamanan dan mengurangi risiko cedera.
- c. Keberlanjutan: Memastikan praktik kerja yang ramah lingkungan dan dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

6.5.2 Langkah-Langkah Perancangan Pekerjaan

a. Analisis Pekerjaan (Job Analysis)

Langkah pertama adalah mengidentifikasi dan mempelajari tugas-tugas yang harus dilakukan, keterampilan yang dibutuhkan, dan kondisi kerja yang ada. Analisis ini membantu dalam memahami kebutuhan spesifik dari setiap posisi kerja dalam agribisnis (Kusnandar et al., 2013). Menurut Sari et al. (2012), analisis beban kerja sangat penting dalam menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal untuk aktivitas on-farm dan off-farm, guna menghindari kelebihan atau

kekurangan tenaga kerja yang dapat berdampak pada produktivitas.

Pekerjaan yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan efektivitas kerja dan mengurangi kelelahan pekerja, yang pada akhirnya berdampak pada produktivitas secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2012) yang menemukan bahwa distribusi tugas yang adil dapat mengurangi tingkat stres dan meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja agribisnis.

b. Desain Tugas dan Tanggung Jawab

Setelah analisis, tugas dan tanggung jawab dirancang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan prinsip efisiensi, ergonomi, dan keberlanjutan. Ini melibatkan penentuan urutan kerja, metode yang digunakan, dan alat yang diperlukan untuk setiap tugas. Dalam studi oleh Sari et al. (2012), ditemukan bahwa pembagian tugas yang jelas antara aktivitas on-farm (seperti pemeliharaan tanaman) dan off-farm (seperti distribusi hasil panen) berkontribusi pada peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Selain itu, penelitian oleh Kusnandar et al. (2013) menyoroti pentingnya sistem kelembagaan dalam mendukung rancangan pekerjaan di sektor agribisnis, di mana peran kelembagaan yang baik dapat membantu memperjelas peran pekerja, memberikan pelatihan yang diperlukan, serta meningkatkan efisiensi produksi.

c. Evaluasi Rancangan Pekerjaan

Tahap terakhir adalah mengevaluasi rancangan yang telah dibuat untuk memastikan bahwa tujuan efisiensi, ergonomi, dan keberlanjutan tercapai. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui pengamatan langsung, umpan balik dari pekerja, dan analisis kinerja (Kusnandar et al., 2013). Studi oleh Sari et al. (2012) juga menekankan pentingnya evaluasi beban kerja secara berkala untuk menyesuaikan alokasi tenaga kerja dengan kebutuhan operasional.

6.5.3 Studi Kasus Rancangan Pekerjaan

a. Contoh Penerapan Rancangan Pekerjaan pada Industri Perkebunan

Dalam industri perkebunan, seperti kelapa sawit, perancangan pekerjaan yang efektif sangat penting. Misalnya, pengelolaan tenaga kerja panen memerlukan penjadwalan yang tepat, pembagian tugas yang jelas, dan pelatihan yang memadai untuk memastikan efisiensi dan kualitas hasil panen (Kusnandar et al., 2013). Studi oleh Sari et al. (2012) menunjukkan bahwa dalam aktivitas perkebunan, pembagian beban kerja yang tidak seimbang antara pekerja dapat menyebabkan ketidakefisienan dan kelelahan yang berdampak pada hasil panen.

Di sisi lain, perancangan pekerjaan dalam perkebunan padi organik juga memerlukan pendekatan berbeda. Menurut Kusnandar et al. (2013), perancangan sistem kerja berbasis kelembagaan dalam pertanian organik dapat meningkatkan efisiensi produksi dengan cara mengintegrasikan teknologi modern dan praktik tradisional dalam pengelolaan tenaga kerja.

b. Desain Pekerjaan pada Usaha Pengolahan Hasil Tani

Pada usaha pengolahan hasil tani, seperti pengolahan sayuran, rancangan pekerjaan mencakup penentuan alur kerja yang efisien, penggunaan teknologi tepat guna, dan penerapan standar kebersihan yang ketat untuk memastikan kualitas produk akhir (Kusnandar et al., 2013). Penelitian Sari et al. (2012) juga menunjukkan bahwa dalam usaha pengolahan hasil tani, peningkatan efisiensi dapat dicapai dengan menyesuaikan jumlah tenaga kerja dengan kapasitas produksi serta menggunakan teknologi yang sesuai untuk mengurangi beban kerja manual.

Implementasi rancangan pekerjaan dalam industri pengolahan hasil pertanian juga berhubungan erat dengan adopsi teknologi untuk mendukung efisiensi produksi. Misalnya, Kusnandar et al. (2013) mencatat bahwa penerapan sistem manajemen berbasis teknologi dapat membantu dalam mengurangi kesalahan manusia dan meningkatkan ketepatan dalam proses produksi.

6.6 Tantangan dan Solusi dalam Penerapan Pengukuran, Standar, dan Rancangan Pekerjaan

Dalam penerapan pengukuran, standar, dan rancangan pekerjaan di sektor agribisnis, terdapat berbagai tantangan yang perlu diatasi untuk mencapai efisiensi dan produktivitas yang optimal. Berikut ini adalah beberapa tantangan utama serta solusi yang dapat diterapkan.

6.6.1 Tantangan

a. Kurangnya Pelatihan dan Keterampilan Tenaga Kerja Agribisnis

Banyak tenaga kerja di sektor agribisnis yang belum memiliki akses memadai terhadap pendidikan dan pelatihan yang relevan. Hal ini menghambat adopsi praktik agribisnis yang berkelanjutan dan efisien (Sudipa et al., 2023). Faktor-faktor seperti kurangnya akses terhadap pendidikan, resistensi terhadap perubahan, dan faktor ekonomi dapat menjadi hambatan bagi adopsi praktik agribisnis yang berkelanjutan (Prayoga, 2023).

b. Resistensi terhadap Perubahan Metode Kerja

Perubahan dalam metode kerja seringkali menghadapi resistensi dari tenaga kerja yang sudah terbiasa dengan cara kerja tradisional. Kurangnya pemahaman tentang manfaat perubahan dan ketidakpastian terhadap hasil yang akan dicapai dapat menyebabkan penolakan terhadap inovasi (Efendi & Sagita, 2022). Selain itu, kurangnya pelatihan dan pendekatan berbasis teknologi yang tepat juga menjadi faktor penghambat utama (Prayoga, 2023).

c. Faktor Lingkungan dan Teknologi

Perubahan iklim, degradasi lingkungan, keterbatasan sumber daya, serta dinamika pasar global yang semakin kompetitif merupakan beberapa tantangan utama yang dihadapi dalam manajemen agribisnis modern (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2021). Selain itu, minimnya pengetahuan petani tentang teknologi menjadi penghambat utama dalam berkembangnya pertanian Indonesia (Kementerian Pertanian RI, 2023).

6.6.2 Solusi dan Rekomendasi

a. Peningkatan Pelatihan dan Pengembangan Kapasitas

Untuk mengatasi kurangnya keterampilan, diperlukan program pelatihan dan pengembangan kapasitas yang komprehensif. Integrasi teknologi yang ramah lingkungan dan inovasi dalam pendidikan dapat mendorong pengembangan praktik agribisnis yang lebih berkelanjutan (Sudipa et al., 2023). Dengan adanya pelatihan yang lebih terstruktur, tenaga kerja agribisnis dapat lebih mudah menerima perubahan metode kerja (Prayoga, 2023).

b. Investasi dalam Teknologi Agribisnis

Pengembangan teknologi yang mendukung pertanian tanpa merusak lingkungan, seperti teknologi pengendalian hama alami atau metode pertanian vertikal, menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam agribisnis (Efendi & Sagita, 2022). Selain itu, solusi untuk mengatasi tantangan tersebut adalah mengembangkan pertanian modern berbasis smart farming yang salah satu implementasinya dalam bentuk pertanian presisi (Kementerian Pertanian RI, 2023).

d. Adaptasi Standar dan Rancangan Berdasarkan Kondisi Lokal

Penerapan standar dan rancangan pekerjaan harus disesuaikan dengan kondisi lokal untuk meningkatkan efektivitas. Pertanian yang didominasi di pedesaan juga sangat minim dalam penerapan teknologi dan masih bergantung pada sumber daya manusia sebagai tenaga kerja (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, 2021). Minimnya pengetahuan petani tentang teknologi menjadi penghambat utama dalam berkembangnya pertanian Indonesia (Kementerian Pertanian RI, 2023).

6.7 Kesimpulan

Pengukuran, standar, dan rancangan pekerjaan memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas agribisnis. Pengukuran kerja memungkinkan pengelolaan tenaga kerja dan sumber daya secara optimal,

sedangkan penerapan standar memastikan kualitas produk serta efisiensi operasional. Sementara itu, rancangan pekerjaan yang baik membantu menciptakan sistem kerja yang lebih efektif, ergonomis, dan berkelanjutan.

Penerapan strategi ini tidak terlepas dari berbagai tantangan, seperti kurangnya pelatihan tenaga kerja, resistensi terhadap perubahan, serta faktor lingkungan dan teknologi. Namun, dengan solusi yang tepat, seperti peningkatan pelatihan, investasi dalam teknologi, dan adaptasi standar berdasarkan kondisi lokal, agribisnis dapat berkembang lebih efisien dan berkelanjutan.

Dengan memahami dan menerapkan pengukuran, standar, dan rancangan pekerjaan secara komprehensif, pelaku agribisnis dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi pemborosan, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan nyaman bagi tenaga kerja. Hal ini pada akhirnya akan mendukung pertumbuhan sektor agribisnis yang lebih kompetitif dan berdaya saing tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, F.L. (2017). Analisis dan Perbaikan Sistem Kerja Berdasarkan Gerak dan Waktu pada Proses Produksi. Universitas Brawijaya.
- Barnes, R.M. (2018). Motion and Time Study: Design and Measurement of Work. John Wiley & Sons.
- BSIP. (2023). Standarisasi Pertanian dan Mutu Produk. Badan Standardisasi Instrumen Pertanian. Diakses dari: <https://bsip.pertanian.go.id>
- Efendi, R., & Sagita, D. (2022). Urbanisasi dan Kegagalan Regenerasi Petani di Balik Modernisasi Pertanian. Jurnal Pekerja Sosial, 23(1), 195-210. Diakses dari: <https://jurnal.poltekesos.ac.id/index.php/peksos/article/download/1170/547/3719>
- Herdiansah, A., Putra, M., & Suryani, T. (2016). Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Produktivitas Kerja Karyawan di Industri Agribisnis. Jurnal Manajemen Agribisnis, 3(2), 45-57. Diakses dari: <https://media.neliti.com/media/publications/259254-faktor-faktor-yang-berpengaruh-terhadap-d127c8cc.pdf>
- IPB University. (2019). Perancangan Pengukuran Kinerja di PT Sayuran Siap Saji dengan Pendekatan Balanced Scorecard dan Analytic Hierarchy Process.
- Iftikar, Z. (2012). Penerapan Work Sampling dalam Industri. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2021). Dasar-Dasar Agribisnis Tanaman. Buku Siswa Kelas X SMK/MAK. Diakses dari: <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Dasar-Agribisnis-Tanaman-BS-KLS-X.pdf>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2023). Master Plan Pengembangan Pertanian Presisi. Diakses dari: https://psp.pertanian.go.id/storage/1441/e_Book--Pertanian-Presisi-4-April--2023.pdf
- Kusnandar, K., Padmaningrum, D., Rahayu, W., & Wibowo, A. (2013). Rancang Bangun Model Kelembagaan Agribisnis Padi Organik Dalam Mendukung Ketahanan Pangan. Jurnal

- Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi Dan Pembangunan, 14(1), 92. Diakses dari: <https://core.ac.uk/download/pdf/20332689.pdf>
- Prayoga, M. R. (2023). Minat Generasi Muda Terhadap Pertanian Modern di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Agribisnis UMY, 1(1), 8-15. Diakses dari: <https://prosiding.umy.ac.id/semnasagriumpy/index.php/ag/article/download/8/4/70>
- Ramadhan, R. (2008). Stopwatch Time Study dalam Pengukuran Produktivitas. Jakarta: Penerbit Teknik Industri.
- Sari, D.P., Sari, D.A., & Sari, D.M. (2012). Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia dalam Aktivitas Off Farm dan On Farm pada CV Spirit Wira Utama. Jurnal Manajemen & Organisasi, 3(2), 123-134. Diakses dari: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jmo/article/view/12619/9638>
- Sudipa, N., et al. (2023). Pengaruh Pendidikan Pertanian terhadap Praktik Agribisnis Berkelanjutan. Jurnal Riset Pertanian dan Pendidikan, 12(1), 45-58. Diakses dari: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/download/23267/16370>
- UIN Suska Riau. (2015). Pengertian Standar Kinerja dan Implementasinya dalam Organisasi.
- Universitas Muhammadiyah Parepare. (2020). Manajemen Pengendalian Mutu dalam Produksi Agribisnis pada Industri Pengolahan Hasil Pertanian.
- Universitas Negeri Malang. (2024). Manajemen Agribisnis: Analisis dan Pengukuran Risiko Agribisnis.
- Wignjosoebroto, S. (2008). Pengukuran dan Standarisasi Kerja. Surabaya: ITS Press.
- Yunus, A., et al. (2022). Adaptasi Sistem Pengukuran dalam Agribisnis Berbasis Teknologi. Jurnal Inovasi Pertanian, 10(4), 78-94.

BAB 7

PERAMALAN (*FORECASTING*) DALAM AGRIBISNIS

Oleh Dyah Erni Widyastuti

7.1 Peran Strategis Peramalan (*Forecasting*) Dalam Perusahaan Agribisnis

Peramalan (*forecasting*) memiliki peran yang strategis dalam manajemen produksi dan operasi. Peramalan adalah tahap awal dari perencanaan dan pengendalian produksi. Peramalan merupakan pemikiran terhadap suatu besaran, misalnya permintaan terhadap suatu atau beberapa produk pada periode yang akan datang.

Setiap hari, manajer membuat keputusan tanpa tahu apa yang akan terjadi pada hari berikutnya. Persediaan telah dipesan, meskipun tidak ada yang tahu berapa jumlah penjualan. Peralatan baru dibeli meskipun tidak seorang pun tahu permintaan produk tersebut, dan investasi dilakukan meskipun tidak seorang pun tahu berapa keuntungan yang akan diperoleh dari investasi tersebut. Manajer selalu berusaha mengurangi ketidakpastian ini dan membuat estimasi yang lebih baik tentang apa yang akan terjadi di masa mendatang. Ini adalah tujuan utama peramalan (Heizer et al., 2017; Render et al., 2012).

Peramalan pada dasarnya adalah membuat ramalan tentang apa yang akan terjadi di masa depan. Peramalan sangat penting bagi bisnis untuk membuat rencana. Rencana kegiatan tidak dapat dibuat tanpa dasar, atau patokan, karena akan membahas jumlah bahan yang diperlukan, peralatan apa yang digunakan, lokasi, karyawan, dan biaya. Segala sesuatu akan menjadi lebih sulit jika tidak ada acuan atau patokan.

7.2 Konsep Dasar Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan, juga dikenal sebagai prediksi, adalah seni dan ilmu untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan. Ini dapat dicapai dengan mengumpulkan data historis dan menggunakan model kuantitatif untuk memproyeksikan masa depan (kuantitatif), atau dengan prediksi subjektif berdasarkan intuisi (kualitatif). Dengan menggabungkan model matematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang cermat dari manajer, peramalan dapat dilakukan. Menurut pendapat lain, peramalan adalah upaya untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan (Heizer et al., 2017).

Ada beberapa pendapat yang membedakan prediksi dari forecasting. Prediction adalah pengolahan data masa lalu dengan metode matematika untuk memperkirakan atau memprediksi keadaan di masa depan, sedangkan *forecasting* adalah pengolahan data masa lalu dengan menggunakan pengetahuan subjektif atau pengalaman untuk memperkirakan atau memprediksi keadaan di masa depan (Render et al., 2012; Russell & III, 2011).

Peramalan adalah dasar untuk perencanaan jangka panjang perusahaan. Dalam bidang keuangan, peramalan membantu menentukan anggaran dan pengendalian biaya, dan dalam bidang pemasaran, peramalan penjualan diperlukan untuk merencanakan produk baru, membayar tenaga penjualan, dan membuat keputusan penting lainnya. Bagian produksi dan operasi menggunakan data peramalan untuk perencanaan kapasitas, fasilitas, produksi, penjadwalan, dan pengendalian persediaan (Utama et al., 2019).

7.3 Klasifikasi Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan diklasifikasikan berdasarkanjangkauan waktu masa depan yang mencakupnya; jangkauan waktu ini terbagi atas berbagai kategori, yang kemudian dibagi menjadi tiga kategori, yaitu (Heizer et al., 2017) :

1. Peramalan jangka pendek, peramalan yang dilakukan untuk memberikan hasil dalam jangka waktu satu tahun atau

kurang. Peramalan ini digunakan untuk menentukan kuantitas dan waktu kapasitas produksi, untuk menentukan penjadwalan pekerjaan, kebutuhan lembur, dan keputusan kontrol jangka pendek lainnya;

2. Peramalan jangka menengah, untuk mengantisipasi kondisi selama satu hingga lima tahun ke depan. Peramalan ini digunakan untuk merencanakan kapasitas produksi dalam hal kuantitas dan waktu.
3. Peramalan jangka panjang biasanya dibuat untuk permintaan penjualan harian, mingguan, atau bulanan selama sekitar dua tahun dan digunakan untuk membuat keputusan tentang perencanaan produk dan pasar, studi kelayakan pabrik, anggaran, *urchase order*, perencanaan tenaga kerja, dan perencanaan kapasitas kerja. Selain itu, peramalan jangka panjang juga digunakan untuk membuat keputusan tentang perencanaan biaya perusahaan. (Russell & III, 2011).

Klasifikasi ini digunakan untuk generalisasi. Perusahaan tertentu menggunakan peramalan jangka pendek selama beberapa tahun, sedangkan perusahaan lain menggunakan peramalan jangka panjang selama beberapa bulan. Tidak selalu jelas di mana batas antara keduanya. Seberapa cepat pasar produk berubah dan seberapa rentan pasar terhadap perubahan teknologi sangat memengaruhi waktu yang diperlukan untuk peramalan.

Perusahaan pada umumnya melakukan tiga jenis peramalan dalam perencanaan operasinya, yaitu:

- 1) Peramalan Ekonomi, membahas indikator ekonomi secara makro dan membahas siklus bisnis dengan menghitung tingkat inflasi, *Money Supply* (MS), dan indikator perencanaan lainnya. Peramalan ekonomi adalah alat perencanaan penting yang membantu perusahaan membuat proyeksi jangka menengah hingga panjang.
- 2) Peramalan Teknologi, berbicara tentang seberapa cepat kemajuan teknologi dapat menghasilkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru. Peramalan teknologi adalah prediksi jangka panjang tentang tingkat kemajuan teknologi.

- 3) Peramalan Permintaan, adalah tentang memproyeksikan permintaan untuk barang, jasa, atau layanan yang dimiliki oleh suatu perusahaan. Peramalan yang didorong oleh permintaan berfokus pada menemukan dan mengikuti keinginan pelanggan secara cepat, sehingga manajer memerlukan informasi yang segera dan akurat tentang permintaan riil. Peramalan ini digunakan sebagai proyeksi penjualan perusahaan untuk setiap periode waktu dalam perencanaan (Heizer et al., 2017).

Peramalan teknologi dan ekonomi adalah teknik khusus yang mungkin tidak termasuk dalam tanggung jawab manajer operasi. Oleh karena itu, bab ini akan fokus pada peramalan permintaan.

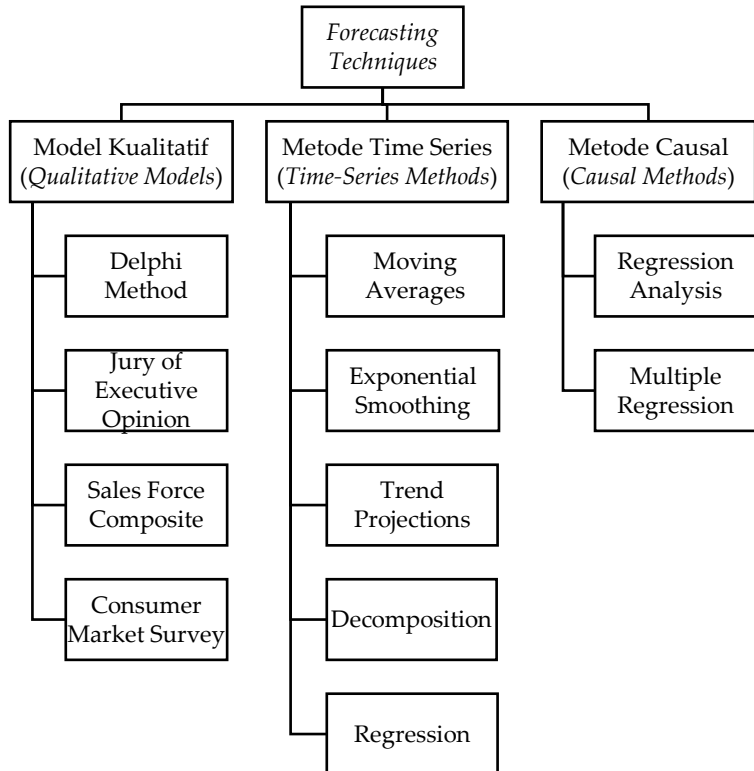
7.4 Pendekatan dan Model Peramalan (*Forecasting*)

Ada dua pendekatan umum untuk peramalan: kuantitatif dan kualitatif. Peramalan kuantitatif menggunakan model matematika yang bergantung pada data historis dan/atau variabel asosiatif untuk meramalkan permintaan. Peramalan subjektif atau kualitatif menggunakan elemen seperti intuisi, emosi, pengalaman pribadi, dan sistem nilai pembuat keputusan untuk mencapai peramalan. Ada perusahaan yang menggunakan satu metode, dan perusahaan lain menggunakan metode lain. Sebenarnya, kombinasi keduanya biasanya paling efisien.

Model peramalan (*Forecasting*) dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu model kualitatif (*Qualitative Models*), model deret waktu (*Time-Series Methods*) dan model kausal (*Causal Methods*) (Gambar 5).

1. Model Kualitatif (Peramalan Subyektif)
Peramalan yang menggabungkan faktor-faktor seperti intuisi pembuat keputusan, emosi, pengalaman pribadi, dan sistem nilai.
2. Model Deret Waktu (*Time-Series Models*)
Model deret waktu mencoba memprediksi masa depan dengan menggunakan data historis. Model ini berasumsi bahwa apa yang terjadi di masa depan merupakan fungsi dari apa yang telah terjadi di masa lalu. Dengan kata lain,

model deret waktu melihat apa yang telah terjadi selama kurun waktu tertentu dan menggunakan serangkaian data masa lalu untuk membuat prakiraan.



Gambar 5. Model Peramalan (*Forecasting*)
Sumber : Render et al., (2012)

Model deret waktu terdiri dari *moving average*, *exponential smoothing*, dekomposisi, dan proyeksi tren (*Tren Projections*). Pada model dekomposisi, analisis regresi juga dapat digunakan. Peramalan deret waktu adalah fokus utama pada bab ini.

3. Model Kausal (*Causal Methods*)

Model kausal menggabungkan variabel atau faktor yang mungkin mempengaruhi kuantitas yang diramalkan ke dalam model peramalan. Misalnya, penjualan harian minuman kopi mungkin bergantung pada musim, suhu rata-

rata, kelembaban rata-rata, waktu akhir pekan atau hari kerja, dan seterusnya. Dengan demikian, model kausal akan mencoba memasukkan faktor-faktor untuk suhu, kelembapan, musim, *weekend* atau *weekdays*, dan seterusnya. Model kausal juga dapat mencakup data penjualan masa lalu, seperti halnya model deret waktu, juga mencakup faktor-faktor lain.

7.5 Tahapan Dalam Melakukan Peramalan (*Forecasting*)

Perhitungan peramalan sebaiknya mengikuti langkah-langkah terstruktur dan jelas sesuai dengan kebutuhan dan tujuan manajemen. Secara umum langkah-langkah peramalan jika menggunakan metode kuantitatif, terdiri dari tujuh langkah dasar (Heizer et al., 2017): (1) Tentukan apa tujuan yang ingin dicapai menggunakan peramalan; (2) Pilih item yang akan diprakirakan; (3) Tentukan jangka waktu peramalan: 1 hingga 30 hari (jangka pendek), 1 bulan hingga 1 tahun (jangka menengah), atau lebih dari 1 tahun (jangka panjang); (4) Pilih satu atau lebih model peramalan; (5) Kumpulkan data atau informasi yang diperlukan untuk membuat peramalan' (6) Validasi model peramalan; (7) Lakukan analisis dan menerapkan hasil peramalan (Render et al., 2012).

Jarang ada satu metode peramalan yang benar-benar terbaik atau paling efektif. Perusahaan tertentu mungkin percaya bahwa teknik regresi tertentu efektif; perusahaan lain mungkin menggunakan berbagai metode; dan perusahaan ketiga mungkin menggabungkan metode kuantitatif dan subjektif (kualitatif). Alat apa pun yang paling cocok untuk bisnis harus digunakan. Membangun sistem peramalan dapat dibantu oleh langkah-langkah berikut. Penting untuk diingat bahwa jika model kualitatif dipilih pada langkah 4, langkah 5 dan 6 mungkin tidak relevan. Bab ini fokus pada model peramalan kuantitatif.

