

LUAS LANTAI

KEGIATAN PRODUKSI & NON PRODUKSI/PELAYANAN


Penetapan Luas Lantai

Tata letak pabrik pada dasarnya merupakan penempatan dan pengaturan dari bermacam-macam fasilitas produksi yang ada.

Pengaturan ruangan berkaitan erat dengan luas area yang dibutuhkan untuk mesin/peralatan produksi, penempatan material, keleluasaan operator bergerak, dll

Struktur Organisasi dan Perencanaan Sumber Daya Manusia

Struktur organisasi merupakan gambaran mengenai kesatuan dari berbagai segmen organisasi yang masing-masing dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti : jumlah bagian dalam organisasi, tingkat sentralisasi, formalisasi, standarisasi dan juga berbagai karakteristik lainnya.



Skema organisasi memberikan gambaran mengenai keseluruhan kegiatan serta proses yang terjadi pada suatu organisasi

Bentuk dasar struktur organisasi (1)

1. Struktur Fungsional

mengelompokkan orang dan kegiatan menurut sumber daya yang berarti setiap kelompok merupakan bagian yang menyediakan sumber

2. Struktur Divisional

mengelompokkan menurut output organisasi, dengan demikian setiap bagian yang membuat suatu jenis produk memiliki secara lengkap seluruh fungsi yang diperlukan.

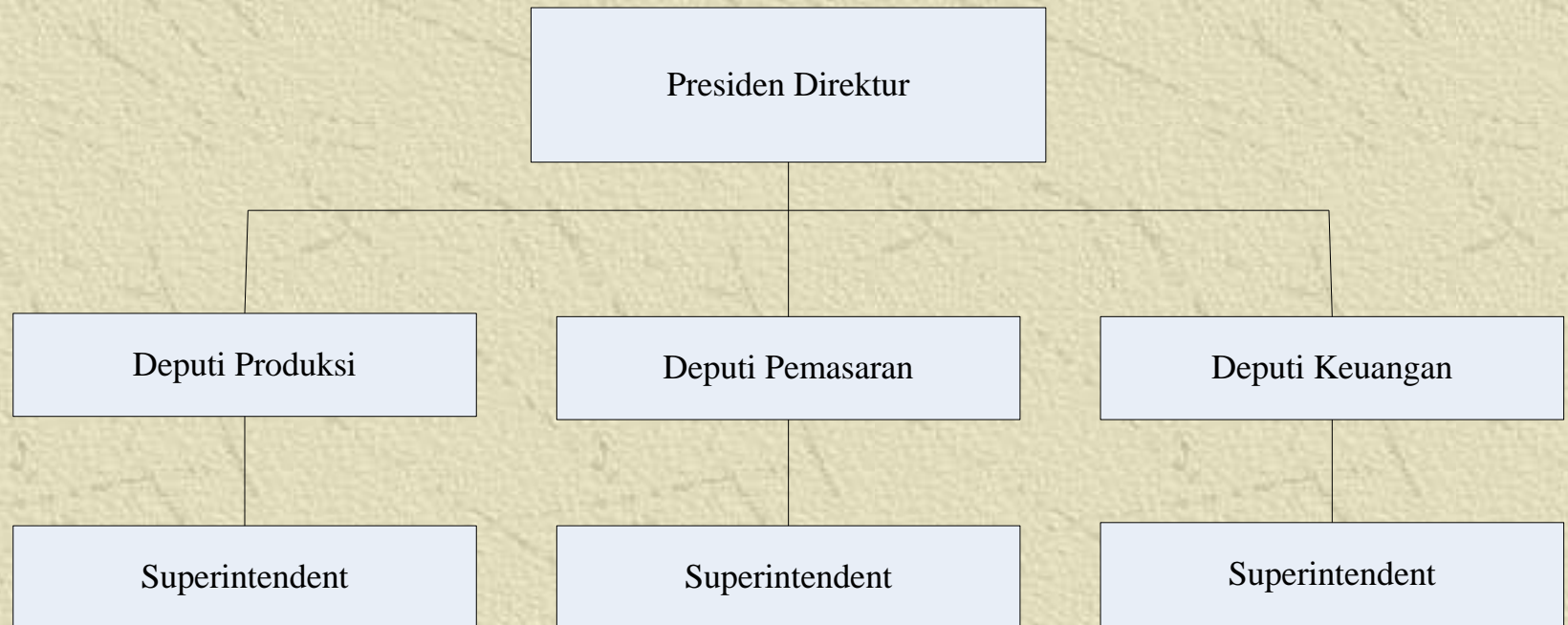
Struktur divisional dibagi menjadi 2 jenis :

- a. organisasi garis/lini
- b. organisasi garis & staff.

