



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



PROCESS LAYOUT

Nurullia Febriati

π

**Matakuliah Tataletak dan Penanganan Bahan
Teknologi Industri Pertanian_Tahun 2024**

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH

1. Mematuhi kode etik akademik dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan ilmiah, termasuk menghindari plagiarisme dan menjunjung tinggi prinsip-prinsip kejujuran akademik
2. Menunjukkan sikap tanggung jawab dan integritas dalam pengumpulan dan penyajian data, analisis, serta dalam pembuatan laporan atau publikasi ilmiah
3. Menghormati hak kekayaan intelektual orang lain dengan memberikan pengakuan yang tepat melalui sitasi dan referensi dalam setiap karya ilmiah yang dihasilkan
4. Menunjukkan sikap profesional dan etis dalam interaksi akademik, termasuk dalam diskusi, kolaborasi, dan penyampaian kritik atau pendapat

POKOK BAHASAN

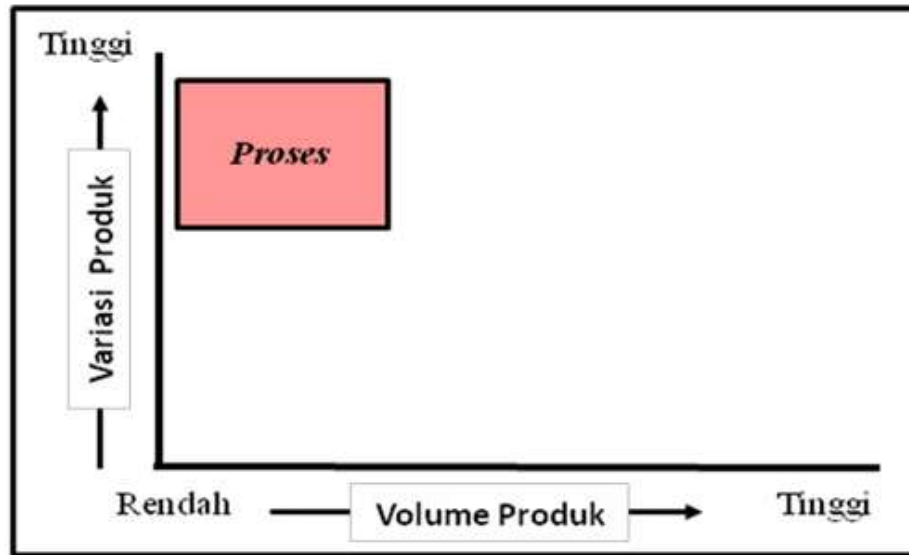
1. Pengertian dan Karakteristik Tata Letak Proses
2. Bentuk Tata Letak Proses
3. Kelebihan dan Kekurangan Tata Letak Proses

DEFINISI

Tata letak berdasarkan proses merupakan metode pengaturan dan penempatan dari mesin dan segala fasilitas produksi dengan tipe yang sama dalam sebuah departemen. Tata letak berdasarkan proses sering kali disebut dengan function layout. Jenis tata letak ini sangat cocok untuk industri yang sifatnya menerima job order dengan jenis produk yang bervariasi produk banyak dan volume produksi rendah. Pada umumnya industri kecil lebih cocok menggunakan jenis tata letak seperti ini.

Tata letak proses (process layout) semua operasi proses yang sama atau sejenis dikelompokkan bersama-sama, peralatan menggunakan fungsi secara umum dengan dikelompokkan bersama.

TATA LETAK PROSES



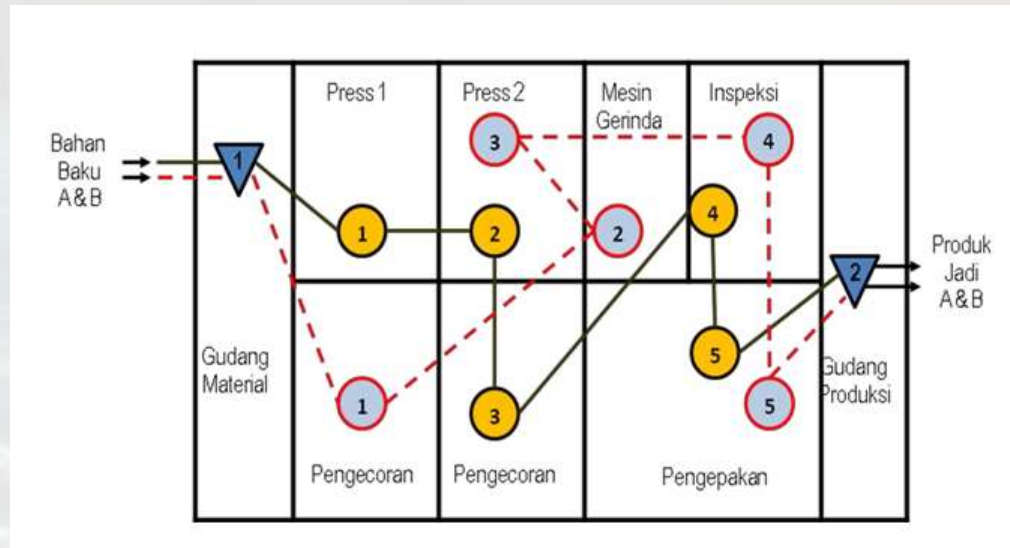
Berikut adalah pembacaan isi gambar yang Anda lampirkan:

- Grafik menunjukkan hubungan antara **Variasi Produk** (sumbu vertikal/Y) dan **Volume Produk** (sumbu horizontal/X).
- Sumbu vertikal: “Variasi Produk” dari **rendah** (bawah) ke **tinggi** (atas).
- Sumbu horizontal: “Volume Produk” dari **rendah** (kiri) ke **tinggi** (kanan).
- Pada area **Variasi Produk tinggi** dan **Volume Produk rendah** terdapat kotak berwarna merah muda dengan tulisan “**Proses**”.
- Keterangan gambar:
Artinya tata letak proses cocok untuk produk dengan variasi tinggi tetapi volume produksinya rendah.

KARAKTERISTIK TATA LETAK BERDASARKAN PROSES

1. Tujuan umum dan sumber daya yang fleksibel
2. Fasilitas lebih padat karya
3. Intensitas modal rendah
4. Intensitas tenaga kerja yang lebih tinggi
5. Biaya penanganan material lebih tinggi Penjadwalan sumber daya dan alur kerja lebih kompleks

BENTUK TATA LETAK



Alur Proses Produk B:

1. **Bahan baku B** masuk ke **Gudang Material**.
2. Dari Gudang Material → dialirkan ke **Pengecoran**.
3. Hasil pengecoran → masuk ke **Press 2** untuk proses pembentukan.
4. Selanjutnya → langsung ke **Inspeksi**.
5. Setelah lolos inspeksi → masuk ke **Pengepakan**.
6. Hasil pengepakan → masuk ke **Gudang Produksi** → menjadi **Produk Jadi B**.

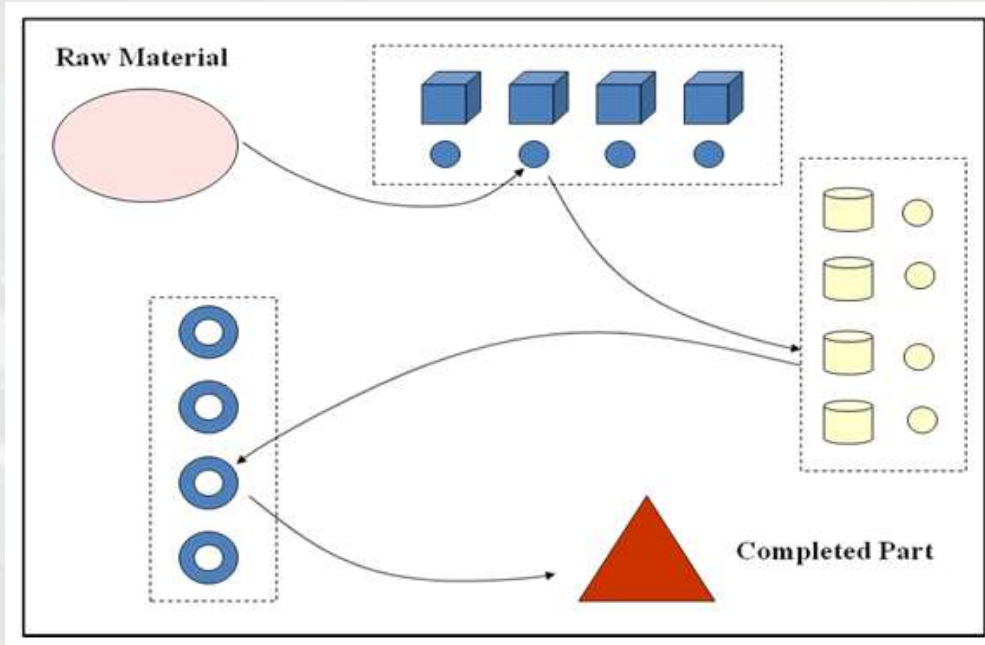
Alur Proses Produk A:

1. **Bahan baku A** masuk ke **Gudang Material**.
2. Dari Gudang Material → diproses di **Press 1** (membentuk bahan awal).
3. Hasil dari Press 1 → masuk ke **Press 2** untuk tahap lanjutan pembentukan.
4. Dari Press 2 → diproses di **Mesin Gerinda** (finishing permukaan).
5. Setelah itu → masuk ke **Inspeksi** untuk pengecekan kualitas.
6. Jika lolos inspeksi → produk masuk ke **Pengepakan**.
7. Hasil pengepakan → disimpan di **Gudang Produksi** → menjadi **Produk Jadi A**.