7.6 Metode Peramalan Kualitatif (*Judgement Method*)

Peramalan kualitatif biasanya bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh intuisi, emosi, pendidikan, dan pengalaman seseorang, jadi hasilnya akan berbeda dari orang lain. Namun, peramalan kualitatif menggunakan model statistik sebagai bahan masukan untuk membuat keputusan, yang dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Empat pendekatan untuk peramalan model kualitatif adalah sebagai berikut (Taylor, 2013):

7.6.1 Metode Delphi

Metode Delphi adalah metode peramalan yang memungkinkan pakar membuat ramalan dengan menggunakan proses kelompok. Pada metode Delphi, ada tiga jenis peserta yang berbeda: pengambil keputusan, staf, dan responden. Dalam kebanyakan kasus, pengambil keputusan terdiri dari sekelompok profesional yang bertanggung jawab untuk membuat perkiraan yang akurat. Staff membantu pengambil keputusan dengan menyiapkan, mendistribusikan, mengumpulkan, dan meringkas berbagai kuesioner dan hasil survei. Komentar responden, yang seringkali berbeda tempat, dihargai. Kelompok ini memberi pengambil keputusan masukan sebelum peramalan dibuat.

7.6.2 Juri Dari Opini Eksekutif (*Jury of Executive Opinion*)

Metode peramalan yang menggunakan pendapat dari sekelompok kecil manajer tingkat tinggi untuk menghasilkan estimasi permintaan kelompok. Dengan teknik ini, pendapat dari sekelompok kecil manajer tingkat tinggi digabungkan untuk menghasilkan estimasi permintaan kelompok, biasanya dikombinasikan dengan model statistik. Misalnya, suatu perusahaan agribisnis menggunakan 220 ilmuwan riset terkenal sebagai juri opini eksekutifnya untuk memahami tren masa depan dalam industri riset pangan.

7.6.3 Komposit Tenaga Penjualan (*Sales force composite*)

Suatu metode peramalan yang didasarkan pada perkiraan penjual tentang penjualan yang diharapkan. Metode ini melibatkan setiap wakil penjualan yang memperkirakan jumlah penjualan yang akan terjadi di wilayahnya. Setelah itu, ramalan ini ditinjau untuk memastikan bahwa ramalan tersebut dapat dilaksanakan. Untuk menghasilkan ramalan keseluruhan, ramalan ini kemudian digabungkan di tingkat regional dan nasional. Pertimbangkan industri makanan ringan sebagai contoh, di mana eksekutif perusahaan mengadakan "pertemuan" setiap kuartal. Berbicara tentang apa yang laku, dalam warna atau rasa apa, dan dengan opsi apa untuk memberi tahu pabrik apa yang harus dibuat di pertemuan ini.

7.6.4 Riset Pasar (*Consumers Market survey*)

Metode peramalan melibatkan meminta pelanggan atau calon pelanggan untuk memberikan komentar tentang rencana pembelian masa depan. Metode ini meningkatkan peramalan dan desain produk baru. Namun, survei pasar konsumen dan gabungan tenaga penjualan dapat membuat peramalan terlalu optimis berdasarkan masukan pelanggan. Teknik ini memungkinkan bisnis untuk mengumpulkan informasi tentang rencana pembelian masa depan dari pelanggan atau konsumen. Pada dasarnya, riset pasar digunakan untuk memperbaiki peramalan, desain, dan perencanaan produk baru.

7.7 Metode Peramalan Kuantitatif

Penjelasan tentang dua model peramalan kuantitatif, masing-masing menggunakan data historis, terbagi dalam dua kelompok yaitu:

- A. *Time-series* model,
- B. *Associative* model,

7.7.1 Time-Series Model

Suatu metode peramalan yang membuat peramalan dengan menggunakan kumpulan titik data masa lalu. Rangkaian data yang berurutan dari variabel atau hasil tertentu, seperti nilai indeks harga saham, nilai tukar rupiah, atau volume ekspor,

disebut sebagai data *time series*. Dengan asumsi bahwa masa depan adalah fungsi dari masa lalu, model deret waktu (*time series*) membuat prediksi dengan melihat apa yang telah terjadi selama kurun waktu tertentu dan menggunakan kumpulan data dari masa lalu untuk membuat prediksi.

Model analisis deret waktu (*time series*), didasarkan pada kumpulan titik data yang berjarak sama. Titik-titik ini dapat bervariasi dari minggu ke bulan, dari triwulan ke tahun. Peramalan data deret waktu berarti hanya nilai masa lalu yang dapat digunakan untuk memprediksi nilai masa depan, dan variabel lain, tidak peduli seberapa berharganya, dapat diabaikan.

Dekomposisi Time Series

Memecah data masa lalu menjadi bagian-bagian yang berbeda dan kemudian memproyeksikannya untuk masa depan dikenal sebagai analisis deret waktu. Data seri waktu terdiri dari empat bagian:

- 1. **Trend** adalah pergerakan data secara bertahap ke atas atau ke bawah dari waktu ke waktu. Perubahan dalam pendapatan, populasi, distribusi usia, nilai tukar rupiah, tarif impor atau ekspor dapat menjadi contoh pergerakan trend..
- 2. **Musiman (Seasonality)**, adalah pola data yang berulang setelah beberapa hari, minggu, bulan, atau kuartal. Ada enam pola musiman yang umum:

Tabel 2. Pola Data Musiman

Periode Waktu	Periode Musiman	Pola Jumlah Musiman
Minggu	Hari	7
Bulan	Minggu	4 – 4,5
Bulan	Hari	28-31
Tahun	Kuartal	4
Tahun	Bulan	12
Tahun	Minggu	52

- 3. **Siklus**, adalah pola data yang terjadi setiap tahun dan biasanya terkait dengan siklus bisnis; ini sangat penting untuk analisis dan perencanaan bisnis jangka pendek karena

dipengaruhi oleh peristiwa politik atau ketidakpastian internasional.

4. **Variasi acak (*Random variation*)** adalah "gangguan" dalam data karena peluang dan situasi yang tidak biasa. Variasi acak tidak dapat diprediksi karena tidak mengikuti pola yang jelas.

7.7.2 Model Asosiatif (*Associative Model* / hubungan sebab-akibat)

Model asosiatif, seperti regresi linier, menggabungkan berbagai variabel atau komponen yang mungkin mempengaruhi jumlah yang diramalkan. Misalnya, model asosiatif keputusan konsumen untuk produk hijau dapat menggunakan elemen seperti atribut produk hijau, kemasan hijau, promosi hijau, dan harga pesaing.

Lima pendekatan peramalan kuantitatif, terbagi dalam dua kelompok, yaitu (Heizer et al., 2017; Taylor, 2013):

1. *Time-series models*, terdiri dari *Naive approach*, *Moving averages* dan *Exponential smoothing*
2. *Associative model*, terdiri dari *Trend projection* dan *Linear regression*

a. Naive Approach (Pendekatan Naif)

Teknik peramalan paling dasar adalah menganggap bahwa permintaan selama periode tertentu akan sama dengan permintaan selama periode sebelumnya. Dengan kata lain, jika penjualan suatu produk, misalnya CPO, sebanyak 6.800 ton pada bulan Januari, maka dapat meramalkan bahwa penjualan produk tersebut juga akan sebanyak 6.800 ton pada bulan Februari.

Metode naif ini adalah model peramalan objektif yang paling hemat biaya dan efisien untuk beberapa lini produk. Setidaknya, metode ini memberikan titik awal yang dapat dibandingkan dengan model peramalan yang lebih kompleks.

b. Moving Averages (Rata-rata Bergerak)

Suatu metode peramalan di mana rata-rata dari n periode data saat ini digunakan untuk meramalkan periode berikutnya. Metode rata-rata bergerak menggunakan sejumlah besar nilai data aktual dari masa lalu untuk menghasilkan peramalan. Rata-rata bergerak berguna jika Anda dapat menganggap bahwa permintaan pasar akan tetap stabil dari waktu ke waktu. Ini dihitung selama periode tertentu, mungkin tiga atau lima bulan,

tergantung pada seberapa besar keinginan peramal untuk menghaluskan data mereka. Data dengan periode rata-rata bergerak yang lebih lama lebih halus. Sebagai contoh, Anda dapat menemukan rata-rata bergerak empat bulan dengan hanya menjumlahkan permintaan selama empat bulan terakhir dan membaginya dengan empat. Untuk setiap bulan berikutnya, data dari tiga bulan sebelumnya ditambahkan ke total, dan bulan paling awal dihilangkan. Metode ini cenderung menghaluskan ketidakaturan dalam jangka pendek

Ramalan rata-rata bergerak dihitung dengan membagi jumlah nilai variabel ramalan, permintaan per bulan untuk suatu urutan bulan, dengan jumlah bulan dalam urutan tersebut. Secara matematis, rata-rata bergerak perkiraan permintaan periode berikutnya dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Moving average} = \frac{\Sigma \text{permintaan pada } n \text{ periode}}{n}$$

di mana Σ permintaan pada n periode atau data selama periode; dan n adalah jumlah periode dalam rata-rata bergerak misalnya, masing-masing 4, 5, atau 6 bulan, untuk rata-rata bergerak 4, 5, atau 6 periode. Contoh berikut ini menunjukkan cara menghitung rata-rata bergerak.

Tabel 3. Cara Perhitungan Rata-rata Bergerak

Bulan	Penjualan Aktual	Rata-rata Bergerak 3 bulan
Januari	10	
Februari	12	
Maret	13	
April	16	$(10 + 12 + 13)/3 = 11\frac{2}{3}$
Mei	19	$(12 + 13 + 16)/3 = 13\frac{2}{3}$
Juni	23	$(13 + 16 + 19)/3 = 16$
Juli	26	$(16 + 19 + 23)/3 = 19\frac{1}{3}$
Agustus	30	$(19 + 23 + 26)/3 = 22\frac{2}{3}$
September	28	$(23 + 26 + 30)/3 = 26\frac{1}{3}$
Oktober	18	$(26 + 30 + 28)/3 = 28$
November	16	$(30 + 28 + 18)/3 = 25\frac{1}{3}$

Bulan	Penjualan Aktual	Rata-rata Bergerak 3 bulan
Desember	14	$(28 + 18 + 16)/3 = 20\frac{2}{3}$

Sumber : Heizer et al., (2017)

Peramalan penjualan untuk Desember adalah $20\frac{2}{3}$. Untuk memproyeksikan permintaan pada bulan Januari tahun berikutnya, dengan menjumlahkan penjualan bulan Oktober, November, dan Desember dan bagi dengan 3; sehingga penjualan bulan January diperkirakan $= (18 + 16 + 14)/3 = 16$.

Dengan demikian, manajemen memiliki prakiraan dengan menghitung rata-rata penjualan selama 3 bulan terakhir. Mudah digunakan dan dipahami.

c. *Weighted Moving Averages* (Rata-rata Bergerak Tertimbang)

Metode rata-rata bergerak tertimbang dapat diubah untuk lebih memahami perubahan data terbaru dan efek musiman. Metode ini mengutamakan data baru atau terakhir. Cara ini membuat metode peramalan lebih responsif terhadap perubahan karena periode terakhir dapat dievaluasi lebih banyak.

Tidak ada rumus yang diketahui untuk pilihan bobot. Oleh karena itu, pengalaman diperlukan untuk memutuskan bobot mana yang akan digunakan. Misalnya, jika periode atau bulan sebelumnya diberi nilai yang berlebihan, ramalan dapat menunjukkan perubahan permintaan yang signifikan atau pola penjualan yang terlalu cepat. Rata-rata bergerak tertimbang (*Weighted moving average*) sebagai berikut:

Weighted moving average =

$$\frac{\sum ((\text{Bobot untuk periode } n)(\text{Permintaan pada periode } n))}{\sum \text{Bobot}}$$

Contoh berikut ini menunjukkan cara menghitung rata-rata bergerak tertimbang (*Weighted moving average*).

Tabel 4. Cara Menghitung Rata-rata Bergerak Tertimbang

Bobot yang diterapkan	Periode
3	Bulan lalu
2	Dua bulan lalu
1	Tiga bulan lalu
6	Jumlah bobot yang diterapkan
Ramalan untuk bulan ini = $\frac{3 \times \text{penjualan bulan lalu} + 2 \times \text{penjualan 2 bulan lalu} + 1 \times \text{penjualan 3 bulan lalu}}{\Sigma \text{ bobot}}$	

Hasil peramalan dengan metode rata-rata bergerak tertimbang sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil peramalan dengan metode rata-rata bergerak tertimbang

Bulan	Penjualan Aktual	Rata-rata Bergerak Tertimbang 3 bulan
Januari	10	
Februari	12	
Maret	13	
April	16	$[(3 * 13) + (2 * 12) + (10)]/6 = 12\frac{1}{6}$
Mei	19	$[(3 * 16) + (2 * 13) + (12)]/6 = 14\frac{1}{3}$
Juni	23	$[(3 * 19) + (2 * 16) + (13)]/6 = 17$
Juli	26	$[(3 * 23) + (2 * 19) + (16)]/6 = 20\frac{1}{2}$
Agustus	30	$[(3 * 26) + (2 * 23) + (19)]/6 = 23\frac{5}{6}$
September	28	$[(3 * 30) + (2 * 26) + (23)]/6 = 27\frac{1}{2}$
Oktober	18	$[(3 * 28) + (2 * 30) + (26)]/6 = 28\frac{1}{3}$
November	16	$[(3 * 18) + (2 * 28) + (30)]/6 = 23\frac{1}{3}$
Desember	14	$[(3 * 16) + (2 * 18) + (28)]/6 = 18\frac{2}{3}$

Sumber : Heizer et al., (2017)

Dalam peramalan khusus ini, dapat dilihat bahwa pemberian bobot yang lebih besar pada bulan terakhir dalam urutan tersebut akan memberikan proyeksi yang lebih akurat.

Untuk memberikan estimasi yang stabil, baik *moving average* tertimbang maupun *moving average* sederhana berfungsi dengan baik untuk mengurangi perubahan pola permintaan yang tiba-tiba. Namun, ada tiga masalah dengan *moving average*:

- 1) Meskipun meningkatkan ukuran n , atau jumlah periode yang dirata-ratakan, menghaluskan variasi dengan lebih baik, metode menjadi kurang sensitif terhadap perubahan data.
- 2) Rata-rata bergerak tidak dapat menangkap trend dengan baik karena rata-rata selalu berada di level sebelumnya dan tidak akan memprediksi perubahan ke level yang lebih tinggi atau lebih rendah, jadi rata-rata bergerak tertinggal dari nilai sebenarnya.
- 3) Rata-rata bergerak memerlukan banyak catatan data masa lalu.

d. Exponential Smoothing

Sebenarnya, metode peramalan rata-rata bergerak tertimbang ini memberikan bobot yang lebih besar pada data yang lebih terakhir daripada data yang lebih awal. Salah satu metode peramalan rata-rata bergerak tertimbang lainnya adalah *Exponential Smoothing*. Metode ini mudah digunakan dan tidak memerlukan banyak pencatatan data masa lalu. Rumus dasar *Exponential Smoothing* sebagai berikut (Taylor, 2013):

$$\text{Prakiraan baru} = \text{Prakiraan periode lalu} + \alpha (\text{Permintaan aktual periode lalu} - \text{Prakiraan periode lalu})$$

dimana α adalah bobot, faktor tertimbang yang disebut konstanta penghalus yang dipilih. Konstanta Penghalus (α) mempunyai nilai antara 0 dan 1. Konstanta ini mencerminkan data permintaan yang baru.

Persamaan juga dapat ditulis secara matematis sebagai:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

Dimana

F_t = ramalan baru

F_{t-1} = ramalan untuk periode sebelumnya

α = faktor tertimbang yang disebut konstanta penghalus (atau pembobotan) ($0 \leq \alpha \leq 1$)

A_{t-1} = permintaan aktual periode sebelumnya

Konsepnya sederhana. Disesuaikan dengan sedikit perbedaan antara permintaan aktual dan prakiraan periode sebelumnya, estimasi permintaan terkini sebanding dengan prakiraan lama. Cara memperoleh prediksi dengan menggunakan Exponential Smoothing ditunjukkan dalam contoh 3 berikut ini.

Seorang manajer perusahaan agribisnis memperkirakan permintaan bulan Februari sebesar 142 batch, meskipun permintaan sebenarnya adalah 153 batch. Manajer tersebut ingin menggunakan konstanta penghalusan $\alpha = 0,20$ untuk memperkirakan permintaan bulan Maret dengan menggunakan model penghalusan eksponensial, yang dapat ditemukan dalam dua Persamaan di atas. Dengan mensubstitusikan data sampel ke dalam rumus, maka diperoleh:

Prakiraan baru (permintaan bulan Maret) = $142 + 0,2 (153 - 142) = 142 + 2,2 = 144,2$

Permintaan produk pada bulan Maret diperkirakan sebesar 144 batch. Berapa perkiraan yang baru jika konstanta penghalusan diubah menjadi 0,25? Coba hitung!

e. Trend Projection

Trend Projection merupakan metode peramalan deret waktu yang menyesuaikan garis tren dengan serangkaian titik data historis, lalu memproyeksikan garis tersebut ke masa depan untuk peramalan. *Trend Projection* adalah metode peramalan deret waktu terakhir yang dibahas. Untuk peramalan jangka menengah hingga panjang, metode ini menyesuaikan garis tren dengan beberapa titik data sebelumnya dan kemudian memproyeksikan kemiringan garis tersebut ke masa depan.

Meskipun beberapa persamaan tren matematika dapat dibuat, seperti eksponensial dan kuadrat, selanjutnya membahas tren linier, atau garis lurus. Metode kuadrat terkecil dapat digunakan jika memutuskan untuk menggunakan metode statistik yang tepat untuk membuat garis tren linier. Metode ini menghasilkan garis lurus yang meminimalkan jumlah kuadrat

dari perbedaan vertikal atau deviasi garis ke setiap pengamatan aktual.

Garis tren linier dikembangkan dengan metode statistik yang tepat, dengan menerapkan metode kuadrat terkecil (least-squares method. Secara matematis sebagai berikut :

$$Y = a + b.X$$

$$b = (N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)) / (N \sum X^2 - (\sum x)^2)$$

$$a = (\sum Y/N) - b(\sum X/N)$$

dimana

y = nilai yang dihitung dari variabel yang akan diprediksi (variabel dependen)

a = intersep sumbu y

b = kemiringan garis regresi (atau laju perubahan y untuk perubahan x tertentu)

x = variabel independen (yang dalam kasus ini adalah waktu)

Jika menggunakan metode kuadrat terkecil, menyiratkan bahwa telah memenuhi tiga persyaratan, yaitu:

- a. Selalu memplot data karena data kuadrat terkecil mengasumsikan hubungan linier. Jika kurva tampak ada, analisis non-linier mungkin diperlukan.
- b. Tidak memprediksi periode waktu yang jauh melampaui basis data yang diberikan. Misalnya, jika memiliki data harga rata-rata saham selama 20 bulan, maka hanya dapat meramalkan 3 atau 4 bulan ke depan. Ramalan di luar itu memiliki sedikit validitas statistik. Jadi, tidak dapat mengambil data penjualan selama 5 tahun dan memproyeksikan 10 tahun ke depan. Kondisi dunia terlalu tidak pasti (*uncertainty*).
- c. Deviasi di sekitar garis kuadrat terkecil diasumsikan acak dan terdistribusi normal, dengan sebagian besar pengamatan dekat dengan garis dan hanya sejumlah kecil yang lebih jauh.

7.8 Mengukur Kesalahan untuk Memilih Metode Peramalan

Untuk memungkinkan penggunaan teknik peramalan dengan data *time series* tersebut, hasil peramalan harus dievaluasi untuk mengetahui seberapa tepatnya. Ketepatan metode peramalan dianggap penting agar hasil peramalan sesuai dengan pola data sebelumnya dan dapat digunakan sebagai kriteria penolakan metode. Tiga ukuran yang paling populer adalah *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Selanjutnya menjelaskan dan memberikan contoh masing-masing.

Untuk mengetahui seberapa kesesuaian metode peramalan, statistik dasar yang dapat digunakan adalah (Heizer et al., 2017):

1. *Mean absolute deviation* (MAD)

Ukuran pertama dari keseluruhan kesalahan peramalan untuk suatu model adalah deviasi absolut rata-rata (*Mean Absolute Deviation*/MAD). Nilai ini dihitung dengan menjumlahkan nilai absolut dari masing-masing kesalahan prakiraan (deviasi) dan membaginya dengan jumlah periode data (n):

$$\text{MAD} = \frac{\sum |\text{Aktual} - \text{Peramalan}|}{n} = \frac{\sum (\text{Deviasi})}{n}$$

Sebagian besar perangkat lunak untuk peramalan, seperti QM for Win atau QM for Excell, memiliki fitur yang secara otomatis menemukan konstanta penghalusan dengan kesalahan peramalan terendah. Jika kesalahan lebih besar dari yang dapat diterima, beberapa perangkat lunak memodifikasi nilai α (Render et al., 2012).

2. *Mean Squared Error* (MSE)

Kesalahan kuadrat rata-rata (*Mean Squared Error* /MSE) adalah cara kedua untuk mengukur kesalahan perkiraan secara keseluruhan. MSE adalah rata-rata perbedaan kuadrat antara nilai pramalan dan nilai pengamatan. Rumusnya adalah:

$$MSE = \frac{\sum (\text{Forecast errors})^2}{n}$$

3. *Mean Absolute Percent Error (MAPE)*

Mean Absolute Percent Error (MAPE), rata-rata perbedaan absolut antara nilai perkiraan dan nilai aktual, dinyatakan sebagai persentase nilai aktual. Nilai MAD dan MSE bergantung pada item yang diramalkan. Nilai keduanya bisa sangat besar, jika item yang diramalkan diukur dalam ribuan. MAPE, atau rata-rata dari perbedaan absolut antara nilai yang diramalkan dan nilai aktual, dihitung untuk menghindari masalah ini.

Peramalan merupakan bagian penting dari fungsi manajer operasi. Peramalan permintaan mendorong produksi, kapasitas, dan sistem penjadwalan perusahaan serta memengaruhi fungsi perencanaan keuangan, pemasaran, dan personel. Ada dua pendekatan teknik peramalan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif menggunakan penilaian, pengalaman, intuisi, dan sejumlah faktor lain yang sulit diukur. Peramalan kuantitatif menggunakan data historis dan hubungan kausal, atau asosiatif, untuk memproyeksikan permintaan di masa mendatang.

Perhitungan peramalan jarang dilakukan secara manual. Sebagian besar manajer operasi beralih ke paket perangkat lunak seperti QM for Win, QM for Excell, Forecast PRO, NCSS, Minitab, Systat, Statgraphics, SAS, atau SPSS.

Tidak ada metode peramalan yang sempurna dalam semua kondisi, bahkan setelah manajemen menemukan pendekatan yang memuaskan, manajemen tetap harus memantau dan mengendalikan peramalan untuk memastikan kesalahan tidak menjadi tidak terkendali. Peramalan sering kali dapat menjadi bagian yang sangat menantang, tetapi bermanfaat, dari manajemen.

DAFTAR PUSTAKA

- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management : Sustainability and Supply Chain Management* (TWELFTH ED). <https://ndupress.ndu>.
- Render, B., Ralph M. Stair, J., & Hanna, M. E. (2012). *Quantitative Analysis for Management* (E. S. Yagan, Sally (ed.); Eleven Edi). Prentice Hall. <https://doi.org/10.1108/17465660610703503>
- Russell, R. S., & III, B. W. T. (2011). Operations Management : Creating Value Along the Supply Chain. In *John Wiley and Sons, Inc.* (7TH EDITIO, Vol. 6, Issue 1). John Wiley and Sons, Inc. <http://www.wiley.com/go/>
- Taylor, B. W. (2013). *Management Science* (Donna Battista (ed.); 11th ed.). Pearson Education, Inc.
- Utama, R. E., Gani, N. A., Jaharuddin, & Priharta, A. (2019). *Manajemen Operasi* (Cetakan Pe). UM Jakarta Press. [http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku Manajemen Operasi.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku_Manajemen_Operasi.pdf)

BAB 8

PERENCANAAN PRODUKSI DAN JADWAL PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS

Oleh Nur Ocvanny Amir

8.1 Pendahuluan

Dalam dunia agribisnis, keberhasilan suatu usaha tidak hanya ditentukan oleh produk yang dihasilkan, tetapi juga oleh kemampuan untuk merencanakan dan menjadwalkan produksi secara efektif. Perencanaan produksi menjadi salah satu komponen penting yang berfungsi sebagai panduan bagi pelaku usaha agribisnis untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki, seperti tenaga kerja, lahan, modal, dan teknologi. Perencanaan sistem produksi merupakan salah satu strategi pada rantai pasok yang dilakukan dengan tujuan memenuhi permintaan (Kharisma & Perdana, 2017). Dengan perencanaan yang baik, agribisnis dapat memastikan ketersediaan produk sesuai permintaan pasar, menjaga kualitas hasil, serta meningkatkan efisiensi operasional.