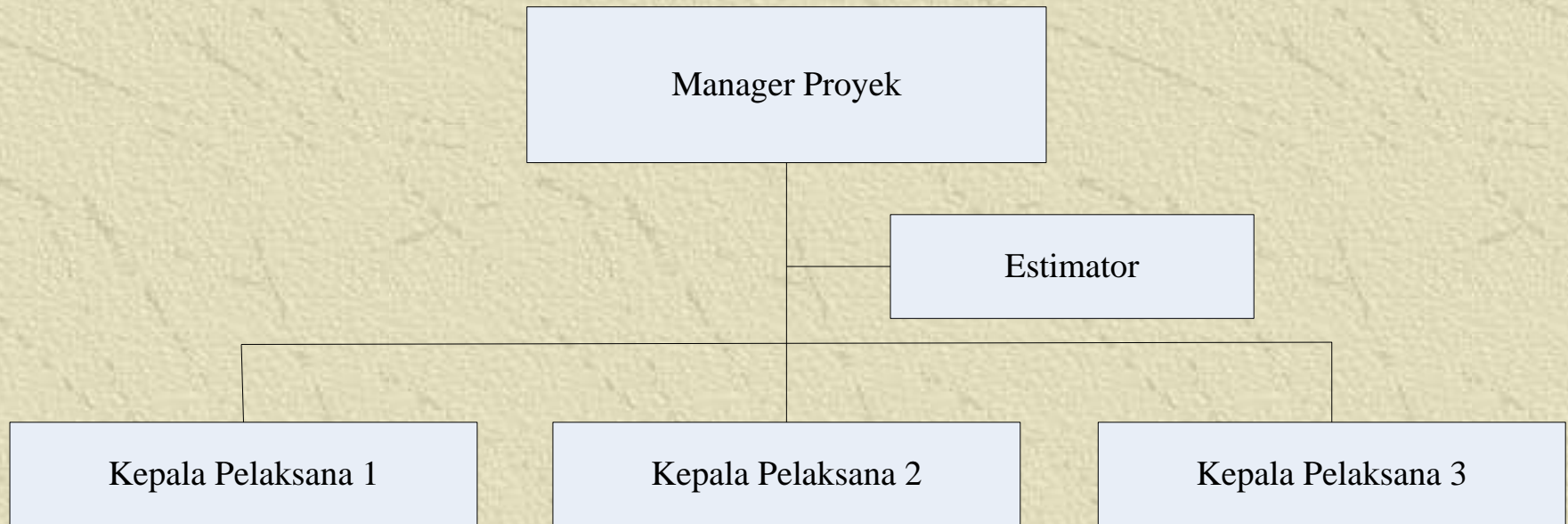
Bagan Organisasi Fungsional



Bagan Organisasi Garis/Lini



Bagan Organisasi Garis dan Staff



Lantai Produksi

Penentuan luas ruangan yang diperlukan untuk aktivitas produksi tergantung pada area kerja (*work station*) yang ada.

Secara total area yang dibutuhkan merupakan jumlah total dari tiap-tiap stasiun kerja yang ada. Sedangkan kelonggaran akan diberikan untuk keperluan jalan lintasan (*aisle*)

Bagian-bagian Lantai Produksi

- ✦ Workstation (Stasiun Kerja)
- ✦ Receiving
- ✦ Shipping
- ✦ Storage dan Warehouse

Workstation (Stasiun Kerja)

Perancangan workstation bertujuan untuk efisiensi dengan prinsip ekonomi gerakan

Pedoman perancangan workstation

- ✦ Workstation harus didesain supaya operator mudah meraih benda
- ✦ Workstation harus didesain supaya utilisasi operator efisien dan efektif
- ✦ Workstation harus didesain supaya meminimasi waktu material handling
- ✦ Workstation harus didesain supaya memaksimalkan keamanan, kenyamanan dan produktivitas
- ✦ Workstation harus didesain supaya meminimasi bahaya, fatigue, dan ketegangan mata

Receiving

Receiving berhubungan dengan kegiatan mendapatkan semua bahan atau barang dan perlengkapan yang datang di fasilitas dan di gudang yang sesuai serta mengirimkannya.

