

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	v
BAB 1.	1
DASAR–DASAR TATA LETAK DAN PENANGANAN BAHAN AGROINDUSTRI ..	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pentingnya Tata Letak dan Penanganan Bahan dalam Agroindustri	3
1.2.1 Meningkatkan Efisiensi Produksi.....	3
1.2.2 Menekan Biaya Operasional	3
1.2.3 Menjaga Kualitas dan Keamanan Produk	4
1.2.4 Meningkatkan Keselamatan dan Kenyamanan Kerja ...	4
1.2.5 Mendukung Fleksibilitas dan Pengembangan Usaha ...	4
1.3 Definisi dan Ruang Lingkup Agroindustri.....	5
1.4 Prinsip Dasar Tata Letak Pabrik	6
1.4.1. Prinsip Integrasi Keseluruhan	7
1.4.2. Prinsip Aliran Proses.....	7
1.4.3. Prinsip Jarak Perpindahan Minimum	8
1.4.4. Prinsip Pemanfaatan Ruang secara Optimal	8
1.4.5. Prinsip Fleksibilitas	8
1.4.6. Prinsip Keselamatan dan Kenyamanan Kerja	8
1.4.7. Prinsip Pengawasan yang Mudah	9
1.5 Prinsip Dasar Penanganan Bahan (<i>Material Handling</i>)	9
1.5.1 Prinsip Perencanaan (<i>Planning Principle</i>)	11
1.5.2 Prinsip Standarisasi (<i>Standardization Principle</i>)	11
1.5.3 Prinsip Kerja Minimum (<i>Work Principle</i>)	11
1.5.4 Prinsip Aliran (<i>Flow Principle</i>)	11

1.5.5	Prinsip Pemanfaatan Ruang (<i>Space Utilization Principle</i>).....	12
1.5.6	Prinsip Keamanan dan Keselamatan (<i>Safety Principle</i>)	12
1.5.7	Prinsip Mekanisasi dan Otomatisasi (<i>Mechanization Principle</i>).....	12
1.5.8	Prinsip Biaya Total (<i>Cost Principle</i>)	12
1.6	Hubungan Tata Letak, Penanganan Bahan, dan Efisiensi Produksi	13
1.6.1	Pengaruh Tata Letak terhadap Penanganan Bahan ...	13
1.6.2	Pengaruh Penanganan Bahan terhadap Efisiensi Produksi	13
1.6.3	Pengaruh Tata Letak dan Penanganan Bahan terhadap Efisiensi Produksi	14
1.6.4	Dampak Jika Tata Letak dan Penanganan Bahan Tidak Selaras	14
BAB 2.....		15
PERANCANGAN TATA LETAK AGROINDUSTRI.....		15
2.1	Tahapan Perancangan Tata Letak.....	15
2.1.1	Identifikasi Kebutuhan Ruang	15
2.1.2	Analisis Aliran Material (<i>Material Flow</i>)	16
2.1.3	Relasi Antar Aktivitas dan Departemen	17
2.1.4	Penyusunan Alternatif Tata Letak	17
2.2	Jenis Tata Letak dalam Agroindustri	18
2.2.1	Tata Letak Berdasarkan Proses (<i>Process Layout</i>).....	19
2.2.2	Tata Letak Berdasarkan Produk (<i>Product Layout</i>)	21
2.2.3	Tata Letak Seluler (<i>Cellular Layout</i>)	23
2.2.4	Tata Letak Posisi Tetap (<i>Fixed Position Layout</i>)	23

2.2.5. Tata Letak Group Technology (<i>Group Technology Layout</i>)	26
2.3 Pertimbangan Khusus dalam Perancangan Tata Letak Agroindustri	27
2.3.1 Karakteristik Bahan Baku Agroindustri.....	30
2.3.2 Sanitasi dan Keamanan Pangan	32
2.3.3 Aliran Material dan Aliran Personel.....	33
2.3.4 Fleksibilitas terhadap Fluktuasi Produksi	35
2.3.5 Aspek Lingkungan dan Keselamatan Kerja	37
2.4 Studi Kasus Tata Letak Agroindustri	38
2.4.1 Studi Kasus Tata Letak Industri Pengolahan Ikan Kaleng.....	38
2.4.2 Studi Kasus Tata Letak Agroindustri Pengolahan Kopi	39
2.4.3 Studi Kasus Tata Letak Industri Pengolahan Minyak Kelapa Sawit.....	40
2.5 Pembelajaran dari Studi Kasus Tata Letak Agroindustri	40
BAB 3.	43
SISTEM PENANGANAN BAHAN PADA AGROINDUSTRI	43
3.1 Prinsip Penanganan Bahan	43
3.1.1 Efektivitas dan Efisiensi dalam Penanganan Bahan.	44
3.1.2 Peran penanganan bahan dalam keamanan dan keselamatan dalam industri	45
3.1.3 Penanganan Bahan dalam Melindungi Material.....	45
3.1.4 Prinsip Biaya Penanganan	46
3.2 Klasifikasi Peralatan Penanganan Bahan	47
3.2.1 Penanganan Bahan secara Manual	47

3.2.2	Penanganan Bahan secara Mekanis	48
3.2.3	Penanganan Bahan secara Otomatis.....	51
3.3	Sistem Penyimpanan dan Distribusi	51
3.3.1	Gudang Konvensional	52
3.3.2	<i>Cold Storage</i>	53
3.3.3	Silo dan Tangki Penyimpanan.....	53
3.3.4	Sistem <i>Cross Docking</i>	54
3.4	Teknologi Modern dalam Penanganan Bahan.....	55
3.4.1	Iot dan Sensor Monitoring.....	55
3.4.2	RFID untuk <i>Tracking</i>	56
3.4.3	<i>Blockchain</i> dalam <i>Traceability Pangan</i>	56
3.4.4	<i>Smart Warehouse</i>	58
3.5	Studi Kasus Penanganan Bahan	59
3.5.1	Penanganan Bahan Industri Sayuran.....	60
3.5.2	Penanganan Bahan Industri Daging.....	60
3.5.3	Penanganan Bahan Industri Kopi.....	61
BAB 4		62
IMPLEMENTASI, EVALUASI, DAN INOVASI TATA LETAK DAN PENANGANAN BAHAN		62
4.1	Metode Evaluasi Tata Letak dan <i>Material Handling</i>	62
4.1.1	<i>Systematic Layout Planning (SLP)</i>	62
4.1.2	<i>Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT)</i>	68
4.2	Analisis Biaya dan Produktivitas	70
4.2.1	Biaya investasi tata letak dan peralatan handling.....	71
4.2.2	Biaya operasional dan perawatan	72
4.2.3	Analisis <i>cost-benefit</i>	73

4.3	<i>Best Practices</i> Tata Letak dan Penanganan Bahan Agroindustri	74
4.3.1	Kasus sukses pada industri pangan lokal.....	74
4.3.2	<i>Benchmark</i> industri internasional	80
4.4	Tren Masa Depan.....	81
4.4.1	Agroindustri <i>Lean</i>	82
4.4.2	<i>Green</i> dan <i>Sustainable Layout Design</i>	84
4.4.3	Otomasi, Robotik, dan Kecerdasan Buatan	86
4.4.4	Konsep Industri 4.0 dan 5.0 pada Agroindustri	88
4.5	Implementasi <i>Layout</i> dan <i>Material Handling</i> di Skala Industri	89
4.5.1	Rekomendasi Implementasi untuk Industri Skala Kecil, Menengah, dan Besar	90
4.5.2	Arah Pengembangan	91
	DAFTAR PUSTAKA.....	93
	BIODATA PENULIS BUKU	102