Perencanaan produksi melibatkan serangkaian keputusan strategis dan operasional, mulai dari penentuan jenis produk, volume produksi, hingga alokasi sumber daya. Dalam agribisnis, tantangan perencanaan semakin kompleks karena sifat produk yang bersifat musiman dan peran faktor alam yang tidak dapat sepenuhnya dikendalikan. Oleh karena itu, pelaku agribisnis harus mampu memadukan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pengalaman untuk menyusun rencana produksi yang realistis dan adaptif terhadap perubahan lingkungan.

Selain perencanaan produksi, penyusunan jadwal produksi juga memegang peran penting dalam memastikan keberlanjutan operasional usaha agribisnis. Jadwal produksi yang baik membantu mengoordinasikan berbagai aktivitas, mulai dari

persiapan lahan, penanaman, perawatan, hingga panen. Dengan jadwal yang terstruktur, pelaku agribisnis dapat meminimalkan risiko keterlambatan, mengurangi biaya operasional, dan menghindari pemborosan sumber daya.

Bab ini akan membahas secara rinci konsep, langkah-langkah, serta strategi dalam perencanaan dan penjadwalan produksi di sektor agribisnis. Pembaca akan diajak untuk memahami pentingnya perencanaan yang matang dalam menghadapi dinamika pasar, perubahan iklim, serta tantangan lainnya. Dengan pemahaman yang mendalam, diharapkan pelaku agribisnis dapat mengembangkan sistem produksi yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

8.2 Pengertian dan Pentingnya Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi adalah proses menentukan apa, berapa, kapan, dan bagaimana suatu produk agribisnis akan diproduksi. Perencanaan produksi dalam agribisnis adalah proses sistematis untuk menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan guna menghasilkan produk agribisnis secara efisien, sesuai dengan kebutuhan pasar. Perencanaan ini mencakup berbagai aspek seperti pemilihan jenis produk, volume produksi, alokasi sumber daya, serta pengelolaan risiko yang mungkin saja bisa terjadi seperti ketidakpastian alam, contohnya perubahan cuaca atau serangan hama. Pentingnya perencanaan produksi antara lain:

- **Efisiensi Sumber Daya:** Mengoptimalkan penggunaan lahan, tenaga kerja, dan modal. Salah satu tujuan utama dari perencanaan produksi adalah untuk memastikan penggunaan sumber daya secara efisien. Dalam agribisnis, sumber daya seperti lahan, tenaga kerja, mesin, air, dan modal harus dikelola secara cermat agar tidak terbuang percuma. Misalnya, perencanaan yang baik dapat membantu menentukan jadwal tanam yang tepat sehingga lahan tidak dibiarkan kosong terlalu lama. Selain itu, efisiensi tenaga

kerja dapat dicapai dengan menetapkan jadwal kerja yang sesuai dengan kebutuhan produksi.

- **Kesesuaian dengan Permintaan Pasar:** Memastikan produksi sesuai dengan kebutuhan pasar, baik dalam kualitas maupun kuantitas. Perencanaan produksi juga sangat penting untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pasar, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Dalam agribisnis, permintaan pasar sering kali bersifat musiman, sehingga produsen harus memiliki strategi yang tepat untuk memenuhi permintaan pada waktu tertentu. Misalnya, petani hortikultura yang memproduksi buah organik harus memastikan jadwal panen mereka bertepatan dengan periode permintaan puncak, seperti menjelang hari raya atau musim tertentu.
- **Pengendalian Risiko Produksi:** Mengurangi dampak dari ketidakpastian, seperti cuaca atau fluktuasi harga. Sektor agribisnis memiliki risiko yang tinggi karena bergantung pada faktor-faktor yang sulit dikendalikan, seperti perubahan cuaca, serangan hama, atau fluktuasi harga komoditas. Perencanaan produksi membantu pelaku agribisnis memitigasi risiko tersebut dengan menyusun langkah-langkah antisipasi. Dengan memperhitungkan segala resiko, persiapan mengatasinya menjadi lebih terarah (Gitosudarmo, 1999). Sebagai contoh, penggunaan rotasi tanaman dalam perencanaan dapat mengurangi risiko penurunan kesuburan tanah dan serangan hama yang terus-menerus.

8.3 Langkah-Langkah dalam Perencanaan Produksi

Menurut Isnaini (2019), perencanaan produksi terdiri dari 2 jenis yaitu perencanaan produksi jangka pendek dan perencanaan produksi jangka panjang. Perencanaan produksi jangka pendek memiliki kurun waktu satu tahun. Tujuannya yaitu mengatur sumber daya yang dimiliki perusahaan. Hal ini disebut juga dengan perencanaan operasional perusahaan. Sedangkan perencanaan produksi jangka Panjang biasanya

memiliki jangka waktu kegiatan lebih dari 1 tahun hingga 5 tahun mendatang. Tujuannya yaitu untuk mengelola penambahan kapasitas atau sumber daya Perusahaan. Adapun langkah-langkah dalam perencanaan produksi di bidang agribisnis antara lain:

1. **Identifikasi Kebutuhan Pasar:** Melakukan survei pasar untuk menentukan produk yang diminati. Tahap ini bertujuan untuk memahami apa yang diinginkan oleh konsumen sehingga produk yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pasar. Identifikasi kebutuhan pasar memastikan bahwa produksi tidak hanya berdasarkan asumsi, tetapi didukung oleh data yang akurat. Kegiatan identifikasi kebutuhan pasar ini meliputi:
 - a. **Survei Pasar**
Melibatkan konsumen melalui wawancara, kuesioner, atau pengamatan langsung untuk mengetahui produk yang diminati, harga yang sesuai, dan kualitas yang diharapkan.
 - b. **Analisis Tren**
Memanfaatkan data pasar, media sosial, atau laporan industri untuk memahami tren terbaru yang relevan dengan produk.
 - c. **Segmentasi Pasar**
Membagi pasar menjadi kelompok-kelompok berdasarkan demografi, geografis, atau psikografis untuk menentukan target pasar yang paling potensial.
 - d. **Kompetitor**
Mengkaji produk pesaing, termasuk kekuatan dan kelemahan mereka, untuk menciptakan keunggulan kompetitif.
2. **Pengelolaan Sumber Daya :** Menghitung kapasitas produksi berdasarkan lahan, tenaga kerja, dan modal. Langkah ini berfokus pada penghitungan dan pengelolaan semua sumber daya yang diperlukan untuk produksi, termasuk sumber daya manusia, fisik, dan finansial. Tujuannya adalah memastikan sumber daya digunakan secara efisien untuk mencapai target produksi. Kegiatan pengelolaan sumber daya meliputi :

- a. **Inventarisasi Sumber Daya**
Menyusun daftar sumber daya yang tersedia, seperti luas lahan, jumlah tenaga kerja, peralatan, dan modal.
 - b. **Kapasitas Produksi**
Menghitung kemampuan produksi berdasarkan sumber daya yang dimiliki, termasuk potensi hasil per unit lahan, jumlah tenaga kerja yang dapat terlibat, dan batasan modal.
 - c. **Efisiensi Penggunaan**
Menyusun strategi untuk mengoptimalkan sumber daya, seperti memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan produktivitas atau mengurangi pemborosan.
 - d. **Rencana Pendanaan**
Mengidentifikasi kebutuhan dana tambahan, jika diperlukan, melalui pinjaman, investor, atau subsidi.
3. **Penyusunan Rencana Operasional:** Membuat tahapan kegiatan, mulai dari pengadaan bahan baku hingga distribusi. Menyusun langkah-langkah teknis dalam proses produksi, mulai dari pengadaan bahan baku hingga distribusi produk kepada konsumen. Rencana operasional yang terstruktur akan memastikan setiap tahap berjalan lancar. Berikut Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam kegiatan penyusunan rencana operasional :
- a. **Pengadaan Bahan Baku**
Menentukan jenis, jumlah, dan pemasok bahan baku dengan mempertimbangkan kualitas, harga, dan keberlanjutan pasokan.
 - b. **Proses Produksi**
Membuat jadwal kerja dan prosedur untuk setiap tahapan produksi, seperti pengolahan bahan, pengepakan, dan penyimpanan.
 - c. **Pengelolaan Logistik**
Mengatur distribusi produk, termasuk memilih jalur distribusi, kendaraan, dan jadwal pengiriman yang efisien.

- d. **Pengendalian Mutu**
Menyusun standar kualitas untuk setiap tahap produksi guna memastikan produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan pasar.
 - e. **Timeline Operasional**
Menyusun jadwal pelaksanaan yang mencakup seluruh proses dari awal hingga produk siap dijual.
4. **Analisis Risiko:** Mengidentifikasi potensi kendala dan mencari solusi. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan hambatan atau masalah yang dapat memengaruhi proses produksi, serta mencari solusi untuk mengatasi risiko tersebut. Dengan analisis risiko, pelaku usaha dapat meminimalkan kerugian dan meningkatkan keberhasilan produksi. Kegiatan analisis resiko meliputi :
- a. **Identifikasi Risiko**
Mencatat potensi risiko, baik internal (misalnya kerusakan mesin, keterbatasan tenaga kerja) maupun eksternal (contoh: fluktuasi harga bahan baku, perubahan regulasi, atau cuaca ekstrem).
 - b. **Evaluasi Risiko**
Menilai dampak dari setiap risiko, baik dari segi biaya, waktu, maupun kualitas produksi.
 - c. **Rencana Mitigasi**
Menyusun strategi untuk mengurangi atau mengatasi risiko, seperti : menyediakan pemasok cadangan, menyiapkan rencana darurat untuk bencana alam atau gangguan operasional, dan mengasuransikan aset penting, seperti lahan dan peralatan.
 - d. **Monitoring**
Memantau secara rutin jalannya proses produksi untuk mendeteksi potensi risiko sejak dini.

Dengan menjalankan keempat langkah ini secara terstruktur, perencanaan produksi dapat dilakukan secara lebih efisien, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan peluang keberhasilan usaha.

8.4 Manfaat Ekonomi dan Lingkungan dari Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi yang baik tidak hanya berdampak pada peningkatan keuntungan ekonomi, tetapi juga memberikan manfaat lingkungan. Dalam agribisnis organik, misalnya, perencanaan yang melibatkan praktik pertanian berkelanjutan dapat mengurangi dampak negatif terhadap ekosistem. Pemanfaatan pupuk organik, pengelolaan limbah, dan konservasi air adalah beberapa contoh praktik yang mendukung keberlanjutan lingkungan.

Perencanaan produksi adalah elemen kunci dalam keberhasilan agribisnis. Dengan perencanaan yang matang, pelaku usaha dapat memastikan efisiensi sumber daya, memenuhi permintaan pasar, dan mengurangi risiko produksi. Studi kasus hortikultura organik menunjukkan bahwa perencanaan yang baik mampu menciptakan sinergi antara keberlanjutan lingkungan dan keuntungan ekonomi. Oleh karena itu, perencanaan produksi harus menjadi prioritas utama bagi siapa pun yang berkecimpung di sektor agribisnis.

8.5 Penjadwalan Produksi dalam Agribisnis

Penjadwalan produksi dalam agribisnis adalah langkah penting untuk memastikan kegiatan produksi berjalan efisien, tepat waktu, dan sesuai dengan permintaan pasar. Proses ini melibatkan perencanaan urutan dan waktu kegiatan produksi agar sumber daya seperti tenaga kerja, bahan baku, dan alat produksi dapat dimanfaatkan secara optimal. Penjadwalan yang baik dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya, dan meminimalkan pemborosan.

Adapun beberapa metode penjadwalan produksi, antara lain:

8.5.1 *First Come, First Serve (FCFS)*

Sistem produksi berdasarkan urutan permintaan atau pesanan yang masuk adalah metode manajemen produksi di mana setiap pesanan diproses sesuai dengan urutan

kedatangannya. Dalam sistem ini, pesanan yang pertama diterima akan menjadi pesanan pertama yang diproses, tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti durasi atau tingkat kesulitan produksi. Metode ini sering digunakan dalam berbagai industri, termasuk agribisnis, karena memberikan kepastian bahwa setiap pesanan diproses secara berurutan sesuai dengan antrean pemesanan.

Dalam implementasinya, sistem ini mengikuti prinsip "first come, first served" di mana pesanan pertama yang masuk adalah pesanan pertama yang dikerjakan. Tidak ada prioritas berdasarkan ukuran, kompleksitas, atau waktu penyelesaian suatu pesanan. Dengan demikian, sistem ini lebih sederhana dalam operasionalnya karena tidak memerlukan perhitungan atau penjadwalan yang kompleks. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk lebih fokus pada kelancaran produksi tanpa harus mempertimbangkan faktor lain yang dapat mempersulit proses pengambilan keputusan.

Salah satu kelebihan utama dari sistem ini adalah kemudahan dalam implementasi. Dengan tidak adanya aturan khusus mengenai prioritas produksi, perusahaan dapat mengelola produksi dengan lebih sederhana dan efisien dalam hal administrasi. Selain itu, sistem ini menciptakan keadilan bagi pelanggan karena semua pesanan diproses berdasarkan urutan masuknya, tanpa ada perlakuan khusus yang dapat menguntungkan satu pihak dibandingkan pihak lainnya. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan karena transparansi dalam proses produksi terjamin.

Namun, sistem ini juga memiliki beberapa kelemahan, terutama dalam hal efisiensi produksi. Jika ada pesanan yang membutuhkan waktu produksi lebih lama, maka pesanan tersebut dapat memperlambat keseluruhan proses, menyebabkan antrean produksi menjadi terhambat. Pesanan yang lebih sederhana dan lebih cepat diselesaikan mungkin harus menunggu lebih lama hanya karena berada di antrean setelah pesanan yang lebih kompleks. Hal ini dapat berdampak pada ketidakseimbangan produksi dan meningkatkan waktu tunggu pelanggan lain yang seharusnya bisa mendapatkan layanan lebih cepat.

Sebagai contoh dalam agribisnis, sebuah perusahaan pengemasan sayuran yang menggunakan sistem ini akan memproses pesanan berdasarkan urutan masuk, tanpa mempertimbangkan jumlah atau kompleksitas pesanan. Jika ada pesanan dalam jumlah besar yang membutuhkan waktu lebih lama untuk dikemas, maka pesanan kecil yang seharusnya dapat diselesaikan dengan cepat harus menunggu antrean lebih lama. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem ini adil dan sederhana, dalam praktiknya bisa kurang efisien jika tidak disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan.

8.5.2 Shortest Processing Time (SPT)

Sistem produksi yang diprioritaskan berdasarkan waktu penyelesaian yang paling singkat adalah metode manajemen produksi di mana pesanan atau kegiatan dengan durasi produksi terpendek diselesaikan lebih dahulu. Pendekatan ini bertujuan untuk mengoptimalkan alur kerja dan mengurangi waktu tunggu secara keseluruhan dengan menyelesaikan tugas-tugas yang lebih cepat terlebih dahulu. Dengan demikian, sistem ini memungkinkan lebih banyak pesanan diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode produksi yang hanya mengandalkan urutan masuk pesanan.

Dalam implementasinya, sistem ini memprioritaskan pesanan dengan waktu produksi yang lebih singkat agar dapat segera diselesaikan. Hal ini membantu mengurangi akumulasi antrean dan mempercepat proses penyelesaian pekerjaan. Dengan strategi ini, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya karena lebih banyak pesanan dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, pelanggan yang memesan produk dengan proses produksi yang cepat akan mendapatkan barang lebih dahulu, sehingga kepuasan pelanggan pun meningkat.

Salah satu keunggulan utama dari metode ini adalah kemampuannya dalam memaksimalkan efisiensi produksi. Dengan mendahulukan pesanan yang membutuhkan waktu lebih singkat, perusahaan dapat menyelesaikan lebih banyak pekerjaan dalam kurun waktu yang sama. Selain itu, metode ini juga efektif dalam mengurangi total waktu tunggu pelanggan karena pesanan yang lebih cepat diproses akan segera dikirim

tanpa harus terhambat oleh pesanan yang lebih kompleks atau memakan waktu lebih lama.

Namun, metode ini juga memiliki kelemahan, terutama dalam hal pesanan yang lebih besar atau kompleks, karena sistem ini lebih mengutamakan pesanan yang cepat diselesaikan. Sedangkan pesanan yang lebih besar atau membutuhkan waktu produksi lebih lama mungkin akan terus tertunda. Dalam agribisnis, misalnya, sebuah pabrik pengolahan buah yang menggunakan metode ini akan memprioritaskan produk dengan durasi pengolahan singkat, seperti jus buah segar, sebelum memproses produk seperti selai yang membutuhkan waktu lebih lama. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam pemenuhan pesanan dan berpotensi menghambat pelanggan yang membutuhkan produk dengan proses produksi yang lebih panjang.

8.5.3 Long Processing Time (LPT)

LPT merupakan proses penjadwalan produksi dimana pekerjaan yang memiliki waktu penyelesaian lebih panjang akan diproses terlebih dahulu (Safitri, 2019). Pendekatan ini bertujuan untuk meminimalkan waktu menganggur pada mesin atau tenaga kerja serta mengurangi keterlambatan produksi secara keseluruhan. Dalam konteks agribisnis, penerapan LPT sangat penting terutama dalam pengolahan hasil pertanian yang memiliki masa simpan terbatas, seperti pengolahan pangan, produksi benih, atau pengemasan produk segar. Dengan memproses pekerjaan yang lebih kompleks dan memakan waktu lebih awal, metode ini membantu menghindari potensi bottleneck dalam rantai produksi serta meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya seperti tenaga kerja, mesin, dan bahan baku. Namun, implementasi LPT juga perlu disesuaikan dengan karakteristik produk dan permintaan pasar agar tetap selaras dengan kebutuhan pelanggan dan tidak menyebabkan ketidakseimbangan dalam distribusi output.

8.5.4 Earliest Due Date (EDD)

EDD merupakan pekerjaan dengan batas waktu paling awal akan diproses terlebih dahulu. Pendekatan ini sangat berguna dalam agribisnis, terutama dalam proses produksi yang melibatkan produk dengan masa simpan terbatas, seperti

sayuran segar, susu, atau hasil pertanian lainnya yang mudah rusak. Dengan menerapkan EDD, risiko keterlambatan pengiriman produk ke pasar atau pelanggan dapat diminimalkan, sehingga kualitas dan kesegaran produk tetap terjaga. Selain itu, metode ini juga membantu mengurangi denda keterlambatan pengiriman serta meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memastikan pesanan dipenuhi tepat waktu. Dalam implementasinya, manajer produksi harus secara cermat mencatat tenggat waktu setiap pesanan, mengatur urutan produksi secara optimal, serta mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti ketersediaan bahan baku, kapasitas produksi, dan efisiensi tenaga kerja. Meskipun EDD dapat mengurangi jumlah keterlambatan secara keseluruhan, metode ini perlu diseimbangkan dengan strategi penjadwalan lain agar tidak menghambat efisiensi produksi secara keseluruhan, terutama jika ada pekerjaan dengan waktu proses yang sangat panjang namun memiliki batas waktu yang lebih fleksibel.

8.5.5 *Just-In-Time* (JIT)

Just-In-Time merupakan sistem produksi berdasarkan permintaan, dimana metode produksi hanya dilakukan ketika ada kebutuhan pasar, dengan tujuan menghindari kelebihan stok dan meminimalkan pemborosan. Sasaran utama JIT adalah meningkatkan produktivitas sistem produksi operasi dengan menghilangkan segala macam kegiatan yang tidak menambah nilai (pemborosan) bagi suatu produk (Kusumawati, 2009). Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk lebih efisien dalam mengelola sumber daya karena produksi dilakukan sesuai dengan jumlah pesanan yang diterima. Dengan demikian, perusahaan tidak perlu menyimpan produk dalam jumlah besar, yang dapat mengurangi biaya penyimpanan dan risiko produk mengalami penurunan kualitas atau kedaluwarsa.

Dalam implementasinya, produksi dilakukan berdasarkan jadwal distribusi atau penjualan, sehingga perusahaan hanya memproduksi barang sesuai dengan permintaan yang ada. Sistem ini juga mendorong pengurangan stok bahan baku dan produk jadi, karena produksi dilakukan secara tepat waktu. Dengan strategi ini, perusahaan dapat menghindari akumulasi persediaan yang berlebihan dan lebih responsif terhadap

perubahan tren atau permintaan pasar. Hal ini sangat penting terutama dalam industri yang berhubungan dengan produk mudah rusak, seperti agribisnis.

Salah satu keunggulan utama dari sistem produksi ini adalah efisiensi biaya dan fleksibilitasnya. Dengan mengurangi jumlah stok yang disimpan, perusahaan dapat menekan biaya penyimpanan dan menghindari kerugian akibat barang yang tidak terjual atau rusak. Selain itu, metode ini memberikan fleksibilitas lebih besar dalam menyesuaikan produksi dengan permintaan pasar yang dinamis, sehingga perusahaan dapat lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan selera atau kebutuhan konsumen.

Namun, sistem ini juga memiliki beberapa tantangan, terutama dalam hal koordinasi dengan pemasok dan distribusi, karena produksi bergantung pada permintaan, perusahaan harus memastikan adanya pasokan bahan baku yang tepat waktu agar proses produksi tidak terganggu. Jika terjadi keterlambatan dalam pengiriman bahan baku, maka produksi dapat terhambat dan menyebabkan keterlambatan dalam pemenuhan pesanan. Sebagai contoh dalam agribisnis, sebuah peternakan ayam potong yang menggunakan sistem ini hanya memproduksi sesuai dengan jumlah pesanan harian dari supermarket. Dengan cara ini, mereka dapat menghindari kelebihan stok dan memastikan produk yang dikirim ke pelanggan selalu dalam kondisi segar.

8.6 Proses Penjadwalan Produksi dalam Agribisnis

8.6.1 Analisis Permintaan

Proses penjadwalan produksi dalam agribisnis dimulai dengan analisis permintaan, yaitu langkah penting untuk menentukan volume dan jenis produksi yang harus dilakukan. Dalam tahap ini, perusahaan agribisnis mengumpulkan dan menganalisis data terkait kebutuhan pasar agar produksi dapat disesuaikan dengan permintaan yang ada. Data yang digunakan mencakup riwayat penjualan, tren pasar, serta kontrak pesanan dari pelanggan, seperti distributor, supermarket, atau industri

pengolahan makanan. Dengan memahami pola permintaan, perusahaan dapat menghindari produksi berlebih yang dapat menyebabkan pemborosan atau kerugian akibat produk yang tidak terjual.

Selain itu, analisis permintaan memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan strategis dalam menentukan jadwal produksi yang lebih efisien. Dengan mengetahui tren pasar, perusahaan dapat mengantisipasi lonjakan atau penurunan permintaan pada periode tertentu, seperti saat musim panen atau hari-hari besar yang memengaruhi konsumsi produk agribisnis. Misalnya, permintaan daging dan sayuran segar biasanya meningkat menjelang hari raya, sehingga perusahaan dapat menyesuaikan jadwal produksinya agar stok tetap mencukupi tanpa mengalami kelebihan persediaan.

Data kontrak pesanan dari pelanggan juga menjadi faktor utama dalam penjadwalan produksi. Jika sebuah perusahaan agribisnis telah memiliki kontrak tetap dengan mitra bisnis, seperti restoran atau supermarket, maka produksi dapat dijadwalkan secara lebih stabil dan terencana. Dengan pendekatan ini, perusahaan tidak hanya memastikan pemenuhan pesanan tepat waktu, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dengan menghindari produksi yang tidak sesuai dengan kebutuhan pasar.

Dengan melakukan analisis permintaan secara tepat, agribisnis dapat mengoptimalkan proses produksi, mengurangi risiko kerugian, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Penjadwalan produksi yang berbasis pada permintaan pasar juga membantu dalam pengelolaan rantai pasok yang lebih baik, karena bahan baku dapat disiapkan sesuai kebutuhan tanpa mengalami keterlambatan atau kelebihan stok. Oleh karena itu, analisis permintaan merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses penjadwalan produksi agribisnis untuk memastikan efisiensi, keberlanjutan, dan profitabilitas usaha.

8.6.2 Penentuan Prioritas Produksi

Setelah melakukan analisis permintaan, langkah selanjutnya dalam proses penjadwalan produksi dalam agribisnis adalah penentuan prioritas produksi. Dalam tahap ini, perusahaan harus memilih metode penjadwalan yang paling

sesuai dengan kebutuhan usaha dan karakteristik produk yang dihasilkan. Beberapa metode yang umum digunakan adalah *First Come, First Served* (FCFS), *Shortest Processing Time* (SPT), dan *Just In Time* (JIT). Metode FCFS digunakan ketika pesanan diproses berdasarkan urutan kedatangannya tanpa mempertimbangkan kompleksitas atau durasi produksi. Sementara itu, SPT lebih mengutamakan penyelesaian pesanan dengan waktu produksi terpendek terlebih dahulu untuk meningkatkan efisiensi. Di sisi lain, JIT berfokus pada produksi yang hanya dilakukan saat ada permintaan, sehingga dapat mengurangi biaya penyimpanan dan risiko kelebihan stok.