Fungsi receiving

- ✦ Menerima trailer/truck
- ✦ Bongkar muatan
- ✦ Mencatat penerimaan
- ✦ Membuka, memisahkan, memeriksa dan menghitung barang
- ✦ Menerima laporan
- ✦ Mengirim ke gudang atau produksi

Shipping

Shipping atau pengiriman berhubungan dengan pengaturan persediaan yang terpilih untuk memenuhi pesanan, pengemasan barang, atau pengiriman, dan pemungggahannya ke atas alat angkut untuk penyerahan.

Fungsi pengiriman seringkali dilaksanakan berangkai dengan kegiatan penerimaan dan/atau kegiatan penyimpanan produk jadi.

Fungsi Shipping

- ✦ Packing
- ✦ Memberi alamat
- ✦ Menimbang container
- ✦ Mengumpulkan order untuk shipping
- ✦ Spot trailers
- ✦ Loading trailers
- ✦ Membuat daftar order

Storage dan Warehouse

Space requirement storage/warehouse tergantung kebijakan inventory perusahaan, dimensi, susunan, tinggi tumpukan maksimum, jumlah kebutuhan

Warehouse/gudang

merupakan tempat untuk menyimpan barang yang akan digunakan dalam produksi, sampai barang tersebut diminta sesuai jadwal produksi

Tujuan perancangan storage & warehouse

- ✦ Maksimasi penggunaan ruang
- ✦ Efisiensi dan efektivitas penggunaan waktu, buruh dan alat
- ✦ Kemudahan akses bahan/barang
- ✦ Pengangkutan cepat dan mudah
- ✦ Mudah identifikasi barang
- ✦ Pemeliharaan barang/keamanan
- ✦ Rapi tersusun

Penyimpanan dapat dibedakan dalam beberapa kategori, yaitu :

-
- ✦ Penerimaan
 - ✦ Gudang
 - ✦ Perlengkapan
 - ✦ Di tengah proses
 - ✦ Komponen jadi
 - ✦ Sisa
 - ✦ Buangan, sekrap
 - ✦ Produk jadi

Faktor-faktor bahan pertimbangan dalam perencanaan ruang produksi (1)

- ✦ Ukuran produk
- ✦ Sifat dan ukuran bahan
- ✦ Metode produksi : jalur, job-shop, dsb
- ✦ Sifat proses
- ✦ Jumlah operasi
- ✦ Metode kerja
- ✦ Kebakuan kerja
- ✦ Efisiensi produksi

Faktor-faktor bahan pertimbangan dalam perencanaan ruang produksi (2)

- ✦ Persentase gagal
- ✦ Jumlah mesin
- ✦ Ukuran mesin
- ✦ Pola aliran bahan
- ✦ Jumlah operator
- ✦ Jumlah pegawai penunjang dan pelayanan
- ✦ Cara pemindahan dan peralatannya
- ✦ Kebutuhan penyimpanan

Lantai Non Produksi

- ✦ Kantor
- ✦ Tempat parkir
- ✦ Pintu masuk pekerja
- ✦ Ruang locker
- ✦ Toilet dan restroom
- ✦ Ruang makan
- ✦ Fasilitas kesehatan

Kantor

- ✦ Pada perusahaan kecil, kantor digabung menjadi satu tempat untuk memudahkan komunikasi antar pegawai
- ✦ Pada perusahaan besar, kantor umum/administrasi biasanya di depan bangunan pabrik, dan kantor pelayanan produksi dan pegawai ditempatkan dalam daerah produksi

Tujuan perancangan layout kantor(1)