<https://www.youtube.com/watch?v=Zy2ZVaOK3Qs>

Reid dan Sanders (2007), menggambarkan bentuk tata letak berdasarkan proses sebagai berikut.



- **Raw Material (Bahan Baku)**
 - Digambarkan dengan bentuk oval merah muda di sisi kiri.
 - Ini adalah titik awal masuknya bahan mentah ke dalam sistem produksi.
- **Mesin/Proses Sejenis**
 - Ditunjukkan dengan kotak biru (proses kubus) dan lingkaran biru (proses silinder).
 - Masing-masing kelompok mewakili stasiun kerja yang diatur berdasarkan jenis proses atau fungsi mesin (misalnya mesin bubut, mesin frais, mesin bor, dll).
 - Setiap proses tidak mengikuti urutan tetap, tetapi sesuai kebutuhan produk.
- **Aliran Material**
 - Garis panah menggambarkan bagaimana bahan baku bergerak ke proses yang diperlukan.
 - Arah panah tidak selalu linear (lurus), melainkan bisa **bercabang dan fleksibel** sesuai jalur kebutuhan produk.
- **Completed Part (Produk Jadi)**
 - Digambarkan dengan bentuk silinder kuning dan segitiga merah.
 - Menunjukkan bahwa dari bahan baku yang sama, bisa dihasilkan berbagai jenis produk jadi dengan rute proses yang berbeda.

KELEBIHAN DAN KEKURANGAN TATA LETAK PROSES

Kelebihan/keuntungan dan kekurangan/kelemahan tata letak berdasarkan proses adalah sebagai berikut.

Kelebihan atau keuntungan

- Total investasi yang rendah untuk pembelian mesin dan/atau peralatan produksi, karena penggunaan mesin-mesin tipe umum. Disamping itu dijumpai fleksibilitas produksi yang besar.
- Mudah untuk mengatasi breakdown mesin
- Kemungkinan adanya aktivitas supervisi yang lebih baik dan efisien melalui spesialisasi kerja.

KELEBIHAN DAN KEKURANGAN TATA LETAK PROSES

Kekurangan atau kelemahan

- Garis produksi panjang, pemindahan material lebih mahal
- Total waktu produksi lebih lama.
- Diversifikasi produk yang dihadapi (job order), dibutuhkan operator yang memiliki skil tinggi
- Sistem perencanaan dan pengendalian produksi lebih kompleks dan membutuhkan ketelitian didalam analisis.

REFERENSI

- Diaz A.G. and Smith J.M. (2008). Facilities Planning and Design, USA: Prentice Hall.
- Hadiguna, R. A. dan Setiawan, H. (2008). Tata Letak Pabrik, Yogyakarta, Andi.
- Heizer J. dan Render B.(2006). Manajemen Operasi, edisi 7, Alih bahasa: Dwianoegrahwati S. & Indra A., Penyunting: Arianto, Jakarta: Salemba Empat. Heizer J. and Render B. (2010). Operations Management,10th Edition, Pearson Education, Inc. publishing as Prentice Hall
- Reid R.D. and Sanders N.R. (2007). Operations Management 3rd Edition, New York: John Wiley & Sons
- Russell, R. and Taylor, B.W. (2009). Operations Management: Creating Value Along the Supply Chain, 6th Edition New York: John Wiley & Sons
- Tompkins, White dan Bozer (2010). Facilities Planning, 4thEdition, New York: John Wiley & Sons.
- Wignjosoebroto, S. (2003). Pengantar Teknik dan Manajemen Industri, Surabaya: Prima printing.

PROSES		PRODUK
Deskripsi	Pengelompokan fungsional kegiatan	Pengaturan sekuensial kegiatan
Jenis proses	Intermiten, job shop, produksi batch, terutama fabrikasi	Terus-menerus, produksi massal, terutama perakitan
Produk	Bervariasi, dibuat sesuai pesanan	Standar, dibuat untuk saham
Permintaan	Berfluktuasi	Stabil
Volume	Rendah	Tinggi
Peralatan	Tujuan Umum	Tujuan Khusus
Pekerja	Bervariasi keterampilan	Keterampilan Terbatas
Penyimpanan	Tinggi dalam proses, barang jadi rendah	Rendah dalam proses, barang jadi tinggi
Gudang	Besar	Kecil
Penanganan Material	Berpindah (Forklift)	Totap (conveyor)
Gang	Lebar	Sempit
Penjadwalan	Dinamis	Bagian dari menyeimbangkan
Keputusan Tata Letak	Lokasi mesin	Line balancing
Tujuan	Minimalkan biaya penanganan material	Menyamakan kerja di setiap stasiun
Keuntungan	Fleksibilitas	Efisiensi

π



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



TERIMAKASIH

"Pendidikan adalah paspor untuk masa depan, karena besok adalah milik mereka yang mempersiapkannya hari ini"

π