Pemilihan metode penjadwalan harus mempertimbangkan berbagai faktor, seperti jenis produk agribisnis, kapasitas produksi, dan fleksibilitas dalam memenuhi permintaan pasar. Misalnya, perusahaan yang bergerak dalam produksi sayuran segar mungkin lebih cocok menggunakan metode JIT agar produk tetap dalam kondisi optimal saat sampai ke konsumen. Sebaliknya, usaha yang memiliki pesanan dalam jumlah besar dan beragam dapat menggunakan kombinasi FCFS dan SPT untuk memastikan kelancaran produksi tanpa menghambat pesanan kecil yang cepat diselesaikan. Dengan memilih metode penjadwalan yang tepat, agribisnis dapat meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi pemborosan, dan memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik.

8.6.3 Pengalokasian Sumber Daya

Setelah menentukan prioritas produksi, langkah selanjutnya dalam proses penjadwalan produksi dalam agribisnis adalah pengalokasian sumber daya. Pengelolaan sumber daya yang efektif sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tahap produksi berjalan dengan lancar dan efisien. Dalam tahap ini, perusahaan harus menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, jenis serta jumlah bahan baku yang diperlukan, serta alokasi alat dan mesin produksi. Pengalokasian sumber daya ini harus disesuaikan dengan jadwal produksi yang telah dibuat agar tidak terjadi ketidakseimbangan, seperti kekurangan bahan baku atau tenaga kerja yang tidak optimal dalam proses produksi.

Selain itu, perencanaan alokasi sumber daya harus mempertimbangkan efisiensi dan keberlanjutan. Dalam agribisnis, terutama yang berhubungan dengan produk segar, bahan baku harus disiapkan dengan cermat agar tidak terjadi pemborosan akibat bahan yang rusak atau tidak terpakai. Misalnya, pada produksi olahan susu, bahan baku seperti susu segar harus dialokasikan sesuai dengan kebutuhan harian agar tetap terjaga kualitasnya. Begitu pula dengan tenaga kerja, perusahaan harus memastikan bahwa jumlah pekerja yang tersedia cukup untuk menyelesaikan produksi sesuai jadwal tanpa menyebabkan penundaan atau kelebihan tenaga kerja yang berakibat pada pemborosan biaya operasional.

Penggunaan alat dan mesin produksi juga menjadi bagian penting dalam pengalokasian sumber daya. Perusahaan harus memastikan bahwa setiap alat atau mesin digunakan secara optimal dan tidak terjadi bottleneck dalam proses produksi. Misalnya, dalam pengolahan hasil pertanian seperti beras atau kopi, mesin pengering dan penggiling harus dialokasikan dengan jadwal yang tepat agar produksi tidak terhambat. Dengan pengelolaan sumber daya yang baik, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi pemborosan, serta memastikan bahwa setiap pesanan dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

8.6.4 Penyusunan Jadwal Operasional

Langkah selanjutnya yaitu penyusunan jadwal operasional, yang berfungsi untuk menetapkan urutan dan waktu pelaksanaan setiap kegiatan produksi. Penyusunan jadwal ini harus dilakukan secara sistematis agar seluruh proses produksi berjalan efisien dan sesuai dengan permintaan pasar. Dalam tahap ini, perusahaan menentukan kapan setiap tahapan produksi harus dimulai dan selesai, sehingga tidak ada waktu yang terbuang sia-sia. Selain itu, penjadwalan yang baik juga membantu menghindari keterlambatan dalam pemenuhan pesanan serta memastikan bahwa hasil produksi tetap terjaga kualitasnya.

Salah satu aspek penting dalam penyusunan jadwal operasional adalah koordinasi antara berbagai tahapan produksi. Dalam agribisnis, setiap tahap sering kali saling

bergantung, sehingga keterlambatan pada satu bagian dapat berdampak pada keseluruhan proses. Misalnya, dalam industri pengolahan susu, jadwal pemerahan susu harus disesuaikan dengan jadwal pasteurisasi dan pengemasan agar produk tetap segar dan siap dikirim ke pasar dalam kondisi optimal. Oleh karena itu, perusahaan harus memastikan bahwa semua tahapan saling terintegrasi dengan baik agar proses produksi berjalan lancar.

Selain mengatur waktu pelaksanaan produksi, perusahaan juga harus menyusun jadwal pengadaan bahan baku untuk mendukung kelangsungan produksi. Ketersediaan bahan baku yang tepat waktu sangat penting dalam agribisnis, terutama karena banyak bahan baku yang bersifat mudah rusak. Jika bahan baku seperti buah-buahan atau sayuran tidak tiba sesuai jadwal, maka proses produksi dapat terhambat dan menyebabkan kerugian. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan harus bekerja sama dengan pemasok dan merancang jadwal pengadaan yang sesuai dengan kebutuhan produksi, sehingga bahan baku selalu tersedia dalam jumlah yang cukup tanpa terjadi kelebihan stok.

Dengan penyusunan jadwal operasional yang baik, agribisnis dapat memastikan kelancaran produksi dan meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya. Jadwal yang terstruktur dengan baik memungkinkan perusahaan untuk menghindari keterlambatan, meminimalkan pemborosan, dan memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu. Selain itu, penjadwalan yang efektif juga membantu dalam pengelolaan tenaga kerja dan peralatan, sehingga seluruh aspek produksi dapat berjalan dengan optimal dan menghasilkan produk berkualitas tinggi sesuai dengan kebutuhan konsumen.

8.6.5 Monitoring dan Penyesuaian

Setelah penyusunan jadwal operasional, langkah penting berikutnya dalam proses penjadwalan produksi dalam agribisnis adalah monitoring dan penyesuaian. Monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa setiap tahapan produksi berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Dengan pemantauan yang baik, perusahaan dapat mengidentifikasi potensi kendala sejak dini, seperti keterlambatan produksi,

kekurangan bahan baku, atau gangguan pada mesin. Selain itu, pemantauan secara berkala juga membantu dalam mengevaluasi efektivitas jadwal yang telah dibuat serta memastikan bahwa sumber daya digunakan secara optimal. Proses monitoring dapat dilakukan melalui sistem manajemen produksi atau inspeksi langsung di lapangan untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan berjalan sesuai rencana.

Jika terjadi perubahan permintaan pasar atau gangguan dalam produksi, maka perusahaan harus melakukan penyesuaian jadwal produksi agar tetap dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Perubahan permintaan, seperti peningkatan pesanan mendadak atau perubahan preferensi konsumen, memerlukan fleksibilitas dalam jadwal agar produksi dapat disesuaikan tanpa mengganggu proses lainnya. Selain itu, gangguan seperti keterlambatan pasokan bahan baku, kerusakan mesin, atau faktor cuaca yang mempengaruhi hasil panen juga harus segera diatasi dengan penyesuaian strategi produksi. Dengan adanya sistem monitoring dan penyesuaian yang baik, agribisnis dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko keterlambatan, serta memastikan bahwa produksi tetap berjalan sesuai target yang telah ditetapkan.

8.7 Manfaat Penjadwalan Produksi yang Efisien

Penjadwalan produksi yang efisien memberikan berbagai manfaat bagi agribisnis, terutama dalam meningkatkan produktivitas. Dengan jadwal yang terstruktur, penggunaan waktu dan sumber daya dapat dioptimalkan sehingga proses produksi berjalan lebih lancar. Tenaga kerja dapat dialokasikan dengan efektif sesuai dengan kebutuhan di setiap tahap produksi, sementara peralatan dan mesin dapat dioperasikan dengan maksimal tanpa terjadi waktu menganggur yang tidak perlu. Selain itu, jadwal yang baik memungkinkan perusahaan untuk mengatur alur kerja yang lebih sistematis, sehingga setiap tahapan produksi dapat dilakukan dengan efisiensi tinggi dan meminimalkan keterlambatan.

Selain meningkatkan produktivitas, penjadwalan produksi yang efisien juga membantu dalam pengurangan biaya operasional. Dengan pengelolaan produksi yang terencana, perusahaan dapat menghindari pemborosan bahan baku serta tenaga kerja yang tidak terpakai secara optimal. Misalnya, dalam agribisnis yang bergantung pada bahan baku segar, perencanaan yang baik dapat mencegah penumpukan stok yang berlebihan dan risiko kerusakan produk. Begitu pula dalam hal tenaga kerja, jadwal yang efisien memastikan bahwa pekerja hanya dialokasikan sesuai kebutuhan produksi, sehingga biaya operasional dapat ditekan tanpa mengurangi produktivitas.

Penjadwalan produksi juga berkontribusi pada peningkatan kepuasan pelanggan, karena produk dapat disediakan sesuai dengan permintaan dan dikirim tepat waktu. Dalam agribisnis, keterlambatan dalam produksi dapat menyebabkan kerugian besar, terutama bagi pelanggan yang membutuhkan produk segar. Dengan jadwal yang efisien, perusahaan dapat memenuhi pesanan dengan lebih cepat dan menjaga kualitas produk tetap optimal hingga sampai ke tangan konsumen. Hal ini membantu membangun kepercayaan pelanggan serta meningkatkan loyalitas mereka terhadap produk dan layanan yang diberikan oleh perusahaan.

Selain itu, fleksibilitas dalam menghadapi perubahan pasar menjadi keuntungan lain dari penjadwalan produksi yang baik. Tren dan permintaan pasar dalam agribisnis dapat berubah sewaktu-waktu, misalnya akibat faktor musiman atau perubahan preferensi konsumen. Dengan jadwal produksi yang fleksibel, perusahaan dapat dengan cepat menyesuaikan produksi agar tetap kompetitif di pasar. Hal ini memberikan keunggulan dalam menghadapi persaingan dan memastikan bahwa bisnis tetap berjalan dengan efisien meskipun ada perubahan dalam permintaan. Oleh karena itu, penjadwalan produksi yang baik bukan hanya sekadar alat pengaturan waktu, tetapi juga menjadi fondasi penting bagi keberlanjutan dan kesuksesan agribisnis dalam menghadapi tantangan industri yang dinamis.

DAFTAR PUSTAKA

- Gitosudarmo, Indriyo. 1999. Manajemen Operasi Edisi Pertama. BPFE: Yogyakarta.
- Isnaini, W. (2019). Perencanaan Produksi. In *UNIPMA Press*.
- Kharisma, A., & Perdana, T. (2017). Perencanaan Sistem Produksi Pada Manajemen Rantai Pasok Sayuran (Studi Kasus di Kelompok Tani Katata, Kampung Cinangsi, Desa Margamekar, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat). *MIMBAR AGRIBISNIS Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 03(2), 89–104.
- Kusumawati, R. (2009). Just in Time Study to Improve Company Productivity Performance. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 4(8), 110–121.
- Safitri, R. I. (2019). Analisis Sistem Penjadwalan Produksi Berdasarkan Pesanan Pelanggan dengan Metode FCFS, LPT, SPT dan EDD Pada PD. X. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 1(2), 26.
<https://doi.org/10.30998/joti.v1i2.3840>

BAB 9

PENENTUAN LOKASI DAN TATA LETAK PROSES PRODUKSI DALAM AGRIBISNIS

Oleh Nila Suryati

Lokasi merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan agribisnis karena berkaitan dengan efisiensi produksi, akses pasar, biaya logistik, serta keberlanjutan usaha. Pemilihan lokasi yang strategis dapat memberikan berbagai manfaat, seperti peningkatan produktivitas, pengurangan biaya operasional, dan optimalisasi rantai pasok.

Tata letak dalam agribisnis mengacu pada pengaturan fisik lahan pertanian, fasilitas penyimpanan, serta pabrik pengolahan hasil pertanian. Perancangan tata letak yang optimal sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas.

Pemahaman tentang pentingnya lokasi dan tata letak dalam agribisnis sangat penting bagi pengusaha dan manajer, agar mereka dapat mengambil keputusan yang tepat dalam merencanakan dan mengelola operasi produksi.

Pemilihan lokasi dan tata letak dalam agribisnis memiliki dampak yang signifikan terhadap keberhasilan usaha. Lokasi yang strategis memastikan ketersediaan sumber daya dan akses pasar, sementara tata letak yang efisien meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya operasional. Dengan mempertimbangkan aspek keberlanjutan, agribisnis dapat berkembang secara lebih efisien dan ramah lingkungan.

9.1 Penentuan Lokasi Produksi

Penentuan lokasi produksi dalam agribisnis memerlukan analisis yang komprehensif mengenai berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha. Kombinasi faktor geografis, ekonomi, sosial, teknologi, dan regulasi harus dianalisis secara menyeluruh. Setiap faktor memiliki peran krusial dalam memastikan keberlanjutan dan profitabilitas usaha agribisnis:

a. Faktor Geografis

Faktor geografis sangat menentukan keberhasilan agribisnis karena berhubungan langsung dengan kondisi lingkungan tempat produksi. Faktor ini mencakup:

- **Kesuburan Tanah:** Jenis, tekstur, kandungan organik, dan pH tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman (Prasetyo & Suriadikarta, 2006).
- **Iklim:** Curah hujan, suhu, kelembapan udara, dan intensitas sinar matahari menentukan jenis tanaman yang dapat dibudidayakan (Anripa *et al.*, 2023).
- **Ketersediaan Air:** Sumber air seperti sungai, danau, air tanah, serta sistem irigasi sangat penting untuk menjaga pertumbuhan tanaman dan keberlanjutan produksi (Balai Penelitian Tanaman Industri, 2024).
- **Topografi:** Ketinggian dan kemiringan lahan berpengaruh terhadap pilihan komoditas; misalnya, kopi dan teh tumbuh optimal di dataran tinggi.

b. Faktor Ekonomi

Faktor ekonomi menentukan efisiensi biaya produksi dan daya saing produk agribisnis. Faktor ini meliputi:

- **Biaya Lahan:** Harga tanah yang lebih terjangkau dengan kesuburan tinggi lebih diutamakan.
- **Ketersediaan Tenaga Kerja:** Wilayah dengan tenaga kerja terampil dan biaya upah yang kompetitif menjadi pilihan yang lebih baik.
- **Akses Pasar:** Lokasi yang dekat dengan pasar atau konsumen mengurangi biaya transportasi dan meningkatkan keuntungan.

- **Infrastruktur Transportasi:** Jalan raya, pelabuhan, dan jalur distribusi mempermudah akses ke pasar.
- **Dukungan Subsidi dan Kredit:** Kemudahan akses terhadap modal dan subsidi pemerintah dapat meningkatkan daya saing usaha.

c. Faktor Sosial dan Demografi

Faktor ini berkaitan dengan keberlanjutan sosial dan kondisi masyarakat di sekitar lokasi agribisnis. Beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan:

- **Dukungan Masyarakat Lokal:** Penerimaan masyarakat terhadap usaha agribisnis sangat penting untuk keberlanjutan usaha.
- **Budaya dan Kebiasaan:** Preferensi konsumsi masyarakat setempat dapat menentukan jenis tanaman yang dibudidayakan.
- **Ketersediaan Tenaga Kerja:** Daerah dengan populasi produktif tinggi lebih cocok untuk agribisnis yang membutuhkan tenaga kerja intensif.

d. Faktor Teknologi dan Infrastruktur

Kemajuan teknologi dan ketersediaan infrastruktur sangat mempengaruhi efisiensi dan keberlanjutan usaha agribisnis:

- **Akses Teknologi Pertanian:** Ketersediaan alat dan mesin pertanian modern meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
- **Kualitas Infrastruktur:** Jalan, sistem irigasi, listrik, dan jaringan komunikasi yang baik mendukung operasi agribisnis.
- **Dukungan Penelitian dan Pengembangan (R&D):** Keberadaan lembaga penelitian pertanian dan pelatihan bagi petani meningkatkan kualitas produksi.

e. Faktor Regulasi dan Kebijakan Pemerintah

Kebijakan pemerintah memiliki dampak signifikan terhadap keberhasilan agribisnis. Faktor ini meliputi:

- **Peraturan Tata Ruang:** Beberapa wilayah memiliki peraturan khusus terkait penggunaan lahan untuk pertanian.
- **Dukungan Subsidi:** Insentif pemerintah dalam bentuk subsidi pupuk, benih, dan peralatan pertanian dapat meningkatkan daya saing usaha.
- **Kebijakan Pajak dan Investasi:** Pajak pertanian yang rendah dan kemudahan investasi menarik lebih banyak pengusaha agribisnis.

9.2 Tata Letak Proses Produksi

Tata letak dalam agribisnis mengacu pada pengaturan fisik lahan pertanian, fasilitas penyimpanan, serta pabrik pengolahan hasil pertanian. Perancangan tata letak yang optimal sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas.

Manfaat utama tata letak yang efisien dalam agribisnis meliputi:

- **Meningkatkan Produktivitas:** Pengaturan lahan pertanian yang baik dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya alam, seperti air dan pupuk, serta meningkatkan hasil panen (Gómez-Zamora et al., 2018).
- **Mengurangi Biaya Operasional:** Tata letak yang terencana dengan baik dapat mengurangi biaya tenaga kerja, konsumsi energi, dan penggunaan bahan baku yang berlebihan (Van der Vorst et al., 2019).
- **Mempermudah Logistik dan Distribusi:** Penyusunan gudang penyimpanan dan jalur transportasi yang efisien dapat mempercepat proses distribusi dan mengurangi pemborosan produk pertanian (Christopher, 2016).
- **Meningkatkan Keselamatan dan Keamanan Kerja:** Tata letak yang mempertimbangkan aspek ergonomi dan keselamatan kerja dapat mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan kenyamanan pekerja (Sharma & Singh, 2020).
- **Mendukung Keberlanjutan Lingkungan:** Tata letak yang memperhatikan aspek lingkungan, seperti

pengelolaan limbah dan penggunaan teknologi ramah lingkungan, akan membantu menciptakan agribisnis yang berkelanjutan (Altieri & Nicholls, 2020).

Sebagai contoh, dalam industri pengolahan hasil pertanian, tata letak yang efisien dapat mengurangi waktu produksi dengan meminimalkan perpindahan bahan baku dan produk dalam pabrik. Selain itu, integrasi teknologi seperti sistem irigasi presisi dan pemetaan digital juga dapat membantu petani mengatur tata letak lahan secara lebih optimal.

Tata letak dalam konteks proses produksi agribisnis merujuk pada pengaturan fisik dan penataan elemen-elemen dalam fasilitas produksi, seperti mesin, peralatan, bahan baku, dan tenaga kerja, untuk mencapai efisiensi optimal dalam proses produksi. Dalam agribisnis, tata letak ini sangat penting untuk memastikan alur produksi yang lancar, meminimalkan pemborosan, dan meningkatkan produktivitas.

Secara spesifik, dalam agribisnis, tata letak dapat dibagi menjadi beberapa jenis, antara lain:

1. **Tata Letak Proses (Process Layout):** Penataan fasilitas berdasarkan proses atau kegiatan yang serupa. Dalam agribisnis, ini mungkin mengacu pada pengaturan pabrik pengolahan hasil pertanian di mana mesin dan peralatan dikelompokkan berdasarkan fungsi spesifik, seperti pemrosesan, pengemasan, atau penyimpanan (Slack et al., 2010).
2. **Tata Letak Produk (Product Layout):** Tata letak yang menata fasilitas berdasarkan urutan produksi barang atau hasil pertanian. Ini sering digunakan di pabrik pengolahan makanan atau barang pertanian di mana alur produksi mengikuti tahap-tahap yang tetap, dari bahan baku sampai produk jadi (Heizer et al., 2017).
3. **Tata Letak Seluler (Cellular Layout):** Digunakan untuk memproduksi produk yang memiliki proses yang serupa atau untuk kelompok produk dengan alur produksi yang hampir identik. Tata letak ini bisa diterapkan dalam agribisnis pada pabrik pengolahan hasil pertanian yang memerlukan alur produksi yang fleksibel, seperti pengolahan berbagai jenis buah atau sayur yang

membutuhkan mesin berbeda tetapi memiliki tahap pemrosesan yang mirip (Schroeder, 2011).

4. **Tata Letak Stasioner (Fixed-Position Layout):** Dalam tata letak ini, produk yang diproduksi tetap di satu tempat, sementara tenaga kerja dan peralatan bergerak ke lokasi produk. Dalam konteks agribisnis, ini dapat diterapkan pada proyek-proyek besar seperti pembangunan fasilitas pengolahan pangan atau pabrik pengemasan yang membutuhkan peralatan besar dan ruang yang luas (Stevenson, 2014).

Tata letak yang tepat dalam proses produksi agribisnis dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan bahan baku, meningkatkan kualitas produk, serta mengurangi biaya operasional. Oleh karena itu, perencanaan tata letak yang matang sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing dalam industri agribisnis.

Pemilihan tata letak dalam proses produksi agribisnis dipengaruhi oleh berbagai faktor yang harus dipertimbangkan untuk memastikan efisiensi dan efektivitas operasional. Berikut adalah beberapa faktor utama yang memengaruhi pemilihan tata letak:

1. Jenis dan Karakteristik Produk

Jenis produk yang dihasilkan dalam agribisnis sangat memengaruhi pemilihan tata letak. Misalnya, dalam industri pengolahan pangan, produk yang diproses dalam jumlah besar dan memiliki proses yang seragam lebih cocok dengan tata letak produk. Sementara produk dengan proses yang bervariasi dan permintaan yang fluktuatif lebih sesuai dengan tata letak proses atau seluler. Dalam pengolahan hasil pertanian, seperti pembuatan makanan olahan, variasi produk juga menentukan jenis tata letak yang harus digunakan untuk memaksimalkan efisiensi alur produksi (Slack et al., 2010).

2. Volume dan Variasi Produksi

Volume produksi yang tinggi dengan variasi yang rendah sering kali mengarah pada pemilihan **tata letak produk**. Hal ini memungkinkan aliran produksi yang lebih efisien dan pengurangan waktu setup. Di sisi lain, jika variasi produk tinggi, seperti dalam pengolahan buah-buahan atau sayur-sayuran yang

memiliki berbagai jenis, maka tata letak **proses** atau **seluler** lebih cocok karena memungkinkan fleksibilitas dalam pengolahan produk yang beragam (Heizer et al., 2017).

3. Ketersediaan dan Penggunaan Sumber Daya

Pemilihan tata letak juga bergantung pada ketersediaan sumber daya, baik itu mesin, tenaga kerja, dan bahan baku. Sumber daya yang terbatas atau memiliki karakteristik tertentu, seperti mesin yang besar atau khusus, dapat mempengaruhi jenis tata letak yang diterapkan. Misalnya, di industri agribisnis yang menggunakan mesin besar untuk pengolahan biji-bijian atau pembuatan makanan olahan, **tata letak stasioner** mungkin lebih efisien, karena produk tetap di satu tempat dan mesin bergerak ke lokasi produk.

4. Tujuan Operasional

Tujuan operasional perusahaan agribisnis juga mempengaruhi pemilihan tata letak. Misalnya, jika tujuan utama adalah mengurangi biaya transportasi antar bagian proses produksi, maka tata letak yang mendekatkan mesin yang sering digunakan bersama dalam proses produksi lebih disukai. Tata letak yang mengoptimalkan penggunaan ruang dan meminimalkan waktu pengolahan dan pergerakan barang sangat penting dalam industri agribisnis untuk meningkatkan efisiensi produksi (Schroeder, 2011).

5. Kapasitas Produksi dan Keterbatasan Ruang

Kapasitas produksi yang tinggi membutuhkan ruang yang cukup dan tata letak yang dapat menampung peralatan dengan kapasitas besar. Di sisi lain, keterbatasan ruang memerlukan desain tata letak yang efisien dan optimal dalam pemanfaatan setiap meter ruang. Dalam pabrik pengolahan produk pertanian yang mungkin memiliki ruang terbatas, tata letak **proses** atau **seluler** dapat membantu dalam pengaturan peralatan agar tetap efisien meskipun ruang terbatas (Stevenson, 2014).

6. Fleksibilitas dan Perubahan Permintaan

Fleksibilitas dalam proses produksi menjadi pertimbangan penting, terutama di sektor agribisnis yang sering menghadapi perubahan musiman atau fluktuasi permintaan. Tata letak yang dapat menyesuaikan dengan perubahan permintaan dan volume produksi yang tidak stabil lebih disarankan, seperti tata letak

seluler yang memungkinkan pabrik untuk beradaptasi dengan perubahan produk dan kapasitas produksi (Slack et al., 2010).

7. Teknologi dan Otomatisasi

Perkembangan teknologi dan tingkat otomatisasi juga memengaruhi pemilihan tata letak. Dalam pabrik pengolahan agribisnis yang menggunakan teknologi tinggi dan otomatisasi, seperti robotik atau sistem pengolahan berbasis komputer, tata letak yang lebih terstruktur, seperti **tata letak produk**, sering kali lebih efektif karena memungkinkan aliran produk yang stabil dan terorganisir dengan baik. Teknologi yang digunakan juga harus sesuai dengan tata letak untuk memaksimalkan potensi efisiensi dalam proses produksi (Heizer et al., 2017).

8. Keamanan dan Kesehatan Kerja

Keamanan dan kesehatan kerja adalah faktor yang juga harus dipertimbangkan dalam pemilihan tata letak. Tata letak yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja dengan memastikan bahwa alur produksi tidak membingungkan, ruang gerak cukup, dan pengaturan peralatan meminimalkan risiko bahaya. Di industri agribisnis yang melibatkan banyak bahan kimia atau mesin berat, faktor ini sangat penting untuk memastikan keselamatan pekerja (Stevenson, 2014).