- ✦ Meminimasi biaya proyek
- ✦ Meningkatkan produktivitas
- ✦ Layout harus fleksibel
- ✦ Meminimasi biaya pemeliharaan dan kebersihan
- ✦ Meminimasi noise
- ✦ Meminimasi aliran material
- ✦ Menciptakan suasana kerja yang menyenangkan

Tujuan perancangan layout kantor(2)

- ✦ Meminimasi gangguan visual
- ✦ Menciptakan area reception yang menyenangkan
- ✦ Meminimasi biaya energi
- ✦ Memberikan ruang dan peralatan yang cukup
- ✦ Memberikan kemudahan bagi pekerja
- ✦ Memberikan keamanan kerja

Penentuan luas kantor

- ✦ Teknik 200 square feet per orang
- ✦ Teknik tingkatan organisasi :

Employees	Square feet
General Manager dan Senior Executive	200-300
Manager	150-250
Supervisor	100-200
Accountant	75-150
Engineer	100-150
Clerk	75-100

- ✦ Teknik Workstation

Ketentuan tata letak dan kebutuhan kantor

- ✦ Diusulkan tata letak kantor dirancang lebih melingkupi interaksi manusia daripada urutan hirarki
- ✦ Disarankan kebutuhan ruangan kantor menyeluruh yang berkaitan dengan setiap orangnya sekitar 18 m² untuk jumlah karyawan 50 orang

Tempat Parkir

- ✦ Perancangan parkir harus memperhatikan ketentuan-ketentuan pemerintah atau kawasan industri.
- ✦ Beberapa pertimbangan dalam tata letak parkir :
 - a. lebar tempat parkir ditentukan oleh sudut parkir
 - b. jika sudut parkir membesar ruang gang melebar
 - c. makin lebar tempat kendaraan, semakin awal pengemudi memutar kendaraannya
 - d. jumlah kendaraan yang diparkir dengan sudut 90^0 lebih banyak dibanding 60^0 jika lebar tempat kendaraannya sama

Tujuan perancangan layout tempat parkir

- ✦ Parkir sedekat mungkin dengan pintu masuk
- ✦ Tidak perlu semua di tempat yang sama
- ✦ Luas versus pekerja
- ✦ Parkir pekerja kantor 1:1

Ketentuan menentukan luas parkir

✦ Ketentuan luas tempat parkir untuk 1 mobil

◆ Mobil sedang : 8' x 15'

◆ Mobil sedang : 9' x 17,5'

◆ Mobil besar : 10' x 20'

✦ Ketentuan untuk luas jalan (aisle) adalah :

◆ 1 arah : 11'

◆ 2 arah : 22'

Pintu masuk pekerja

- ✦ Berpengaruh pada parkir, locker room, dll
- ✦ Pada pintu masuk umumnya ada : keamanan, time card
- ✦ Luas pintu masuk harus sesuai dengan jumlah pekerja dan sesuai dengan kondisi

Ruang Locker

- ✦ Ruang untuk ganti pakaian dan menyimpan barang
- ✦ Locker bisa disatukan dengan shower, toilet, dll
- ✦ Luas locker proposional dengan jumlah pekerja
- ✦ Locker diletakkan dekat pintu masuk
- ✦ Luas locker 4 square feet/pekerja

Toilet dan Restroom

- ✦ Jarak antara pekerja dengan toilet max. 50 meter
- ✦ Banyaknya toilet tergantung jumlah pekerja
- ✦ Jarak tidak boleh lebih dari 500' dari pekerja (2 menit perjalanan)

Kamar Mandi dan Ruang Ganti Pakaian

- ✦ Pada pabrik kecil, ke-2 fasilitas ini berada pada lokasi yang sama karena pertimbangan pemipaan.
- ✦ Pada pabrik besar, fasilitas ini dipisahkan agar mudah dicapai pegawai yang datang atau meninggalkan pabrik. Biasanya ruang ganti pakaian dekat pintu masuk pegawai, dekat dengan tempat absensi pegawai.