9. Biaya

Biaya merupakan faktor penting dalam pemilihan tata letak. Tata letak yang lebih efisien akan mengurangi biaya operasional, seperti biaya transportasi antar bagian, biaya energi, dan biaya penyimpanan. Pemilihan tata letak yang salah dapat meningkatkan biaya yang tidak perlu. Oleh karena itu, analisis biaya dan potensi penghematan dari berbagai jenis tata letak harus dilakukan sebelum memutuskan pilihan terbaik untuk fasilitas agribisnis (Schroeder, 2011).

10. Peraturan dan Standar Lingkungan

Di sektor agribisnis, terutama yang berkaitan dengan pengolahan pangan, peraturan dan standar lingkungan menjadi faktor yang signifikan. Tata letak harus mempertimbangkan aspek sanitasi dan kontrol kualitas yang ketat untuk memenuhi standar keamanan pangan dan peraturan lingkungan. Pengaturan alur produksi yang mengurangi kontaminasi dan

mempermudah pemeliharaan juga menjadi perhatian utama dalam pemilihan tata letak (Slack et al., 2010).

9.3 Hubungan Antara Lokasi dan Tata Letak

Dalam konteks agribisnis, lokasi dan tata letak saling terkait dan berperan penting dalam menentukan efisiensi serta efektivitas produksi. Berikut adalah penjelasan mengenai hubungan tersebut:

1. Pengaruh Lokasi terhadap Tata Letak

- **Akses terhadap Sumber Daya:** Lokasi yang memiliki akses dekat terhadap air, tanah subur, dan bahan baku pertanian akan mempengaruhi bagaimana tata letak fasilitas produksi dirancang. Misalnya, tata letak yang menempatkan area penyimpanan pupuk dekat dengan lahan pertanian dapat mempercepat proses pemupukan.
- **Aksesibilitas Pasar:** Lokasi yang dekat dengan konsumen atau pasar distribusi dapat mempengaruhi penempatan elemen produksi. Misalnya, tata letak yang memudahkan alur distribusi produk segar akan meningkatkan efisiensi pengiriman dan mengurangi waktu transit.

2. Pengaruh Tata Letak terhadap Lokasi

- **Optimalisasi Ruang:** Tata letak yang efisien dapat memengaruhi keputusan untuk memilih lokasi tertentu. Jika tata letak dirancang dengan baik, sebuah area yang mungkin tidak ideal karena jarak dari pasar dapat menjadi lebih menguntungkan karena minimnya biaya operasional dan waktu kerja.
- **Fleksibilitas Produksi:** Tata letak yang baik memungkinkan agribisnis untuk beradaptasi dengan perubahan dalam lokasi tanpa perlu melakukan perubahan menyeluruh. Misalnya, jika ada perluasan lahan, tata letak yang modular memungkinkan penambahan fasilitas baru tanpa mengganggu proses yang sudah berjalan.

3. Sinergi antara Lokasi dan Tata Letak

- Strategi Agregasi Sumber Daya: Dengan lokasi yang strategis, agribisnis dapat mengumpulkan dan mengelola sumber daya yang diperlukan untuk produksi dengan lebih baik. Tata letak yang mendukung pengelolaan ini melalui desain yang efisien dapat mengoptimalkan hasil produksi.
- Pengurangan Biaya dan Waktu: Lokasi yang baik dikombinasikan dengan tata letak yang efisien dapat mengurangi biaya transportasi dan waktu yang dibutuhkan untuk proses produksi, membawa hasil yang lebih menguntungkan dalam jangka panjang.

Hubungan antara lokasi dan tata letak dalam produksi agribisnis sangat penting untuk mencapai efisiensi dan produktivitas. Merancang tata letak yang baik dengan mempertimbangkan lokasi yang strategis akan mendukung keberhasilan operasional dan keberlanjutan bisnis agribisnis. Oleh karena itu, pelaku agribisnis perlu melakukan analisis yang cermat untuk memastikan kedua aspek ini saling mendukung untuk mencapai hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). *Agroecology: Principles and Practices*. CRC Press.
- Anripa, N., Kumar, A., Maharana, P., & Dimri, A. P. (2023). Climate change over Indonesia and its impact on nutmeg production. *International Journal of Climatology*, 43(10), 4472–4490.
- Balai Penelitian Tanaman Industri. (2024). Pentingnya Keterediaan Air Untuk Peningkatan Produksi Tanaman. <https://tanamanindustri.bsip.pertanian.go.id>
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson.
- Gómez-Zamora, A., et al. (2018). Spatial land-use planning for sustainable agriculture. *Land Use Policy*, 77, 86–96.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (12th ed.). Pearson Education.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press.
- Prasetyo, B. H., & Suriadikarta, D. A. (2006). Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah vulkanik di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 1(2), 75–86.
- Rodrigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2017). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.
- Schroeder, R. G. (2011). *Operations Management: Contemporary Concepts and Cases* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Sharma, R., & Singh, G. (2020). Safety measures in agribusiness operations. *Journal of Agribusiness Management*, 37(4), 67–78.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations Management* (6th ed.). Pearson Education.
- Stevenson, W. J. (2014). *Operations Management* (12th ed.). McGraw-Hill
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). *Economic Development*. Pearson.

Van der Vorst, J. G. A. J., et al. (2019). Effective supply chain management in agribusiness. *Journal of Operations Management*, 58, 22-35.

BAB 10

MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM AGRIBISNIS

Oleh Wini Fetia Wardhiani

10.1 Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia

Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) adalah suatu bagian manajemen perusahaan yang mengurus sumber daya manusia secara efektif agar mendapatkan karyawan sesuai kriteria perusahaan. Fungsi MSDM mencakup beberapa kegiatan yang ada di perusahaan seperti, perencanaan, pengangkatan, pemberhentian karyawan, pelatihan, dan lain-lain. MSDM ialah perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan atas pengadaan, pengembangan, pemberian kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan dan pemutusan hubungan tenaga kerja dimaksud membantu tujuan organisasi, individu, dan masyarakat (Putri *et al.*, 2022)

Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) adalah penarikan, seleksi, pengembangan, pemeliharaan dan penggunaan SDM untuk mencapai baik tujuan-tujuan individu maupun perusahaan atau organisasi. MSDM adalah suatu cara untuk mengatur perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian tenaga kerja untuk tujuan di suatu perusahaan ataupun organisasi. MSDM memiliki ruang lingkupnya sendiri berdasarkan masa pelaksanaannya dan tugas pengembangan seperti, pelatihan pra tugas, pelatihan dalam tugas, dan pelatihan purna/pasca tugas. Perusahaan yang baik adalah perusahaan yang mampu merencanakan dan mengorganisasi dengan tepat dan terencana terkait SDM yang terlibat sebagai bagian dari tenaga kerja yang produktif dalam mencapai tujuan perusahaan. Bagi perusahaan faktor kunci

utama keberhasilan adalah memiliki sumber daya manusia atau tenaga kerjanya yang berkualitas dan berkompetitif dalam memajukan perusahaan. (Handoko *et al.*, n.d.)

Berbagai visi dan misi dirancang untuk kepentingan meningkatkan kinerja manusia. Kualitas sumber daya manusia yang baik harus direncanakan sejak awal. Sumber daya manusia merupakan peranan penting atau komponen penting dalam suatu perusahaan atau organisasi agar efektivitas dan efisiensi perusahaan meningkat, karyawan atau tenaga kerja yang berkualitas sangat dibutuhkan oleh suatu organisasi atau perusahaan. Karena sumber daya manusia berperan dalam mencapai tujuan di suatu perusahaan. Saat ini banyak perusahaan yang menerapkan pelatihan kerja untuk melatih tenaga kerja agar kinerja yang dimilikinya bagus dan berkualitas. Fungsi-fungsi MSDM sudah banyak para ahli mengemukakan. Penulis merujuk kepada fungsi MSDM yang dikemukakan oleh Hasibuan (2016) dalam Alriz *et al.* (2022) yang menjelaskan bahwa fungsi manajemen ada 2, yaitu fungsi manajerial dan fungsi operasional. Fungsi Manajerial mencakup a) Perencanaan. Perencanaan adalah merencanakan tenaga kerja secara efektif dan efisien agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam membantu terwujudnya suatu tujuan. Perencanaan dilakukan dengan menetapkan program kepegawaian. b) Pengorganisasian. Pengorganisasian adalah kegiatan untuk mengorganisasi semua karyawan dengan menetapkan pembagian kerja, hubungan kerja, delegasi wewenang, integrasi dan koordinasi dalam bagan organisasi (*organization chart*). c) Pengarahan. Pengarahan adalah kegiatan yang mengarahkan semua karyawan agar mau bekerja sama dengan efektif serta efisien dalam membantu tercapainya tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat. d) Pengendalian. Pengendalian adalah kegiatan mengendalikan semua karyawan agar menaati peraturan-peraturan perusahaan dan bekerja sesuai dengan yang telah direncanakan. Apabila terdapat penyimpangan atau kesalahan maka diadakan tindakan perbaikan dan penyempurnaan perencanaan.

Fungsi Operasional mencakup a) Pengadaan. Pengadaan adalah proses penarikan, seleksi, penempatan, orientasi, dan induksi untuk mendapatkan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Pengadaan yang baik akan membantu terwujudnya suatu tujuan. b) Pengembangan. Pengembangan adalah suatu proses peningkatan keterampilan teknis, teoritis, konseptual, dan moral karyawan melalui pendidikan dan pelatihan. c) Kompensasi. kompensasi adalah pemberian balas jasa langsung dan tidak langsung berupa uang atau barang kepada karyawan sebagai imbalan atau upah yang diberikan oleh suatu perusahaan. d) Pengintegrasian adalah kegiatan untuk mempersatukan kepentingan perusahaan dan kebutuhan karyawan, agar tercipta kerjasama yang serasi dan saling menguntungkan. e) Pemeliharaan. Pemeliharaan adalah kegiatan untuk memelihara atau meningkatkan kondisi fisik, mental, dan loyalitas karyawan agar mereka tetap mau bekerja sampai pensiun. Pemeliharaan yang baik dilakukan dengan program kesejahteraan yang berdasarkan kebutuhan sebagai besar karyawan serta berpedoman kepada internal dan eksternal konsistensi. f) Kedisiplinan. Kedisiplinan merupakan fungsi dari manajemen sumber daya manusia yang terpenting dan kunci terwujudnya tujuan karena tanpa adanya kedisiplinan yang baik sulit terwujudnya tujuan yang maksimal. g) Pemberhentian. Pemberhentian adalah putusnya suatu hubungan kerja seseorang dari suatu perusahaan. Pemberhentian ini biasanya disebabkan oleh keinginan karyawan, keinginan perusahaan, kontrak kerja yang telah berakhir, pensiun dan sebab sebab lainnya.

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) adalah proses mengelola tenaga kerja untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam konteks agribisnis, Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) berperan penting dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) membantu memastikan bahwa perusahaan agribisnis memiliki tenaga kerja yang kompeten dan termotivasi, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja dan keberlanjutan usaha.

Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) dalam agribisnis merujuk pada pengelolaan tenaga kerja yang terlibat dalam sektor agribisnis, yang meliputi seluruh kegiatan yang terkait dengan produksi, distribusi, dan konsumsi produk pertanian dan hasil olahannya. SDM merupakan salah satu aset yang sangat penting dalam agribisnis karena pengelolaan yang baik dapat mendukung peningkatan produktivitas dan efisiensi. Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) dalam agribisnis adalah proses perencanaan, pengorganisasian, pengembangan, dan pengendalian tenaga kerja di sektor pertanian atau bisnis berbasis pertanian. Tujuannya adalah meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kesejahteraan pekerja guna mencapai keberlanjutan usaha agribisnis.

10.2 Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Agribisnis

Manajemen SDM yang efektif membantu memastikan bahwa pekerja memiliki keterampilan yang tepat, merasa termotivasi, dan bekerja dalam kondisi yang aman dan nyaman. Dengan demikian, agribisnis dapat

1. Meningkatkan Produktivitas

- Pekerja yang terlatih dan terorganisir dengan baik akan bekerja lebih cepat dan efisien.
- Penggunaan teknologi dan inovasi dalam pelatihan dapat meningkatkan hasil produksi.

2. Menjaga Efisiensi Operasional

- Pengelolaan tenaga kerja yang baik membantu mengurangi pemborosan waktu dan sumber daya.
- Strategi kerja yang jelas memungkinkan setiap pekerja berkontribusi secara maksimal.

3. Meningkatkan Daya Saing

- Agribisnis dengan SDM yang kompeten lebih siap menghadapi persaingan pasar.
- Perusahaan yang memperhatikan kesejahteraan pekerja lebih menarik bagi tenaga kerja berkualitas tinggi.

4. **Menciptakan Lingkungan Kerja yang Sehat dan Berkelanjutan**

- Kondisi kerja yang baik meningkatkan kepuasan dan loyalitas karyawan.
- Keselamatan kerja yang terjamin mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Dengan pendekatan SDM yang tepat, agribisnis tidak hanya berkembang secara ekonomi tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang lebih manusiawi dan berkelanjutan.

Berikut beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam Manajemen Sumber Daya Manusia dalam agribisnis:

- **Rekrutmen dan Seleksi**

Memilih tenaga kerja dengan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan agribisnis, seperti petani, teknisi, dan manajer pertanian.

- **Pelatihan dan Pengembangan**

Meningkatkan keterampilan tenaga kerja melalui pelatihan dalam bidang teknologi pertanian, manajemen usaha tani, dan keberlanjutan lingkungan.

- **Manajemen Kinerja**

Mengukur produktivitas tenaga kerja, memberikan insentif, dan meningkatkan motivasi karyawan.

- **Kesejahteraan dan Keselamatan Kerja**

Menyediakan lingkungan kerja yang aman, fasilitas kesehatan, dan perlindungan tenaga kerja agar dapat bekerja dengan baik.

- **Hubungan Industrial dan Kepatuhan Hukum**

Memastikan kepatuhan terhadap peraturan ketenagakerjaan dan menciptakan hubungan kerja yang harmonis.

10.3 Tantangan dalam Manajemen SDM Agribisnis

- Kurangnya tenaga kerja terampil dalam bidang pertanian modern.
- Tingginya mobilitas tenaga kerja ke sektor industri lain.
- Perubahan iklim yang mempengaruhi produktivitas dan kesejahteraan pekerja.

- Keterbatasan teknologi dan akses terhadap pelatihan.

10.4 Strategi Manajemen SDM dalam Agribisnis

- **Peningkatan Keterampilan dan Pendidikan**
Membangun program pelatihan berbasis teknologi dan praktik pertanian modern.
- **Penerapan Teknologi dalam Manajemen SDM**
Menggunakan sistem digital untuk pencatatan kinerja dan pemantauan produktivitas.
- **Peningkatan Kesejahteraan Tenaga Kerja**
Menyediakan upah yang kompetitif, fasilitas perumahan, dan program kesejahteraan sosial.
- **Optimalisasi Sistem Insentif dan Motivasi**
Memberikan bonus berbasis produktivitas dan sistem penghargaan bagi pekerja yang berprestasi.

Manajemen SDM yang baik dalam agribisnis akan meningkatkan efisiensi produksi, kesejahteraan tenaga kerja, serta keberlanjutan usaha pertanian dalam jangka panjang. Peran Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) dalam agribisnis sangat penting, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Berikut ini penjelasannya berdasarkan cakupan waktu:

Peran MSDM dalam Agribisnis Jangka Pendek

Fokus pada operasional harian dan kebutuhan tenaga kerja saat ini. Beberapa peran utamanya:

1. **Rekrutmen dan Seleksi Tenaga Kerja Musiman**
 - Memastikan ketersediaan tenaga kerja saat masa tanam atau panen.
 - Menyediakan pelatihan cepat bagi pekerja baru agar produktif.
2. **Pelatihan dan Peningkatan Keterampilan**
 - Pelatihan teknis tentang penggunaan alat pertanian atau SOP panen.

- Penguatan soft skills seperti kerja sama tim dan komunikasi.
- 3. **Manajemen Kinerja**
 - Monitoring produktivitas harian dan pencapaian target.
 - Pemberian insentif bagi pekerja berprestasi untuk menjaga motivasi.
- 4. **Penanganan Konflik dan Kesejahteraan Karyawan**
 - Menangani isu-isu kerja agar operasional tetap lancar.
 - Menyediakan fasilitas dasar seperti makanan dan tempat istirahat.

Peran MSDM dalam Agribisnis Jangka Panjang

Lebih strategis, berfokus pada pengembangan sumber daya manusia untuk keberlanjutan bisnis. Perannya meliputi:

1. **Perencanaan SDM Strategis**
 - Menyesuaikan kebutuhan SDM dengan rencana ekspansi agribisnis.
 - Memprediksi tren tenaga kerja di sektor pertanian.
2. **Pengembangan Karier dan Retensi**
 - Menyediakan jalur karier bagi pekerja tetap atau manajerial.
 - Membangun budaya kerja yang menarik dan mempertahankan talenta.
3. **Inovasi dan Adaptasi Teknologi**
 - Melatih tenaga kerja agar mampu mengoperasikan teknologi modern (drone, IoT pertanian).
 - Mendorong SDM untuk adaptif terhadap perubahan iklim dan pasar.
4. **Kepemimpinan dan Budaya Organisasi**
 - Mempersiapkan pemimpin agribisnis masa depan.
 - Menciptakan budaya kerja yang berkelanjutan dan produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Danim, Sudarwan. (2004). *Motivasi, Kepemimpinan dan Efektivitas Kelompok*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Handoko, T. Hani. (2011). *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE.
- Hasibuan, Malayu S.P. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handoko, D., Nuzul, F., Hamid, R., Pengantar, S. E., Karangan, M., Hani, T., Bab, H., & Manajemen, P. (n.d.). *BUKU KARYA T.HANI HANDOKO*.
- Mangkunegara, Anwar Prabu. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Putri, E. A., Tajriani, A., Syifa, A., Nurrachmawati, N., Rivai, A. A., & Amri, A. (2022). Penerapan fungsi MSDM untuk mengembangkan produktivitas kerja karyawan di lingkungan perusahaan Unilever Indonesia. *Insight Management Journal*, 2(3).
<https://doi.org/10.47065/imj.v2i3.156>
- Soekartawi. (2001). *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sastrohadiwiryo, B. Siswanto. (2005). *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia: Pendekatan Administratif dan Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara
- .

BAB 11

MANAJEMEN PERSEDIAAN DALAM AGRIBISNIS

Oleh Juli Adevia

11.1 Definisi dan Pentingnya Manajemen Persediaan

Persediaan merupakan simpanan material dalam bentuk bahan baku, produk dalam proses, dan produk jadi. Manajemen persediaan adalah proses pengelolaan dan pengaturan stok bahan baku, barang setengah jadi, dan produk jadi dalam sebuah organisasi, dengan tujuan menjaga keseimbangan antara ketersediaan barang yang cukup untuk memenuhi permintaan dan meminimalkan biaya penyimpanan. Manajemen persediaan pada bidang agribisnis sangat penting karena sektor ini sangat dipengaruhi oleh musim, ketidakpastian cuaca, dan fluktuasi permintaan pasar. Jika persediaan tidak dikelola dengan baik, perusahaan bisa menghadapi risiko kekurangan stok yang menghambat produksi atau kelebihan stok yang berisiko merusak produk agribisnis yang umumnya mudah rusak.

Menurut Al Shukaili et al., (2023), manajemen persediaan yang efektif berperan dalam mengurangi biaya operasional, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta memastikan bahwa perusahaan mampu memenuhi kebutuhan konsumen tepat waktu. Dalam konteks agribisnis, ketersediaan bahan baku seperti benih, pupuk, dan pakan ternak harus dikelola dengan cermat, karena keterlambatan atau kekurangan stok dapat menghambat proses produksi, sementara kelebihan stok dapat menyebabkan biaya penyimpanan yang tinggi.

Selain itu, manajemen persediaan juga mempengaruhi kualitas produk. Produk agribisnis seperti buah-buahan, sayuran, dan daging mudah rusak jika disimpan terlalu lama atau dalam kondisi yang tidak tepat. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa produk-produk ini disimpan dan

didistribusikan dalam waktu yang optimal agar kualitasnya tetap terjaga. Menurut Dani, (2015), manajemen persediaan yang baik membantu perusahaan agribisnis menjaga kualitas produk dan meminimalkan pemborosan, terutama karena produk-produk ini memiliki masa simpan yang terbatas.

Manajemen persediaan yang efektif juga berkontribusi pada kepuasan pelanggan, karena memungkinkan perusahaan untuk merespons permintaan dengan cepat dan efisien. Ketika persediaan dikelola dengan baik, perusahaan mampu memastikan bahwa produk selalu tersedia saat diperlukan, sehingga menghindari penundaan pengiriman dan kekurangan barang di pasar. Dalam agribisnis, hal ini sangat penting karena produk segar harus selalu tersedia dalam kondisi yang baik untuk mempertahankan loyalitas pelanggan.

Secara keseluruhan, manajemen persediaan dalam agribisnis merupakan aspek kritis yang tidak hanya mempengaruhi kelancaran operasional, tetapi juga kualitas produk, biaya, dan kepuasan pelanggan. Dengan sistem manajemen persediaan yang baik, perusahaan agribisnis dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kerugian, dan menjaga keunggulan kompetitif di pasar yang sangat dinamis.

11.2 Fungsi Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan memiliki peranan krusial dalam operasional perusahaan guna memastikan ketersediaan barang atau bahan baku dalam jumlah yang optimal serta sesuai dengan kebutuhan produksi dan permintaan pasar (Nuraeni & Santoso, 2024). Pengelolaan persediaan yang efektif dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, serta memastikan kesinambungan proses produksi dan distribusi. Berikut adalah beberapa fungsi utama dari manajemen persediaan:

1. Menjamin ketersediaan persediaan (*Safety Stock*)

Manajemen persediaan bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan memiliki cadangan stok yang cukup guna mengantisipasi berbagai risiko, seperti keterlambatan pasokan, peningkatan permintaan yang tidak terduga, atau

gangguan dalam rantai pasok. Keberadaan *safety stock* memungkinkan perusahaan untuk tetap memenuhi kebutuhan operasional tanpa mengalami kendala produksi.

2. Mengurangi risiko keterlambatan pengiriman

Keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang jadi dapat menghambat proses produksi dan distribusi. Manajemen persediaan yang baik memungkinkan perusahaan untuk mengantisipasi keterlambatan tersebut dengan merencanakan pemesanan dalam jangka waktu yang optimal serta memiliki alternatif pemasok sebagai langkah mitigasi risiko.

3. Menekan risiko fluktuasi harga

Perubahan harga bahan baku dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti kondisi ekonomi, inflasi, atau ketidakstabilan pasar. Strategi penyimpanan yang tepat, perusahaan dapat mengurangi dampak fluktuasi harga dengan melakukan pembelian dalam jumlah besar ketika harga stabil, sehingga menghindari peningkatan biaya produksi yang signifikan.

4. Mengoptimalkan biaya melalui diskon pembelian dalam jumlah besar

Banyak pemasok memberikan diskon atau insentif bagi pelanggan yang melakukan pemesanan dalam jumlah besar. Manajemen persediaan yang efektif memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan pembelian dengan mempertimbangkan aspek ekonomis, seperti *economies of scale*, guna mengurangi biaya per unit dan meningkatkan efisiensi operasional.

5. Menyesuaikan pembelian dengan jadwal produksi

Koordinasi antara pembelian bahan baku dan jadwal produksi merupakan aspek penting dalam manajemen persediaan. Perusahaan harus memastikan bahwa stok bahan baku tersedia dalam jumlah yang cukup sesuai dengan rencana produksi, sehingga dapat menghindari gangguan produksi akibat kekurangan stok atau kelebihan persediaan yang dapat meningkatkan biaya penyimpanan.

6. Mengantisipasi perubahan dalam penawaran dan permintaan

Permintaan pasar yang dinamis menuntut perusahaan untuk memiliki fleksibilitas dalam mengelola persediaan. Perusahaan harus mampu menganalisis tren pasar dan melakukan proyeksi permintaan guna menyesuaikan jumlah stok yang tersedia. Hal ini penting untuk menghindari kelebihan persediaan (*overstocking*) maupun kekurangan persediaan (*stockout*) yang dapat memengaruhi kepuasan pelanggan dan profitabilitas perusahaan.

7. Mengakomodasi permintaan mendadak

Pada beberapa situasi, lonjakan permintaan dapat terjadi secara tiba-tiba akibat perubahan tren konsumen, faktor musiman, atau kondisi pasar yang tidak terduga. Dengan adanya sistem manajemen persediaan yang baik, perusahaan dapat dengan cepat menyesuaikan produksi dan distribusi guna memenuhi permintaan tanpa mengalami kendala keterbatasan stok.

8. Menjaga ketersediaan barang dengan pola produksi musiman

Beberapa bahan baku atau produk hanya tersedia dalam periode tertentu dalam satu tahun, sehingga perusahaan harus memiliki strategi penyimpanan yang efektif agar tetap memiliki pasokan yang cukup ketika barang tidak tersedia di pasar. Hal ini sangat relevan bagi industri yang bergantung pada bahan baku musiman, seperti industri makanan dan tekstil.

9. Mengontrol kualitas barang yang diterima dari pemasok

Manajemen persediaan juga berfungsi untuk memastikan bahwa barang yang diterima dari pemasok memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Perusahaan harus memiliki sistem inspeksi dan pengawasan terhadap pesanan yang masuk guna memastikan spesifikasi yang diterima sesuai dengan kebutuhan produksi. Jika ditemukan ketidaksesuaian, barang dapat dikembalikan kepada pemasok guna menghindari dampak negatif pada kualitas produk akhir.

10. Menjaga komitmen terhadap pelanggan

Keandalan dalam pemenuhan pesanan pelanggan merupakan salah satu aspek penting dalam mempertahankan loyalitas pelanggan dan reputasi perusahaan. Dengan sistem manajemen persediaan yang efektif, perusahaan dapat memastikan bahwa produk dapat diproduksi dan dikirimkan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati serta memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

11. Menentukan kuantitas persediaan yang optimal

Perusahaan harus melakukan perhitungan yang tepat dalam menentukan jumlah persediaan yang harus disimpan untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan, seperti peningkatan permintaan, keterlambatan pasokan, atau fluktuasi harga. Pendekatan berbasis data, seperti metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just-in-Time* (JIT), dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah stok yang optimal guna meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya penyimpanan.

11.3 Metode Pengelolaan Persediaan

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam pengelolaan persediaan untuk mengatur dan mengoptimalkan stok, baik bahan baku, barang setengah jadi, maupun produk jadi. Beberapa metode yang umum digunakan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), *Just-In-Time* (JIT), dan *ABC Analysis*. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan tergantung pada kondisi dan kebutuhan perusahaan. (Trajanova & Dimitrova, 2023)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah metode yang bertujuan untuk menentukan jumlah pesanan optimal yang harus dilakukan oleh perusahaan agar total biaya persediaan dapat diminimalkan. EOQ didasarkan pada perhitungan matematika yang mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan menggunakan EOQ, perusahaan dapat menentukan jumlah ideal barang yang harus dipesan dan

kan harus memesan barang tersebut. EOQ membantu perusahaan menghindari kekurangan stok tanpa harus menanggung biaya penyimpanan yang terlalu tinggi (Nurrohmah & Prasinta, 2024).

Just-In-Time (JIT) adalah metode pengelolaan persediaan yang bertujuan untuk meminimalkan persediaan dengan cara memesan bahan baku atau memproduksi barang hanya saat diperlukan. Metode JIT mengurangi biaya penyimpanan dan risiko kerusakan barang, tetapi memerlukan hubungan yang erat dengan pemasok agar bahan baku bisa diterima tepat waktu. Pada sektor agribisnis, JIT sangat bermanfaat untuk produk yang mudah rusak seperti sayuran atau daging, karena produk dapat segera diproses atau dijual tanpa harus disimpan dalam jangka waktu lama.

ABC Analysis adalah metode pengelolaan persediaan yang membagi barang menjadi tiga kategori berdasarkan nilai dan volume. Kategori A mencakup barang yang memiliki nilai tinggi tetapi jumlahnya kecil, Kategori B adalah barang dengan nilai menengah, dan Kategori C adalah barang dengan nilai rendah tetapi jumlahnya besar. Menurut Andhini et al., (2024), metode ini membantu perusahaan untuk fokus pada pengelolaan barang yang memiliki dampak finansial terbesar (Kategori A), sementara barang-barang dengan nilai lebih rendah dapat dikelola dengan cara yang lebih sederhana.

Sehingga dengan memilih metode pengelolaan persediaan yang tepat, perusahaan agribisnis dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi biaya, dan meningkatkan efisiensi operasional. Pemilihan metode yang tepat harus mempertimbangkan karakteristik produk, kapasitas penyimpanan, dan kebutuhan pasar (Anisa et al., 2025).

11.4 Sistem Persediaan *Just-In-Time* (JIT)

Just-In-Time (JIT) adalah salah satu metode pengelolaan persediaan yang fokus pada pengurangan stok seminimal mungkin dan hanya memesan atau memproduksi barang ketika ada permintaan. Sistem JIT sangat populer di berbagai sektor

industri, termasuk agribisnis, karena mampu mengurangi biaya penyimpanan dan risiko kerusakan barang, terutama untuk produk yang mudah rusak seperti sayuran, buah-buahan, dan hasil ternak.

Pada sektor agribisnis, produk yang mudah rusak memerlukan perhatian khusus dalam hal penyimpanan dan distribusi. Oleh karena itu, penerapan JIT menjadi sangat relevan. Perusahaan agribisnis dapat menghindari penyimpanan produk dalam jangka waktu lama, yang dapat mengurangi kualitas produk. Sebagai contoh, dalam industri pengolahan susu, JIT memungkinkan perusahaan untuk memproduksi dan mengirimkan produk hanya saat dibutuhkan, sehingga produk selalu dalam kondisi segar ketika sampai di tangan konsumen.

Penerapan JIT juga membantu perusahaan agribisnis mengurangi biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan yang tinggi sering kali menjadi masalah dalam industri yang mengelola produk yang memerlukan fasilitas khusus seperti pendingin atau ruang penyimpanan dengan suhu tertentu. Penggunaan JIT membuat produk tidak perlu disimpan dalam jangka waktu lama, sehingga biaya penyimpanan dapat ditekan. Menurut Juardi et al., (2022), penerapan JIT di sektor agribisnis dapat mengurangi biaya penyimpanan hingga 30%, karena perusahaan hanya menyimpan barang yang benar-benar diperlukan untuk memenuhi permintaan jangka pendek.

Namun, penerapan JIT juga memiliki risiko, terutama terkait ketersediaan bahan baku dan ketergantungan pada pemasok. Dalam sistem JIT, perusahaan harus memiliki hubungan yang kuat dengan pemasok agar bahan baku dapat dikirim tepat waktu. Jika ada gangguan dalam rantai pasok, seperti keterlambatan pengiriman bahan baku, produksi bisa terganggu. Oleh karena itu, perusahaan agribisnis yang menerapkan JIT harus memiliki rencana kontingensi untuk mengantisipasi gangguan pasokan.

Keberhasilan penerapan JIT sangat bergantung pada kemampuan perusahaan untuk membangun hubungan yang kuat dengan pemasok dan mengelola rantai pasok secara efektif. JIT memberikan banyak keuntungan dalam hal pengurangan biaya dan peningkatan efisiensi, tetapi memerlukan manajemen

yang cermat dan responsif terhadap perubahan permintaan dan pasokan (Syamil et al., 2023).

11.5 Penggunaan Teknologi dalam Manajemen Persediaan

Penggunaan teknologi dalam manajemen persediaan telah mengubah cara perusahaan mengelola stok dan operasional mereka, terutama di sektor agribisnis. Teknologi modern, seperti Sistem Manajemen Persediaan (*Inventory Management System/IMS*), *Radio Frequency Identification* (RFID), dan *Internet of Things* (IoT), telah memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan visibilitas persediaan dalam agribisnis. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk melacak persediaan secara *real-time*, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta mengurangi risiko kerusakan atau kekurangan stok.

Sistem Manajemen Persediaan (*Inventory Management System/IMS*) berbasis komputer merupakan salah satu teknologi yang paling umum digunakan. IMS memungkinkan perusahaan untuk secara otomatis memantau dan mengelola persediaan, termasuk bahan baku, barang setengah jadi, dan produk jadi. Pada bidang agribisnis, IMS membantu mengoptimalkan proses pengadaan dan penyimpanan, serta memudahkan perusahaan dalam menentukan kapan harus memesan ulang bahan baku. Menurut Rahman (2019), dengan menggunakan IMS, perusahaan dapat mengurangi biaya penyimpanan dan menghindari pemborosan, karena sistem ini memberikan data *real-time* mengenai stok yang tersedia.

RFID (*Radio Frequency Identification*) adalah teknologi yang menggunakan gelombang radio untuk mengidentifikasi dan melacak barang secara otomatis. Dengan memasang tag RFID pada produk atau kemasan, perusahaan dapat melacak pergerakan produk dari gudang hingga sampai ke konsumen. Dalam agribisnis, RFID sangat berguna untuk mengelola persediaan produk segar yang memerlukan pemantauan yang

cermat. Misalnya, dalam industri peternakan, RFID dapat digunakan untuk melacak distribusi daging dari pabrik hingga ke pengecer, memastikan bahwa produk dikirim dalam kondisi yang sesuai.

Penggunaan *Internet of Things* (IoT) juga telah berkembang dalam manajemen persediaan agribisnis. Dengan IoT, sensor dapat dipasang di fasilitas penyimpanan atau gudang untuk memantau kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembapan, dan cahaya. Data yang dihasilkan oleh sensor ini dapat dianalisis untuk memastikan bahwa produk agribisnis, seperti sayuran atau daging, disimpan dalam kondisi yang optimal. Menurut Putra, (2024), penggunaan IoT dalam manajemen persediaan membantu perusahaan mengurangi kerusakan produk dan meningkatkan kualitas produk yang sampai ke tangan konsumen.

Cloud computing juga memberikan manfaat signifikan dalam manajemen persediaan. Teknologi *cloud* memungkinkan perusahaan agribisnis untuk mengelola dan mengakses data persediaan dari berbagai lokasi secara *real-time*. Hal ini sangat penting bagi perusahaan agribisnis yang memiliki banyak cabang atau gudang, karena mereka dapat memantau stok secara terpusat dan memastikan ketersediaan produk di seluruh jaringan distribusi.

Sehingga dengan mengadopsi teknologi-teknologi tersebut, perusahaan agribisnis dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan meningkatkan keakuratan dalam pengelolaan persediaan. Penggunaan teknologi dalam manajemen persediaan tidak hanya meningkatkan visibilitas stok, tetapi juga membantu perusahaan merespons perubahan permintaan pasar dengan lebih cepat dan tepat.

11.6 Hubungan Manajemen Persediaan dengan Manajemen Lain

Manajemen persediaan memiliki peran yang penting dalam mendukung berbagai aspek manajemen lainnya dalam suatu organisasi atau perusahaan. Keberadaannya tidak terpisahkan dari fungsi manajerial lain yang berkaitan langsung dengan perencanaan, pengadaan, penyimpanan, dan penggunaan bahan atau barang. Beberapa divisi yang memiliki keterkaitan erat dengan manajemen persediaan meliputi:

1. Manajemen Pembelian

Manajemen persediaan memiliki hubungan yang erat dengan manajemen pembelian, khususnya dalam menentukan prioritas dan strategi pengadaan bahan atau material. Salah satu pertimbangannya adalah pembelian dalam jumlah besar untuk memperoleh potongan harga dari pemasok (supplier). Semakin besar volume pembelian, umumnya semakin besar pula potongan harga yang diberikan. Selain itu, dalam banyak kasus, pemasok dapat menawarkan fasilitas tambahan seperti pengiriman barang secara gratis ke gudang perusahaan. Oleh karena itu, koordinasi yang baik antara manajemen persediaan dan manajemen pembelian sangat diperlukan untuk memastikan efisiensi biaya serta ketersediaan bahan baku yang optimal.

2. Manajemen Produksi

Hubungan antara manajemen persediaan dan manajemen produksi sangatlah fundamental, karena proses produksi memerlukan bahan baku dalam jumlah dan kualitas yang sesuai agar dapat berjalan dengan lancar. Manajemen produksi bertanggung jawab memastikan bahwa seluruh kebutuhan bahan baku tersedia pada waktu yang tepat dan dalam kondisi yang memenuhi standar kualitas perusahaan. Oleh sebab itu, komunikasi antara kedua divisi ini harus berjalan secara efektif untuk menghindari kendala dalam proses produksi yang dapat

berdampak pada keterlambatan atau penurunan kualitas produk akhir.

3. Manajemen Keuangan

Manajemen persediaan juga memiliki keterkaitan yang erat dengan manajemen keuangan, terutama dalam aspek penganggaran dan pengendalian biaya. Salah satu perhatian utama dalam manajemen keuangan adalah memastikan efisiensi pengeluaran dalam proses pembelian material. Pembelian dalam jumlah besar kerap menjadi pilihan karena dapat memberikan keuntungan berupa diskon harga dan penghematan biaya logistik. Namun, dalam kondisi tertentu, manajemen keuangan dapat merekomendasikan pembelian dalam jumlah yang lebih kecil untuk menghindari kelebihan stok yang berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko barang menjadi usang atau kedaluwarsa. Oleh karena itu, keseimbangan antara kebutuhan operasional dan efisiensi keuangan harus selalu diperhatikan melalui koordinasi yang baik antara manajemen persediaan dan manajemen keuangan.

Secara keseluruhan, peran manajemen persediaan dalam suatu perusahaan sangatlah strategis, karena berfungsi sebagai penghubung antara berbagai divisi yang berkaitan dengan pengelolaan barang atau bahan. Manajemen persediaan bertanggung jawab menjaga keseimbangan antara permintaan dan ketersediaan barang melalui koordinasi yang optimal dengan divisi lain. Rekonsiliasi dan komunikasi yang baik antara manajemen persediaan dengan manajemen pembelian, produksi, serta keuangan sangat diperlukan agar operasional perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

11.7 Studi Kasus: Manajemen Persediaan Efektif dalam Agribisnis

Studi kasus ini dibuat untuk memahami lebih jauh tentang bagaimana manajemen persediaan yang efektif dapat diterapkan dalam agribisnis, dapat dilihat studi kasus dari sebuah perusahaan agribisnis di Indonesia, PT AgriPrima, yang bergerak di bidang pengolahan buah segar.

PT AgriPrima mengelola beberapa kebun buah dan pabrik pengolahan yang memproduksi jus dan buah kaleng. Perusahaan sering menghadapi masalah persediaan bahan baku, terutama selama musim panen yang sangat fluktuatif. Saat musim panen berlangsung, stok bahan baku berlimpah, tetapi perusahaan kesulitan menyimpan semua bahan baku tersebut. Sebaliknya, di luar musim panen, perusahaan sering menghadapi kekurangan bahan baku, yang menyebabkan keterlambatan produksi dan pemenuhan permintaan pasar.

PT AgriPrima memutuskan untuk menerapkan kombinasi metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just-In-Time* (JIT) dalam pengelolaan persediaan untuk mengatasi masalah tersebut. Penggunaan metode EOQ, perusahaan dapat menentukan jumlah optimal buah yang harus dipesan atau dipanen untuk mengurangi biaya penyimpanan. EOQ membantu perusahaan menjaga keseimbangan antara persediaan bahan baku yang cukup tanpa harus menanggung biaya penyimpanan yang tinggi.

Sementara itu, penerapan JIT membantu PT AgriPrima dalam meminimalkan penyimpanan bahan baku dalam jangka panjang. Buah-buahan yang dipanen di kebun langsung dikirim ke pabrik untuk diproses, sehingga mengurangi risiko kerusakan buah yang mudah rusak. JIT memungkinkan perusahaan untuk menjaga kualitas buah tetap segar hingga sampai ke konsumen.

Selain itu, PT AgriPrima juga menggunakan Sistem Manajemen Persediaan Berbasis *Cloud* untuk memantau dan mengelola stok bahan baku dan produk jadi secara *real-time*.

Sistem ini memberikan visibilitas penuh terhadap pergerakan stok di seluruh gudang dan pabrik mereka. Dengan data *real-time*, perusahaan dapat segera mengetahui jika ada kekurangan stok di salah satu lokasi, sehingga perusahaan dapat segera merespons dengan memindahkan stok dari gudang lain atau memesan bahan baku tambahan dari pemasok.

Hasil dari penerapan strategi manajemen persediaan ini sangat positif. PT AgriPrima berhasil menurunkan biaya penyimpanan hingga 25% dan mengurangi kerusakan bahan baku sebesar 15%. Selain itu, kualitas produk yang dihasilkan meningkat karena bahan baku selalu diproses dalam kondisi segar. Kepuasan pelanggan juga meningkat karena perusahaan mampu memenuhi permintaan pasar secara tepat waktu.

Studi kasus ini menunjukkan bahwa dengan penerapan metode manajemen persediaan yang tepat, perusahaan agribisnis dapat mengoptimalkan operasional mereka, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas produk. Menurut Firmansyah (2019), penerapan strategi EOQ dan JIT dalam agribisnis memberikan hasil yang efektif, terutama dalam mengelola bahan baku yang mudah rusak dan memerlukan penanganan cepat.

Menghitung EOQ dan Memilih Metode Pengelolaan Persediaan:

1. Perhitungan EOQ: PT Agro Sejahtera ingin menghitung *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk bahan baku jagung perusahaan. Berikut adalah data yang tersedia:
 - Permintaan tahunan bahan baku jagung: 12.000 ton
 - Biaya pemesanan per kali pemesanan: Rp 1.500.000
 - Biaya penyimpanan per ton per tahun: Rp 10.000

Pertanyaan:

- a. Berapa jumlah pesanan optimal (EOQ) yang harus dilakukan oleh PT Agro Sejahtera untuk mengoptimalkan biaya persediaan?

- b. Berapa total biaya penyimpanan dan pemesanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahun jika menerapkan EOQ?

Jawaban Perhitungan EOQ:

- a. EOQ dapat dihitung menggunakan rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Di mana:

D = Permintaan tahunan (12.000 ton)

S = Biaya pemesanan per kali pemesanan (Rp 1.500.000)

H = Biaya penyimpanan per ton per tahun (Rp 10.000)

Maka,

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 12.000 \times 1.500.000}{10.000}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{3.600.000.000}{10.000}} = \sqrt{360.000} = 600 \text{ ton}$$

Jadi, PT Agro Sejahtera harus memesan sebanyak 600 ton jagung setiap kali melakukan pemesanan.

- b. Total biaya persediaan dapat dihitung menggunakan rumus total biaya persediaan:

$$\text{Total biaya} = \frac{D}{EOQ} \times S + \frac{EOQ}{2} \times H$$

Maka,

$$\text{Total biaya} = \frac{12.000}{600} \times 1.500.000 + \frac{600}{2} \times 10.000$$

$$\text{Total biaya} = 20 \times 1.500.000 + 300 \times 10.000$$

$$\text{Total biaya} = 30.000.000 + 3.000.000 = \text{Rp. } 33.000.000$$

2. Pemilihan Metode Pengelolaan Persediaan: Sebuah perusahaan agribisnis lain, PT Tani Makmur, memproduksi beras organik dan memiliki masalah dengan persediaan bahan baku yang terlalu banyak selama musim tanam, yang menyebabkan meningkatnya biaya penyimpanan. Perusahaan berencana untuk menerapkan salah satu metode pengelolaan persediaan (EOQ atau JIT) untuk mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi.

Pertanyaan:

- a. Berdasarkan karakteristik masalah yang dihadapi, metode manajemen persediaan mana yang paling tepat untuk PT Tani Makmur? Jelaskan alasan pemilihan metode tersebut.
- b. Apa saja keuntungan dan risiko yang mungkin timbul dari penerapan metode yang dipilih?

Jawaban Pemilihan Metode Pengelolaan Persediaan:

Metode Just-in-Time (JIT) lebih tepat diterapkan oleh PT Tani Makmur karena permasalahan utama perusahaan adalah tingginya biaya penyimpanan bahan baku selama musim tanam. Dengan JIT, perusahaan dapat memesan bahan baku hanya ketika dibutuhkan, sehingga dapat mengurangi kebutuhan untuk menyimpan bahan baku dalam jumlah besar dan menekan biaya penyimpanan.

Keuntungan dari JIT adalah pengurangan biaya penyimpanan, mengurangi risiko kerusakan bahan baku, serta meningkatkan efisiensi operasional. Namun, risiko yang mungkin timbul adalah ketergantungan pada pemasok yang harus dapat menyediakan bahan baku tepat waktu. Jika ada gangguan dalam rantai pasok, perusahaan bisa mengalami kekurangan bahan baku yang dapat mengganggu produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Shukaili, S. M. ., Jamaluddin, Z., & Zulkifli, N. (2023). The impact of strategic inventory management on logistics organization's performance. *International Journal of Business and Technology Management*, 5(3), 288–298.
- Andhini, R. D., Syamsudin, A., & Karuehni, I. (2024). Optimizing raw material inventory for production goals at About Something Coffee Palangka Raya. *JSM: Jurnal Sains Manajemen*, 13(4), 47–55.
- Anisa, L. N., Andawiah, S., Utama, D. P., & Afan, I. (2025). Implementasi Supply Chain Management untuk Meningkatkan Kinerja Logistik Perusahaan. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 10(1).
- Dani, S. (2015). *Food supply chain management and logistics: From farm to fork*. Kogan Page Ltd.
- Juardi, M. S. S., Majid, J., & Hardiwansyah, H. (2022). Analisis Penerapan Sistem Just In Time Dalam Perhitungan Harga Pokok Produksi Kopi. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, 10(2), 217–231.
- Nuraeni, N., & Santoso, B. (2024). Peranan Manajemen Persediaan Bahan Baku terhadap Penjadwalan Produksi PT XYZ. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen (JURBISMAN)*, 2(2), 379–394.
- Nurrohmah, H., & Prasinta, W. R. (2024). Penerapan Metode EOQ (Economic Order Quantity) dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Inventori: Studi Kasus pada Toko Pakaian Lenkka di Majalengka. *EKONOMIKA45: Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi Bisnis, Kewirausahaan*, 12(1), 1036–1050.
- Putra, D. G. (2024). Peningkatan Kinerja Bisnis Melalui Integrasi Internet of Things (IoT) Pada Supply Chain Management (SCM). *Jurnal Marketing*, 5(2), 379–387.
- Syamil, A., Subawa, S., Budaya, I., Munizu, M., Darmayanti, N. L., Fahmi, M. A., & Dulame, I. M. (2023). *Manajemen Rantai Pasok*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Trajanova, K., & Dimitrova, J. (2023). Methods and policies for inventory management. *Journal of Economics*, 8(1), 29–44.

BAB 12

MANAJEMEN MUTU DALAM AGRIBISNIS

Oleh Hardiansyah Sinaga

12.1 Pendahuluan

Manajemen mutu dalam agribisnis merupakan suatu pendekatan sistematis yang bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan serta mampu memenuhi harapan konsumen secara konsisten. Manajemen mutu tidak hanya berfokus pada hasil akhir produk, tetapi juga mencakup seluruh proses produksi mulai dari pengelolaan sumber daya alam, budidaya, pengolahan, hingga distribusi produk ke konsumen akhir. Konsep ini menjadi sangat penting mengingat agribisnis memiliki peran strategis dalam ketahanan pangan, perekonomian nasional, dan kesejahteraan masyarakat secara luas.

Pentingnya manajemen mutu dalam agribisnis dapat dilihat dari berbagai aspek : **Pertama**, manajemen mutu berkontribusi langsung pada peningkatan produktivitas dan efisiensi operasional. Pelaku agribisnis dapat mengidentifikasi dan mengeliminasi pemborosan, mengurangi cacat produk, serta meningkatkan penggunaan sumber daya secara optimal. Pada akhirnya akan menurunkan biaya produksi dan meningkatkan daya saing produk di pasar domestik maupun internasional. **Kedua**, manajemen mutu membantu menjaga konsistensi kualitas produk, yang merupakan faktor kunci dalam membangun kepercayaan dan loyalitas konsumen. Dalam era globalisasi dan persaingan pasar yang semakin ketat, konsumen semakin selektif dan menuntut produk agribisnis yang tidak

hanya memenuhi standar keamanan pangan, tetapi juga memiliki nilai tambah seperti keberlanjutan lingkungan dan transparansi rantai pasok.

Perubahan paradigma dalam agribisnis dari sekadar menghasilkan komoditas generik menuju produk bernilai tambah menjadi salah satu pendorong utama penerapan manajemen mutu. Paradigma lama yang hanya mengandalkan volume produksi dan harga murah kini bergeser ke arah produk yang memiliki keunikan, kualitas unggul, dan memenuhi standar internasional. Produk bernilai tambah ini tidak hanya memberikan keuntungan ekonomi yang lebih besar bagi pelaku agribisnis, tetapi juga membuka akses ke pasar ekspor yang lebih luas.

Selain itu, manajemen mutu dalam agribisnis juga erat kaitannya dengan keberlanjutan dan transparansi rantai pasok. Keberlanjutan di sini mencakup aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang harus dijaga agar produksi agribisnis dapat berlangsung dalam jangka panjang tanpa merusak sumber daya alam dan kesejahteraan masyarakat sekitar. Transparansi rantai pasok memungkinkan pelacakan asal-usul produk, proses produksi, dan distribusi secara terbuka, sehingga konsumen dapat memperoleh informasi yang jelas dan akurat mengenai produk yang mereka konsumsi. Hal ini semakin penting mengingat meningkatnya kesadaran konsumen terhadap isu-isu seperti keamanan pangan, etika produksi, dan dampak lingkungan.

Manajemen mutu dalam agribisnis bukan sekadar alat untuk memenuhi standar kualitas, melainkan merupakan strategi integral yang menghubungkan aspek teknis produksi dengan kebutuhan pasar, keberlanjutan lingkungan, dan tanggung jawab sosial. Dengan demikian, pengembangan dan penerapan manajemen mutu yang komprehensif akan menjadi kunci utama dalam meningkatkan daya saing agribisnis Indonesia di tingkat nasional maupun global, sekaligus mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan inklusif.