Ruang makan

- ✦ Keuntungan menyediakan ruang makan khusus adalah :
memberikan selingan menghilangkan kejenuhan, menjauhkan makanan dan sampah dari pabrik, lingkungan tempat makan bersih dan sehat
- ✦ Tidak mutlak menyediakan tempat makan terpisah

Beberapa saran layout ruang makan(1)

- ✦ Ruang makan dan tempat pelayanan boleh lebih dari 1
- ✦ Ruang makan : 1-1,25 m² per orang tidak termasuk loket dan susi
1,5 m² per orang termasuk loket dan cuci
- ✦ Ruang di dalam atau dekat rumah makan berpelindung
- ✦ Ukuran meja : 75 x 75 cm, 75 x 120 cm, 72 x 180 cm, 75 x 240 cm
- ✦ Fasilitas dapur cukup untuk memasak, alirang disusun baik
- ✦ Dapur ekonomis : persegi panjang dengan panjang tidak lebih 2 x lebar
- ✦ Kantor pengelola dapur dan ruang penyimpanan dibuat khusus
- ✦ Ruang pendingin terpisah

Beberapa saran layout ruang makan(2)

- ✦ Peralatan terpisah
- ✦ Pembekuan dan pembuangan sisa
- ✦ Ruang cuci piring
- ✦ Luas dapur :
 - ◆ 100-200 orang : 0,45 m²
 - ◆ 200-400 orang : 0,36 m²
 - ◆ 400-800 orang : 0,31 m²
 - ◆ 800-1300 orang : 0,27 m²
 - ◆ 1300-2000 orang : 0,225 m²
 - ◆ 2000-3000 orang : 0,18 m²
 - ◆ 3000-5000 orang : 0,17 m²
 - ◆ 5000-8000 orang : 0,15 m²

Fasilitas Kesehatan

- ✦ Beberapa pabrik besar dilengkapi dengan rumah sakit yang lengkap, termasuk ruang operasi, fasilitas sinar X, klinik gigi, dll
- ✦ Fasilitas kesehatan dimulai hanya ruang P3K sampai rumah sakit, tergantung pada jumlah pekerja

Luas fasilitas kesehatan

- ✦ Kantor : 100 ft²/perawat, 200 ft²/dokter
- ✦ Ruang periksa : 200 ft²/kamar
- ✦ Ruang tunggu : 25 ft²/perawat dan dokter
- ✦ Ruang barang : 25 ft²/ perawat dan dokter
- ✦ Ruang P3K : 36 ft²

Perhitungan Luas

- ✦ Dalam perhitungan luas lantai perlu dipertimbangkan adanya kelonggaran (*allowance*)

Allowance berguna supaya material yang sedang dikerjakan di tiap-tiap stasiun kerja dapat diproses dengan leluasa, tanpa terganggu atau mengganggu proses pengerjaan di stasiun kerja lainnya.

- ✦ Pada perencanaan luas kantor, pelayanan pabrik, dan sebagainya, perlu dipertimbangkan pula kenyamanan bekerja dari pegawai

Standar Lebar Jalan Lintasan yang Direkomendasikan

Macam Lalu Lintas	Lebar Beban/ Material yang Melintas (meter)	Lebar Jalan Lintasan (meter)
Hanya orang yang bergerak melintasi dalam dua arah	-	1
Jalan lintasan antar departemen yang akan dilewati orang dan gerobak/kereta dorong (2 roda), satu arah dan tidak bisa untuk putar balik	0,75	1,5
Truk pengirim barang dimana orang/karyawan gudang harus bergerak mengelilingi truk saat melakukan kegiatan	1,5	2
Jalan lintas satu arah yang dilewati forklift trucks	1,5	2,25
Jalan lintas dua arah yang dilewati forklift trucks	3	4,5
Jalan lintas dua arah yang dilewati tractor trailer trains	3	4,5
Jalan lintas dua arah yang dilewati mobile crane atau trucks besar	-	5

Perhitungan luas lantai dapat dibagi dalam beberapa bagian, diantaranya :

-
- ✦ penerimaan (receiving)
 - ✦ gudang bahan baku utama (storage 1)
 - ✦ gudang bahan baku pembantu (storage 2)
 - ✦ bagian produksi
 - ✦ bagian maintenance
 - ✦ gudang barang jadi (warehouse)
 - ✦ pengiriman (shipping)
 - ✦ perkantoran dan pelayanan personil kantor
 - ✦ pelayanan produksi
 - ✦ pelayanan pabrik
 - ✦ pelayanan personil kantor