12.2 Prinsip-prinsip Manajemen Mutu Menurut ISO dalam Agribisnis

Manajemen mutu dalam agribisnis sangat dipengaruhi oleh standar internasional yang diatur oleh ISO (*International Organization for Standardization*), khususnya ISO 9001 yang mengedepankan delapan prinsip utama manajemen mutu. Prinsip-prinsip ini menjadi landasan dalam membangun sistem manajemen mutu yang efektif, efisien, dan berkelanjutan. Penerapan prinsip-prinsip ini tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga memperkuat daya saing dan keberlanjutan bisnis agribisnis. Berikut penjelasan 8 prinsip utama dalam konteks agribisnis.

12.2.1 Fokus pada Pelanggan (*Customer Focus*)

Prinsip ini menempatkan kebutuhan dan kepuasan pelanggan sebagai prioritas utama dalam seluruh aktivitas organisasi. Dalam agribisnis, pelanggan tidak hanya konsumen akhir, tetapi juga distributor, pengecer, dan mitra bisnis lainnya. Memahami kebutuhan pelanggan secara mendalam memungkinkan perusahaan dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan harapan, baik dari segi kualitas, keamanan pangan, maupun nilai tambah, keberlanjutan dan etika produksi. **Contoh** : Petani dan produsen buah organik harus memastikan bahwa produk mereka bebas dari residu pestisida dan memenuhi standar sertifikasi organik yang diharapkan oleh pasar ekspor. Dengan demikian, fokus pada pelanggan mendorong agribisnis untuk terus meningkatkan kualitas produk dan layanan, serta membangun hubungan jangka panjang yang saling menguntungkan dengan pelanggan.

12.2.2 Kepemimpinan (*Leadership*)

Kepemimpinan yang kuat dan komitmen dari manajemen puncak sangat penting untuk pencapaian visi, misi, dan tujuan mutu yang jelas. Dalam agribisnis, pimpinan harus mampu mengarahkan seluruh organisasi untuk berfokus pada pencapaian mutu yang konsisten dan berkelanjutan. Kepemimpinan yang efektif juga menciptakan budaya mutu yang mendorong partisipasi aktif seluruh anggota organisasi.

Contoh : Manajer sebuah perusahaan pengolahan hasil pertanian harus menetapkan kebijakan mutu yang tegas dan memastikan seluruh karyawan memahami peran mereka dalam menjaga kualitas produk, mulai dari penerimaan bahan baku, processing hingga pengemasan dan distribusi.

12.2.3 Keterlibatan Orang (*Involvement of People*)

Keberhasilan manajemen mutu sangat bergantung pada keterlibatan dan pemberdayaan seluruh anggota organisasi. Dalam agribisnis, hal ini berarti petani, pekerja lapangan, staf produksi, hingga manajemen harus berkontribusi aktif dalam proses peningkatan mutu. Keterlibatan ini dapat diwujudkan melalui pelatihan, komunikasi yang efektif, dan pemberian tanggung jawab yang jelas.

Contoh : Pelatihan praktik pertanian yang baik (*Good Agricultural Practices/GAP*) kepada petani dan pekerja lapangan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang pentingnya menjaga kualitas tanah, penggunaan pestisida yang tepat, dan panen yang benar, sehingga produk yang dihasilkan memenuhi standar mutu yang diharapkan.

12.2.4 Pendekatan Proses (*Process Approach*)

Manajemen mutu yang efektif mengelola aktivitas dan sumber daya sebagai proses yang saling terkait untuk mencapai hasil yang konsisten dan efisien. Dalam agribisnis, proses ini meliputi seluruh rantai produksi mulai dari pemilihan benih, pengelolaan lahan, budidaya, panen, pengolahan, hingga distribusi produk.

Dengan menerapkan pendekatan proses, perusahaan dapat mengidentifikasi titik-titik kritis yang mempengaruhi kualitas produk dan melakukan pengendalian yang tepat.

Contoh : Dalam produksi beras, proses pengeringan dan penyimpanan yang baik sangat menentukan mutu beras akhir, sehingga harus dikelola secara sistematis untuk menghindari kerusakan dan kontaminasi.

12.2.5 Pendekatan Sistem Manajemen (*System Approach to Management*)

Prinsip ini menekankan pentingnya mengelola proses yang saling berhubungan sebagai suatu sistem untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi secara keseluruhan. Dalam

agribisnis, sistem manajemen mutu mengintegrasikan berbagai fungsi seperti produksi, pengendalian mutu, pemasaran, dan logistik dalam satu kesatuan yang terkoordinasi.

Contoh : Sebuah perusahaan agribisnis yang mengelola produksi sayuran segar harus mengintegrasikan sistem pengendalian mutu di lapangan dengan sistem distribusi agar produk sampai ke konsumen dalam kondisi segar dan aman dikonsumsi.

12.2.6 Perbaikan Berkelanjutan (*Continual Improvement*)

Perbaikan berkelanjutan merupakan prinsip inti dalam manajemen mutu yang mendorong organisasi untuk selalu mengevaluasi dan meningkatkan sistem dan prosesnya. Dalam agribisnis, perbaikan berkelanjutan dapat diwujudkan melalui inovasi teknologi, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, dan adaptasi terhadap perubahan pasar dan regulasi.

Contoh : Petani yang menggunakan teknologi digital untuk memantau kondisi tanah dan tanaman secara real-time dapat melakukan penyesuaian yang cepat untuk meningkatkan hasil dan kualitas produk. Selain itu, perusahaan agribisnis yang rutin melakukan audit mutu internal dan eksternal dapat mengidentifikasi kelemahan dan mengambil tindakan korektif secara tepat waktu.

12.2.7 Pengambilan Keputusan Berdasarkan Fakta (*Factual Approach to Decision Making*)

Keputusan yang diambil dalam manajemen mutu harus didasarkan pada data dan informasi yang akurat dan relevan. Dalam agribisnis, pengumpulan dan analisis data terkait proses produksi, kualitas produk, dan kepuasan pelanggan sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

Contoh : Perusahaan pengolahan hasil pertanian dapat menggunakan data hasil uji laboratorium untuk memastikan produk memenuhi standar keamanan pangan. Data tersebut juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi tren kualitas dan melakukan perbaikan yang diperlukan.

12.2.8 Hubungan Saling Menguntungkan dengan Pemasok (*Mutually Beneficial Supplier Relationships*)

Manajemen mutu yang efektif membangun kemitraan yang saling menguntungkan dengan pemasok untuk meningkatkan kemampuan kedua belah pihak dalam menciptakan nilai. Dalam agribisnis, hubungan yang baik dengan pemasok benih, pupuk, alat pertanian, dan jasa pendukung lainnya sangat penting untuk menjamin kualitas input yang digunakan dalam proses produksi.

Contoh: Perusahaan agribisnis yang menjalin kemitraan jangka panjang dengan pemasok benih unggul dapat memastikan ketersediaan bahan baku berkualitas tinggi secara konsisten, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas produk akhir dan kepuasan pelanggan.

Manfaat Penerapan Prinsip-prinsip Manajemen Mutu dalam Agribisnis

Penerapan 8 prinsip manajemen mutu ISO dalam agribisnis membawa berbagai manfaat strategis dan operasional.

- Meningkatkan konsistensi dan keandalan produk sehingga mampu memenuhi standar nasional dan internasional.
- Memperkuat kepercayaan konsumen dan mitra bisnis melalui transparansi dan akuntabilitas dalam proses produksi.
- Mendorong efisiensi operasional yang berdampak pada pengurangan biaya dan peningkatan produktivitas.
- Mendukung inovasi dan adaptasi terhadap perubahan pasar dan regulasi yang dinamis.
- Memperkuat posisi kompetitif agribisnis di pasar global dengan produk yang berkualitas dan berdaya saing tinggi.

Dengan demikian, prinsip-prinsip manajemen mutu menurut ISO bukan hanya sekadar teori, melainkan panduan praktis yang dapat diimplementasikan secara nyata dalam berbagai aspek agribisnis untuk mencapai keunggulan mutu yang berkelanjutan dan memberikan nilai tambah bagi seluruh pemangku kepentingan.

12.3 Implementasi ISO 9001 dalam Agribisnis

ISO 9001:2015 merupakan standar internasional yang menetapkan persyaratan sistem manajemen mutu (*Quality Management System/QMS*) yang dapat diterapkan oleh berbagai jenis organisasi, termasuk perusahaan agribisnis. Standar ini berfokus pada peningkatan kepuasan pelanggan melalui penerapan sistem yang efektif, pengelolaan proses yang terstruktur, serta perbaikan berkelanjutan.

Ruang lingkup ISO 9001:2015 mencakup seluruh aspek manajemen mutu yang relevan dengan aktivitas agribisnis, termasuk pengelolaan sumber daya, proses produksi, pengendalian mutu, dokumentasi, serta evaluasi dan perbaikan sistem. Standar ini menekankan pentingnya pendekatan berbasis proses dan risiko, di mana organisasi harus mengidentifikasi, mengelola, dan memitigasi risiko yang dapat mempengaruhi mutu produk dan kepuasan pelanggan.

Langkah-langkah implementasi ISO 9001 dalam perusahaan agribisnis dimulai dengan komitmen manajemen puncak untuk menetapkan kebijakan mutu yang jelas dan selaras dengan visi serta misi organisasi. Kebijakan mutu ini menjadi pedoman utama dalam menetapkan tujuan mutu yang spesifik, terukur, dan realistis. Selanjutnya, organisasi perlu melakukan identifikasi dan pemetaan proses bisnis utama yang berkontribusi pada pencapaian tujuan mutu, termasuk proses produksi, pengadaan bahan baku, pengendalian kualitas, distribusi, dan layanan purna jual. Pendekatan proses ini memungkinkan organisasi untuk mengelola aktivitas secara sistematis dan mengoptimalkan sumber daya yang ada.

Manajemen risiko menjadi bagian integral dalam implementasi ISO 9001, di mana perusahaan agribisnis harus mengidentifikasi potensi risiko yang dapat mengganggu mutu produk, seperti risiko kontaminasi, kerusakan produk selama pengangkutan, atau ketidaksesuaian bahan baku. Setelah risiko diidentifikasi, langkah mitigasi dan pengendalian harus dirancang dan diterapkan untuk meminimalkan dampak negatif. Contohnya, penerapan prosedur sanitasi yang ketat di area

produksi dan pengemasan dapat mengurangi risiko kontaminasi mikrobiologis pada produk segar.

Dokumentasi sistem manajemen mutu juga menjadi aspek penting dalam implementasi ISO 9001. Organisasi harus menyusun dokumen kebijakan mutu, prosedur operasional standar (SOP), instruksi kerja, serta catatan mutu yang mendukung pelaksanaan dan pemantauan sistem. Dokumentasi ini tidak hanya berfungsi sebagai panduan internal, tetapi juga sebagai bukti kepatuhan terhadap standar ISO saat dilakukan audit sertifikasi oleh lembaga independen. Dokumentasi yang baik juga memudahkan proses pelatihan karyawan dan transfer pengetahuan dalam organisasi.

Manfaat utama dari sertifikasi ISO 9001 bagi perusahaan agribisnis sangat beragam dan signifikan. Pertama, sertifikasi ini meningkatkan kualitas produk secara konsisten, sehingga produk agribisnis dapat memenuhi atau bahkan melampaui standar yang ditetapkan oleh pasar dan regulasi. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan kepuasan pelanggan dan loyalitas konsumen, yang pada gilirannya memperkuat posisi pasar perusahaan. Kedua, penerapan ISO 9001 membantu meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan proses yang lebih terstruktur dan pengurangan pemborosan, sehingga menurunkan biaya produksi dan meningkatkan profitabilitas.

Perkembangan teknologi digital juga memainkan peran krusial dalam mendukung implementasi manajemen mutu berbasis ISO 9001 di agribisnis. Teknologi seperti *Internet of Things* (IoT), sensor cerdas, dan sistem informasi manajemen memungkinkan pemantauan real-time terhadap kondisi produksi, kualitas produk, dan lingkungan. Misalnya, sensor kelembaban dan suhu dapat digunakan untuk mengontrol kondisi penyimpanan hasil panen agar tetap optimal, sementara sistem pelacakan digital (*traceability*) memungkinkan transparansi penuh dari hulu ke hilir dalam rantai pasok agribisnis. Integrasi teknologi ini tidak hanya meningkatkan akurasi data dan pengambilan keputusan berbasis fakta, tetapi juga mempercepat respons terhadap masalah kualitas dan risiko yang muncul.

Kehadiran teknologi digital mendukung pengelolaan dampak lingkungan melalui pemantauan penggunaan air, energi, dan input pertanian secara efisien. Hal ini sejalan dengan prinsip keberlanjutan yang menjadi bagian penting dalam manajemen mutu modern, di mana perusahaan agribisnis tidak hanya bertanggung jawab atas kualitas produk, tetapi juga dampak sosial dan lingkungan dari aktivitasnya.

Secara keseluruhan, implementasi ISO 9001 dalam agribisnis merupakan langkah strategis yang tidak hanya meningkatkan mutu produk dan kepuasan pelanggan, tetapi juga memperkuat efisiensi operasional, daya saing, dan keberlanjutan bisnis. Proses implementasi yang melibatkan komitmen manajemen, pengelolaan proses dan risiko, dokumentasi yang baik, serta pemanfaatan teknologi digital akan menghasilkan sistem manajemen mutu yang kokoh dan responsif terhadap dinamika pasar dan regulasi. Oleh karena itu, perusahaan agribisnis yang ingin berkembang dan berdaya saing tinggi di era globalisasi harus menjadikan ISO 9001 sebagai bagian integral dari strategi manajemen mereka.

12.4 Studi Kasus Manajemen Mutu di Agribisnis

Penerapan manajemen mutu dalam agribisnis tidak hanya menjadi konsep teoritis, tetapi telah terbukti secara nyata memberikan dampak positif melalui berbagai studi kasus di berbagai negara. Salah satu contoh yang menarik adalah model manajemen mutu pada produksi pisang di Ekuador, yang menjadi salah satu negara eksportir pisang terbesar di dunia. Model ini menekankan pentingnya perencanaan mutu yang sistematis, kontrol mutu yang ketat, audit internal yang rutin, serta pelatihan berkelanjutan bagi seluruh tenaga kerja yang terlibat dalam rantai produksi. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan produktivitas dan kualitas produk, tetapi juga memperkuat reputasi produk pisang Ekuador di pasar global.

Dalam model manajemen mutu produksi pisang tersebut, perencanaan mutu dimulai dengan penetapan standar kualitas yang harus dipenuhi pada setiap tahap produksi, mulai dari

pemilihan bibit unggul, pengelolaan lahan, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, hingga proses panen dan pasca panen. Standar ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan pasar dan regulasi internasional yang berlaku. Selanjutnya, kontrol mutu dilakukan secara ketat dengan menggunakan metode inspeksi dan pengujian berkala untuk memastikan bahwa setiap produk memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Audit internal dilakukan secara berkala untuk mengevaluasi kepatuhan terhadap prosedur mutu dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Selain itu, pelatihan berkelanjutan diberikan kepada petani dan pekerja lapangan untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam menerapkan praktik pertanian yang baik dan menjaga kualitas produk secara konsisten. Pendekatan holistik ini telah berhasil meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi tingkat kerusakan produk, dan memperluas akses pasar ekspor pisang Ekuador ke berbagai negara dengan standar mutu tinggi.

Selain itu, penerapan *Quality Management System* (QMS) dalam rantai pasok agribisnis juga menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional, keamanan pangan, dan transparansi. Sebagai contoh, sebuah perusahaan agribisnis yang mengelola rantai pasok sayuran segar menerapkan QMS yang mencakup pelacakan produk dari ladang hingga ke konsumen akhir. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk memonitor setiap tahap produksi dan distribusi secara real-time, sehingga potensi risiko kontaminasi atau kerusakan produk dapat segera diidentifikasi dan ditangani. Dengan adanya dokumentasi dan pelaporan yang terstruktur, perusahaan dapat memastikan bahwa produk yang sampai ke pasar memenuhi standar keamanan pangan dan kualitas yang diharapkan konsumen. Transparansi ini juga meningkatkan kepercayaan konsumen dan mitra bisnis, yang pada akhirnya memperkuat posisi perusahaan di pasar domestik maupun internasional.

Dampak positif dari penerapan manajemen mutu tidak hanya terbatas pada peningkatan kualitas produk dan efisiensi operasional, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan reputasi produk dan akses pasar ekspor. Produk agribisnis yang

memiliki sertifikasi mutu dan keamanan pangan cenderung lebih mudah diterima di pasar global yang semakin ketat regulasinya. Misalnya, produk hortikultura Indonesia yang telah menerapkan standar mutu internasional seperti Global GAP dan ISO 9001 berhasil menembus pasar ekspor Eropa dan Asia dengan harga yang lebih kompetitif. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen mutu menjadi faktor kunci dalam membuka peluang pasar baru dan meningkatkan nilai tambah produk agribisnis.

Lebih jauh, studi kasus di beberapa perusahaan agribisnis di Indonesia menunjukkan bahwa penerapan manajemen mutu juga berperan penting dalam membangun budaya kerja yang berorientasi pada kualitas dan perbaikan berkelanjutan. Melalui pelatihan, audit internal, dan sistem penghargaan, karyawan menjadi lebih sadar akan pentingnya menjaga mutu produk dan berkontribusi aktif dalam proses peningkatan kualitas. Budaya ini tidak hanya meningkatkan kinerja perusahaan, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang kondusif dan meningkatkan kepuasan kerja karyawan, yang pada akhirnya berdampak positif pada produktivitas dan kualitas produk.

Selain itu, manajemen mutu yang baik juga membantu perusahaan agribisnis dalam mengelola risiko yang berkaitan dengan keamanan pangan dan kepatuhan terhadap regulasi. Dengan sistem pengendalian mutu yang terintegrasi, perusahaan dapat melakukan identifikasi risiko secara dini, melakukan tindakan korektif, dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi. Hal ini sangat penting mengingat meningkatnya kesadaran konsumen dan regulasi yang semakin ketat terkait keamanan pangan di berbagai negara tujuan ekspor.

12.5 Tantangan dan Solusi Manajemen Mutu di Agribisnis Indonesia

Manajemen mutu dalam agribisnis Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang kompleks dan beragam, yang berasal dari kondisi internal maupun eksternal sektor agribisnis itu sendiri. Tantangan-tantangan ini tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis produksi, tetapi juga menyangkut regulasi, standar

kualitas internasional, akses pasar global, serta dinamika permintaan konsumen yang semakin menuntut produk berkualitas tinggi dan aman. Memahami dan mengatasi tantangan tersebut menjadi sangat penting agar agribisnis Indonesia dapat bersaing secara efektif di pasar domestik maupun internasional, sekaligus mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan inklusif.

Salah satu tantangan utama adalah keberagaman dan kompleksitas standar kualitas yang berlaku secara internasional. Di era globalisasi, produk agribisnis Indonesia harus memenuhi berbagai standar mutu dan keamanan pangan yang ditetapkan oleh negara tujuan ekspor maupun lembaga sertifikasi internasional. Standar-standar ini mencakup aspek keamanan pangan, pelabelan, sertifikasi organik, halal, serta standar keberlanjutan lingkungan dan sosial. Perbedaan standar dan persyaratan yang beragam ini seringkali menjadi hambatan bagi pelaku agribisnis, terutama petani kecil dan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), untuk mengakses pasar global. Ketidaksesuaian dengan standar dapat menyebabkan produk ditolak atau dikenakan tarif tinggi, sehingga mengurangi daya saing produk agribisnis Indonesia di pasar internasional.

Selain itu, akses pasar global bagi produk agribisnis Indonesia masih terbatas akibat berbagai faktor, termasuk kurangnya pemahaman dan penerapan manajemen mutu yang konsisten, keterbatasan infrastruktur pendukung, serta lemahnya jaringan distribusi dan pemasaran. Banyak pelaku agribisnis yang belum mampu memenuhi persyaratan dokumentasi dan pelacakan produk (*traceability*) yang menjadi syarat utama dalam rantai pasok global. Hal ini menyebabkan produk Indonesia kurang dipercaya oleh konsumen internasional yang semakin mengutamakan transparansi dan keamanan pangan. Kondisi ini diperparah oleh kurangnya dukungan teknologi dan sumber daya manusia yang memadai untuk mengelola sistem manajemen mutu secara efektif dan berkelanjutan.

Pengelolaan atribut kualitas pangan juga menjadi tantangan signifikan dalam manajemen mutu agribisnis Indonesia. Konsumen modern tidak hanya menilai produk

berdasarkan kualitas fisik dan rasa, tetapi juga memperhatikan atribut intrinsik dan ekstrinsik seperti keamanan pangan, asal-usul produk, metode produksi, serta dampak lingkungan dan sosial. Keamanan pangan menjadi isu utama yang harus dikelola dengan ketat, mengingat risiko kontaminasi mikrobiologis, residu pestisida, dan bahan kimia berbahaya yang dapat membahayakan kesehatan konsumen. Pelabelan asal produk (*country-of-origin labeling*) juga semakin penting sebagai bagian dari transparansi dan jaminan kualitas, yang dapat mempengaruhi keputusan pembelian konsumen. Namun, pengelolaan atribut ini masih menghadapi kendala seperti kurangnya standar yang seragam, keterbatasan teknologi pengujian, dan rendahnya kesadaran pelaku agribisnis akan pentingnya atribut tersebut.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, analisis risiko dan manajemen risiko pangan menjadi aspek krusial yang harus diintegrasikan dalam sistem manajemen mutu agribisnis. Analisis risiko meliputi identifikasi, evaluasi, dan pengendalian risiko yang dapat mempengaruhi mutu dan keamanan produk, seperti risiko kontaminasi, kerusakan selama pengangkutan, dan ketidaksesuaian bahan baku. Manajemen risiko pangan yang efektif melibatkan penerapan prinsip-prinsip *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP), pengawasan ketat pada titik-titik kritis produksi, serta komunikasi risiko yang transparan kepada seluruh pemangku kepentingan. Dengan pendekatan ini, agribisnis dapat meminimalkan potensi kerugian dan menjaga kepercayaan konsumen terhadap produk Indonesia.

Untuk mengatasi tantangan manajemen mutu tersebut, beberapa solusi praktis dapat diterapkan:

- **Pertama**, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan yang berkelanjutan sangat penting untuk membekali pelaku agribisnis dengan pengetahuan dan keterampilan manajemen mutu yang memadai. Pelatihan ini harus mencakup aspek teknis produksi, standar mutu internasional, analisis risiko, serta penggunaan teknologi digital dalam manajemen mutu.

- **Kedua**, penguatan infrastruktur pendukung seperti laboratorium pengujian mutu, fasilitas penyimpanan yang memadai, dan sistem informasi manajemen mutu akan meningkatkan kemampuan agribisnis dalam mengelola kualitas produk secara efektif.
- **Ketiga**, pengembangan kemitraan dan jaringan bisnis yang kuat antara petani, pelaku usaha, lembaga pemerintah, dan lembaga sertifikasi dapat memperkuat koordinasi dan sinergi dalam penerapan manajemen mutu. Kemitraan ini juga dapat memfasilitasi akses ke pasar yang lebih luas dan sumber daya pendukung seperti pembiayaan dan teknologi.
- **Keempat**, pemerintah dan pemangku kepentingan terkait perlu mengembangkan kebijakan dan regulasi yang mendukung penerapan manajemen mutu, termasuk penyederhanaan prosedur sertifikasi, insentif bagi pelaku agribisnis yang menerapkan standar mutu, serta pengawasan yang ketat terhadap keamanan pangan.

Selain itu, pemanfaatan teknologi digital seperti sistem pelacakan produk berbasis *blockchain*, sensor IoT untuk monitoring kondisi produksi, dan *platform e-commerce* dapat meningkatkan transparansi, efisiensi, dan akses pasar bagi produk agribisnis Indonesia. Teknologi ini memungkinkan pelaku agribisnis untuk mengelola data mutu secara *real-time*, mempercepat pengambilan keputusan berbasis fakta, serta membangun kepercayaan konsumen melalui transparansi informasi produk.

Tantangan manajemen mutu dalam agribisnis Indonesia memang kompleks dan multidimensional, namun dengan strategi yang tepat dan kolaborasi yang kuat antara berbagai pihak, tantangan tersebut dapat diatasi. Penerapan manajemen mutu yang efektif tidak hanya akan meningkatkan kualitas produk dan daya saing agribisnis Indonesia, tetapi juga mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan, inklusif, dan berorientasi pasar global.

12.6 Evaluasi Kualitas Produk Agribisnis

Evaluasi kualitas produk agribisnis merupakan aspek krusial dalam manajemen mutu yang berperan menentukan keberhasilan produk di pasar serta keberlanjutan usaha agribisnis itu sendiri. Kualitas produk agribisnis tidak hanya dilihat dari satu dimensi saja, melainkan merupakan konsep multidimensional yang mencakup berbagai aspek seperti fungsionalitas, keandalan, keberlanjutan, dan kemudahan penggunaan. Setiap dimensi ini saling terkait dan harus dikelola secara holistik agar produk agribisnis dapat memenuhi harapan konsumen sekaligus menjaga efisiensi dan efektivitas produksi.

Dimensi fungsionalitas mengacu pada kemampuan produk agribisnis untuk memenuhi fungsi utamanya sesuai dengan kebutuhan konsumen. Misalnya, buah dan sayuran harus memiliki rasa, tekstur, dan kesegaran yang sesuai standar agar dapat diterima pasar. Keandalan berkaitan dengan konsistensi produk dalam memenuhi standar mutu dari waktu ke waktu, sehingga konsumen dapat mempercayai produk tersebut setiap kali melakukan pembelian. Keberlanjutan menekankan pada aspek lingkungan dan sosial, di mana produk agribisnis harus dihasilkan dengan cara yang ramah lingkungan, menggunakan sumber daya secara efisien, dan memberikan manfaat sosial bagi komunitas petani dan masyarakat sekitar. Kemudahan penggunaan mencakup kemasan, penyimpanan, dan cara konsumsi produk yang praktis dan aman bagi konsumen. Pengelolaan kualitas yang memperhatikan semua dimensi ini akan menghasilkan produk yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga memiliki nilai tambah yang signifikan di mata konsumen modern yang semakin sadar akan isu kesehatan, lingkungan, dan etika produksi

Pengendalian mutu dalam rantai pasok produk agribisnis dari hulu ke hilir menjadi elemen penting untuk menjamin keamanan dan kualitas produk secara menyeluruh. Rantai pasok agribisnis yang kompleks melibatkan berbagai tahapan mulai dari pemilihan benih, pengelolaan lahan, budidaya, panen, pengolahan, penyimpanan, hingga distribusi ke konsumen akhir.

Setiap tahapan ini memiliki potensi risiko yang dapat mempengaruhi mutu produk, seperti kontaminasi mikrobiologis, kerusakan fisik, atau penurunan kesegaran. Oleh karena itu, pengendalian mutu harus diterapkan secara sistematis dan terintegrasi di seluruh rantai pasok dengan menggunakan standar dan prosedur yang jelas, termasuk penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP), *Good Manufacturing Practices* (GMP), serta sistem pelacakan dan dokumentasi yang transparan. Pengendalian mutu yang efektif tidak hanya melindungi konsumen dari risiko kesehatan, tetapi juga meningkatkan kepercayaan pasar dan reputasi produk agribisnis.

Pengukuran kualitas input pertanian juga memiliki peran strategis dalam meningkatkan produktivitas dan hasil ekonomi agribisnis. Kualitas benih, pupuk, pestisida, dan bahan baku lainnya secara langsung mempengaruhi hasil panen dan mutu produk akhir. Oleh karena itu, evaluasi dan pengendalian kualitas input harus dilakukan secara ketat melalui pengujian laboratorium, sertifikasi, dan pemantauan penggunaan di lapangan. Misalnya, benih unggul yang memiliki daya tumbuh tinggi dan tahan terhadap hama penyakit akan menghasilkan tanaman yang sehat dan produktif, sehingga meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas hasil panen. Selain itu, penggunaan pupuk dan pestisida yang tepat dan sesuai dosis akan menjaga keseimbangan ekosistem dan mengurangi residu kimia berbahaya pada produk.

Pendekatan manajemen mutu dalam evaluasi kualitas produk agribisnis meliputi beberapa komponen utama, yaitu perbaikan berkelanjutan, jaminan mutu, pengendalian mutu, dan perencanaan mutu. Perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) mendorong organisasi agribisnis untuk secara rutin mengevaluasi dan meningkatkan proses produksi dan sistem manajemen mutu berdasarkan data dan umpan balik yang diperoleh. Hal ini memungkinkan adaptasi terhadap perubahan kondisi pasar, teknologi, dan regulasi yang dinamis. Jaminan mutu (*quality assurance*) berfokus pada pencegahan cacat dan ketidaksesuaian produk melalui penerapan standar, prosedur, dan audit internal yang konsisten. Pengendalian mutu

(*quality control*) melibatkan pengujian dan inspeksi produk secara berkala untuk memastikan bahwa produk memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Sedangkan perencanaan mutu (*quality planning*) adalah proses menetapkan tujuan mutu, standar, dan metode pengukuran yang akan digunakan dalam sistem manajemen mutu.

Implementasi pendekatan ini dalam agribisnis harus didukung oleh sistem dokumentasi yang baik, pelatihan sumber daya manusia, serta penggunaan teknologi informasi untuk pengumpulan dan analisis data mutu. Misalnya, penggunaan perangkat lunak manajemen mutu dan sensor digital dapat membantu memantau kondisi produksi secara real-time, mengidentifikasi penyimpangan, dan mempercepat pengambilan keputusan berbasis fakta. Manajemen mutu yang terintegrasi dan berbasis data akan meningkatkan efektivitas pengendalian kualitas dan menjamin keamanan produk agropangan yang sampai ke tangan konsumen.

Secara keseluruhan, evaluasi kualitas produk agribisnis yang komprehensif dan sistematis merupakan kunci untuk menjaga daya saing produk di pasar yang semakin menuntut kualitas tinggi dan keamanan pangan. Pengelolaan kualitas yang meliputi dimensi fungsionalitas, keandalan, keberlanjutan, dan kemudahan penggunaan, serta pengendalian mutu sepanjang rantai pasok, akan menghasilkan produk agribisnis yang tidak hanya memenuhi standar teknis, tetapi juga mampu memberikan nilai tambah yang signifikan bagi konsumen dan pelaku usaha. Oleh karena itu, pengembangan sistem manajemen mutu yang terintegrasi, didukung oleh teknologi dan sumber daya manusia yang kompeten, menjadi prioritas utama dalam meningkatkan kualitas dan keberlanjutan agribisnis Indonesia di era globalisasi dan persaingan pasar yang semakin ketat.

12.7 Penutup

Manajemen mutu dalam agribisnis merupakan fondasi utama bagi keberhasilan dan daya saing sektor agribisnis, baik di tingkat nasional maupun global. Melalui penerapan sistem manajemen mutu yang terstruktur dan konsisten, pelaku agribisnis dapat memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ketat, aman dikonsumsi, serta sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen. Hal ini tidak hanya meningkatkan kepuasan pelanggan, tetapi juga memperkuat reputasi dan posisi produk agribisnis di pasar yang semakin kompetitif dan kompleks. Dengan demikian, manajemen mutu bukan sekadar alat pengendalian kualitas, melainkan strategi bisnis yang integral untuk mencapai keberlanjutan dan pertumbuhan jangka panjang dalam agribisnis.

Penerapan prinsip-prinsip manajemen mutu menurut ISO, khususnya delapan prinsip utama yang meliputi fokus pada pelanggan, kepemimpinan, keterlibatan orang, pendekatan proses, pendekatan sistem manajemen, perbaikan berkelanjutan, pengambilan keputusan berdasarkan fakta, dan hubungan saling menguntungkan dengan pemasok, telah terbukti memberikan kerangka kerja yang efektif dalam mengelola kualitas produk agribisnis. Prinsip-prinsip ini membantu organisasi agribisnis untuk mengintegrasikan berbagai aspek mutu secara holistik, mulai dari pengelolaan sumber daya, proses produksi, hingga distribusi produk. Dengan demikian, penerapan prinsip ISO tidak hanya meningkatkan kualitas produk, tetapi juga mendorong efisiensi operasional, inovasi, dan adaptasi terhadap perubahan pasar dan regulasi yang dinamis.

Implementasi standar ISO 9001 dalam agribisnis memberikan manfaat yang sangat signifikan, antara lain peningkatan konsistensi mutu produk, peningkatan kepuasan pelanggan, efisiensi proses produksi, serta peningkatan daya saing di pasar domestik dan internasional. Sertifikasi ISO 9001 juga menjadi bukti komitmen perusahaan terhadap kualitas dan

keberlanjutan, yang semakin menjadi persyaratan penting dalam perdagangan global. Selain itu, integrasi teknologi digital dalam manajemen mutu, seperti penggunaan sensor IoT, sistem pelacakan digital, dan analisis data real-time, semakin memperkuat efektivitas pengelolaan mutu dan pengendalian risiko dalam agribisnis modern. Teknologi ini memungkinkan respons yang cepat terhadap masalah kualitas dan mendukung transparansi rantai pasok yang menjadi tuntutan konsumen dan regulator saat ini.

Namun, manajemen mutu dalam agribisnis Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang kompleks, seperti keberagaman standar kualitas internasional, keterbatasan akses pasar global, pengelolaan atribut kualitas pangan yang semakin kompleks, serta keterbatasan sumber daya manusia dan infrastruktur pendukung. Tantangan ini menuntut adaptasi yang cepat dan strategi yang tepat dari para agripreneur dan pemangku kepentingan lainnya. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan, penguatan infrastruktur pengujian dan penyimpanan, serta pengembangan kemitraan yang sinergis antara petani, pelaku usaha, pemerintah, dan lembaga sertifikasi menjadi sangat penting. Kebijakan yang mendukung, termasuk penyederhanaan prosedur sertifikasi dan insentif bagi pelaku agribisnis yang menerapkan manajemen mutu, juga harus menjadi prioritas.

Rekomendasi utama untuk pengembangan manajemen mutu yang berkelanjutan meliputi :

- **Pertama**, peningkatan literasi dan kompetensi manajemen mutu bagi seluruh pelaku agribisnis, terutama petani dan UMKM, agar mereka mampu memahami dan menerapkan standar mutu secara efektif.
- **Kedua**, pemanfaatan teknologi digital secara optimal untuk mendukung pengumpulan data, pelacakan produk, dan pengendalian mutu secara *real-time*, sehingga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam rantai pasok.
- **Ketiga**, penguatan kolaborasi lintas sektor dan lintas rantai nilai untuk menciptakan ekosistem agribisnis yang

mendukung penerapan manajemen mutu secara menyeluruh dan berkelanjutan.

- **Keempat**, pengembangan kebijakan dan regulasi yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pasar global serta tantangan lokal, termasuk dukungan terhadap inovasi dan keberlanjutan lingkungan.

Dalam perspektif penelitian dan praktik manajemen mutu di masa depan, perlu adanya fokus pada pengembangan model manajemen mutu yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim, teknologi baru, dan dinamika pasar global. Penelitian juga harus diarahkan pada pengembangan indikator kinerja mutu yang komprehensif dan relevan dengan konteks agribisnis Indonesia, serta evaluasi efektivitas implementasi standar mutu dalam berbagai skala usaha. Praktik manajemen mutu harus terus didorong untuk mengintegrasikan aspek keberlanjutan sosial dan lingkungan, sehingga agribisnis tidak hanya menghasilkan produk berkualitas tinggi, tetapi juga berkontribusi pada pembangunan pertanian yang inklusif dan ramah lingkungan.

Secara keseluruhan, manajemen mutu dalam agribisnis adalah kunci strategis untuk meningkatkan daya saing, produktivitas, dan keberlanjutan sektor agribisnis Indonesia. Dengan komitmen yang kuat, penerapan prinsip-prinsip ISO, pemanfaatan teknologi digital, serta kolaborasi yang sinergis antara berbagai pemangku kepentingan, agribisnis Indonesia dapat menghadapi tantangan global dan meraih peluang pasar yang lebih luas. Investasi dalam manajemen mutu bukan hanya investasi dalam kualitas produk, tetapi juga investasi dalam masa depan agribisnis yang berkelanjutan dan berdaya saing tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2001. SNI 19-9000-2001, Sistem Manajemen Mutu, Dasar-dasar dan Kosakata. Jakarta: BSN.
- Capmany C., Hookerb, N. H., Ozuna Jr. N. H., Tilburgd, A. V. 2000. ISO 9000—a marketing tool for U.S. Agribusiness. *International Food and Agribusiness Management Review* 3 (2000) 41–53.
<https://core.ac.uk/download/pdf/7035078.pdf>.
- Hurburgh Jr., C. R., Hansen R. S., 2020. Quality Management Systems For Agriculture : Principles And Case Studies. Integrated Crop Management Conference, Iowa State University, December 4- 5,2002
<https://www.extension.iastate.edu/grain/files/Migrated/02icmc.pdf>
- Juran, Joseph M, ed. 1974. Quality Control Handbook, 3rd Edition. New York: Mc Graw-Hill.
- Mirko, M., Zorana, N., Slađana, V., 2020. The Importance Of The Quality Of The Agricultural Product For Sustainable Success Of Agricultural Holding. *Faculty of Business Economics and Entrepreneurship. International Review* 2020, br. 3-4, str. 105-112.
<https://scindeks.ceon.rs/JournalDetails.aspx?issn=2217-9739>
- Okpala, C.O.R. and Korzeniowska, M. 2023. Understanding the Relevance of Quality Management in Agro-foodProduct Industry: From Ethical Considerations to Assuring FoodHygiene Quality Safety Standards and Its Associated Processes. *Food Reviews International*, Vol. 39, No. 4, 1879–1952. <https://doi.org/10.1080/87559129.2021.1938600>
- Suprehatin, 2009. Internationalization Of Indonesian Agribusiness: Fostering Agripreneurs By Leveraging Food Quality Management. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian* Vol. 3. No 1 p.50-57.
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagribisnis/article/view/17060>

- Smihunova, O., Bohdaniuk, I., Polyakova, Y., Yehiozarian, A. 2024. Innovative Approaches To Controlling In Agribusiness: The Role Of Quality Management Systems In Sustainable Production Practices. Technical Institute Bijeljina, Archives for Technical Sciences. 2024, 31(2), 116-130. <https://doi.org/10.70102/afts.2024.1631.116>.
- Umpire, M.D., Vargas, L.C., Sotelo, F., Ramos, E., 2020. Quality Management Model in Banana Production: Case Study in Mala-Perú. 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology. <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.314>

BIODATA PENULIS



Dr. Nurhapsa, SP., M.Si.

Dosen Program Studi Agribisnis

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas
Muhammadiyah Parepare

Penulis lahir di Barru tanggal 12 Oktober 1969. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis, Program Pascasarjana Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian dan Kehutanan pada tahun 1993 dan melanjutkan S2 pada Jurusan Ekonomi Sumberdaya pada tahun 2003 Universitas Hasanuddin Makassar. Melanjutkan studi S3 pada program studi Ilmu Ekonomi Pertanian, Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB pada tahun 2008 dan selesai pada tahun 2013. Penulis juga aktif dalam beberapa kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat baik desentralisasi maupun kompetitif nasional didanai oleh DRPM, dana internal perguruan tinggi maupun dana diluar perguruan tinggi. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: nurhapsanurhapsa@gmail.com.

BIODATA PENULIS



Dr. Yetty Oktarina

Dosen Program Studi Magister Ekonomi Pertanian
Program Pascasarjana Universitas Baturaja

Wanita kelahiran Palembang, Sumatera Selatan, 07 Oktober 1976 ini merupakan anak ke dua dari lima bersaudara ini diberi nama oleh orang tuanya H. A.Rachman Nawawi dan Hj. Nurbaya. Pendidikan sarjananya diselesaikan di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 1999. Magister Agribisnis pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2006 dan begitupun gelar doktor Ilmu Pertaniannya yang diperoleh dari almamater yang sama pada tahun 2013. Saat ini Yetty berprofesi sebagai Dosen Tetap dan ketua program studi pada Magister Ekonomi Pertanian Pada Program Pascasarjana Universitas Baturaja. Berbagai Riset akademik yang berkaitan dengan Ekonomi Pertanian pernah penulis lakukan. Hasil – hasil riset tersebutlah yang akhirnya mendorong istri Hendri Agustian S.H., M.Hum., ini untuk menuliskan pengalaman-pengalamannya tersebut dalam bentuk buku yang saat ini hadir di hadapan khalayak sekalian. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: y3tty07@gmail.com.

BIODATA PENULIS



Indah Adelina Siregar, S.P., M.Si.
Dosen Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian dan Kehutanan
Universitas Satya Terra Bhinneka

Penulis lahir di Jambi tanggal 20 Agustus 1998. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis Universitas Satya Terra Bhinneka. Jenjang Pendidikan S1 ditempuh di Universitas Jambi pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, lulus tahun 2020 dan melanjutkan pendidikan S2 Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor (IPB University), lulus tahun 2023. Penulis bergabung di kepengurusan Himpunan Alumni Pascasarjana Ekonomi Pertanian IPB University Periode 2024-2028 dan bergabung di anggota Asosiasi Agribisnis Indonesia. Saat ini penulis juga aktif dalam menjalankan tridharma perguruan tinggi melalui kegiatan pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Penulis dapat dihubungi melalui email: indahadelinas@satyaterrabhinneka.ac.id.

BIODATA PENULIS



Dr. Mukhlis, A.Md., SP., M.Si.

Dosen Program Studi Agribisnis Jurusan Bisnis Pertanian
Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

Penulis lahir di Koto Tuo Pulau Tengah tanggal 10 April 1976. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh sejak Tahun 2005 sampai sekarang. Jenjang Pendidikan D3 ditempuh di Politeknik Pertanian Universitas Andalas Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan di Tanjung Pati lulus tahun 1997. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Agrobisnis Universitas Brawijaya di Malang lulus tahun 2002. Menyelesaikan pendidikan S2 pada Program Studi Pembangunan Wilayah dan Pedesaan (PWD) Pemusatan Agribisnis Universitas Andalas lulus tahun 2011. Kemudian melanjutkan S3 pada Program Studi Ilmu-Ilmu Pertanian Pemusatan Pembangunan Pertanian Universitas Andalas lulus tahun 2019. Sejak tahun 2020 Penulis aktif sebagai Reviewer pada Jurnal Terakreditasi Nasional (Sinta-2 dan sinta 3-5 serta non sinta), sejak tahun 2022 Penulis sebagai Reviewer Jurnal Bereputasi Scopus Q3. Sejak tahun 2022 Penulis aktif sebagai Asesor BKD dan juga aktif sebagai Editor Buku. Penulis telah menulis beberapa *Buku Ajar* antara lain: 1) Pengantar Ilmu Ekonomi, 2) Dasar-dasar Manajemen, 3) Ekonomi Mikro, 4) Ekonomi Makro, serta 5) Manajemen Perusahaan dan Koperasi,

dan buku *Bookchapter*, meliputi: 1) Agrotechnopreneurship, 2) Kewirausahaan Berbasis Agribisnis, 3) Kewirausahaan Berbasis Agribisnis Pertanian Terpadu, 4) Tataniaga Agribisnis Sistem Pertanian Terpadu, 5) Agribisnis dan Kewirausahaan, 6) Pemasaran Agribisnis, 7) Pengantar Ekonomi Pertanian, 8) Manajemen Agribisnis Sistem Pertanian Terpadu, 9) Pengantar Agribisnis. *Buku Referensi Tunggal*: 1) Kelapa Prospek dan Tantangannya di Sulawesi Tengah, 2) Rantai Pasok Produksi Dan Penilaian Dalam Agroindustri

BIODATA PENULIS



Alpha Nadeira Mandamdari, S.P., M.P

Dosen Program Studi S1 Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Jenderal Soedirman

Penulis lahir di Semarang tanggal 28 Mei 1980. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan S1 Agribisnis Fakultas Pertanian. Universitas Jenderal Soedirman. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Sosial ekonomi Pertanian (Sosek)/Agribisnis di Universitas Jenderal Soedirman dan melanjutkan S2 pada Magister Ekonomi Pertanian Universitas Gadjah Mada. Selain aktif sebagai dosen juga aktif melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat pada bidang ilmu agribisnis. Kini aktif di almamater, Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman dengan menjadi dosen mata kuliah Dasar-dasar Manajemen Pengantar Agribisnis, Ekonomi Mikro, Matematika Ekonomi, Manajemen Produksi dan Operasi Agribisnis, Statistika Dasar, Statistika Terapan dalam Agribisnis, Agrotechnopreneurship, dan Manajemen UKM. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: alpha.mandamdari@unsoed.ac.id

BIODATA PENULIS



Sri Utami Lestari, S.P., M.Si

Dosen Program Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Jambi

Sri Utami Lestari adalah seorang dosen PNS di Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi. Ia menempuh pendidikan S1 di Program Studi Agribisnis Universitas Jambi dan melanjutkan pendidikan S2 di Program Studi Ekonomi Pertanian, Institut Pertanian Bogor (IPB).

Saat ini, ia mengampu beberapa mata kuliah, antara lain Riset Operasional, Manajemen Produksi Agribisnis, Ekonomi Mikro, Perdagangan Internasional, dan Ekonomi Pertanian. Selain mengajar, ia aktif dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, khususnya di bidang agribisnis. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: sriutamilestari@unja.ac.id.

BIODATA PENULIS



Dyah Erni Widyastuti

Dosen Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah
Malang

Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ekonomi Pertanian Universitas Pembangunan Nasional ‘Veteran’ Yogyakarta dan melanjutkan S2 pada Program Studi Magister Manajemen dan S3 pada Program Studi Ilmu-ilmu Pertanian, Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis mengajar di Program Studi Agribisnis untuk mata kuliah yang terkait dengan ilmu ekonomi (Ekonomi Mikro, Ekonomi Makro, Ekonomi Manajerial, Ekonomi Publik) dan manajemen (Manajemen Produksi/Operasi, Manajemen Agribisnis, Manajemen Pemasaran). Penulis bergabung dengan Asosiasi Agribisnis Indonesi (AAI) dan Perhimpunan Ekonomi Pertanian (PERHEPI) Malang. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: dyaherni@umm.ac.id.

BIODATA PENULIS



Nur Ocvanny Amir, SP., MP.

Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang

Penulis lahir di Probolinggo tanggal 15 Oktober 1990. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Penulis menyelesaikan jenjang Pendidikan S1 di Departemen Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Brawijaya pada 2013 dan mengikuti program fastrack sehingga lulus S2 Magister Ekonomi Pertanian Universitas Brawijaya di tahun 2014. Selain mengajar, penulis aktif dalam berbagai penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, baik melalui pendanaan internal Fakultas Pertanian-Peternakan UMM maupun dari lembaga eksternal seperti Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Bank Indonesia Cabang Kediri, Program IbM Kemristekdikti, serta BIMA Kemdikbudristek. Fokus utama penelitian mencakup bidang usahatani, manajemen produksi agribisnis, pemasaran hasil pertanian, rantai pasokan komoditas pertanian, serta penerapan digital marketing dalam sektor pertanian. Penulis juga kerap menjadi pemakalah dalam konferensi nasional dan internasional serta aktif dalam berbagai program pemberdayaan masyarakat, khususnya dalam mendukung perkembangan Kelompok Wanita Tani. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: vanny@umm.ac.id.

BIODATA PENULIS



Nila Suryati, SP., MSi.

Dosen Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

Penulis lahir di Yogyakarta tanggal 21 Desember 1972. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Ilmu Tanah dan melanjutkan S2 pada Program Studi Agribisnis. Penulis menekuni bidang Menulis. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: suryatinila@ymail.com.

BIODATA PENULIS



Dr. Wini Fetia Wardhiani, ST., M.EP.

Dosen Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian
Universitas Bale Bandung

Penulis lahir di Bandung tanggal 25 Desember 1971. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Bale Bandung. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Industri dan melanjutkan S2 pada Jurusan Magister Sosial Ekonomi Pertanian dan terakhir melanjutkan S3 pada Jurusan Doktorat Ilmu Pertanian. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: winifetia2526@gmail.com.

BIODATA PENULIS



Juli Adevia, S.P., M.Si.
Dosen Program Studi Agribisnis
Universitas Adzkia

Penulis lahir di Mulyorejo pada tanggal 03 Juli 1993. Jenjang Pendidikan S1 dan S2 di tempuh pada Program Studi Agribisnis di Universitas Riau, Kota Pekanbaru. Saat ini menjabat sebagai dosen tetap di Program Studi Agribisnis Universitas Adzkia, Kota Padang. Matakuliah yang diampu Dasar-dasar Manajemen, Statistika Sosial Ekonomi, Pemasaran Agribisnis, Ekonometrik Agribisnis, Manajemen Operasional Agribisnis, Peramalan Agribisnis, Ekonomi Digital, Manajemen Keuangan, dan beberapa matakuliah lainnya. Buku yang sudah diterbitkan berjudul Ekonomi Pertanian, Tataniaga Agribisnis Sistem Pertanian Terpadu dan beberapa karya ilmiah lainnya. Penulis dapat dihubungi melalui email: juliadevia@adzkia.ac.id.

BIODATA PENULIS



Hardiansyah Sinaga, S.P., M.Agr.

Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Penulis lahir di Balimbingan Kecamatan Tanah Jawa Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Agronomi dari Universitas Riau di Pekanbaru Riau dan melanjutkan S2 pada Jurusan Agribisnis Universitas Muhammadiyah Malang di Malang Jawa Timur. Selama 15 tahun menjadi dosen, penulis telah membantu mengajar ribuan mahasiswa D4 dan S1 dengan mengampu mata kuliah, diantaranya: Dasar-dasar Manajemen, Kepemimpinan, Kewirausahaan, Pemasaran Hasil Perkebunan, Manajemen Sumberdaya Manusia, Agribisnis Tanaman Perkebunan, Manajemen Perkebunan, Manajemen Produksi Agribisnis, Penyuluhan Pertanian. Selain mengajar, membimbing mahasiswa dan menguji mahasiswa, penulis juga aktif di kegiatan organisasi profesi yaitu: Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia (PERHEPI), Asosiasi Agribisnis Indonesia (AAI) serta organisasi Perhimpunan Sarjana Pertanian Indonesia (PISPI). Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: hardiansyah.sinaga@umsu.ac.id.

