

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

PENENTUAN LUAS LANTAI

Materi #9 TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Pembahasan Materi #9

2 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

- Dasar Penentuan
- Pertimbangan Penentuan
- Desain Fasilitas
- Pertimbangan Desain Fasilitas
- Luas Lantai (Gudang Bahan Baku, Mesin, Gudang Bahan Jadi, Perkantoran)
- Model Tumpukan
- Model Rak
- Keloggaran

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Dasar Penentuan

3 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Penentuan atau perhitungan luas lantai didasarkan pada:

↓

Bahan baku yang akan disiapkan.

↓

Mesin atau peralatan yang digunakan.

↓

Barang jadi yang dihasilkan.

↓

Fasilitas penunjang.

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Pertimbangan Penentuan

4 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Hal yang harus dipertimbangkan atau diperhitungkan dalam penentuan luas lantai:

↓

Alat angkut

↓

Cara pengangkutan

↓

Cara penyimpanan bahan baku (ditumpuk dirak)

↓

Aliran bahan

↓

Allowance

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Desain Fasilitas

5 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

- Dalam mendesain letak fasilitas, yang perlu diperhatikan juga adalah penempatan fasilitas pendukung operasi seperti gang, tangga, perkantoran, cafeteria, ruang alat-alat, gudang bahan, kamar mandi, dan rak administrasi.
- Fasilitas produksi hendaknya diatur hingga menjadi fasilitas yang fleksibel dan dapat menyesuaikan diri dengan pertimbangan terjadinya perubahan bentuk operasi yang mungkin akan terjadi.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Pertimbangan Desain Fasilitas

6 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

- Biaya Lahan dan Bangunan
- Sistem Komunikasi Dalam Pabrik
- Keamanan
- Kebutuhan-kebutuhan Ruangan
- Peralatan Penanganan Bahan

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Luas Lantai Gudang Bahan Baku

7

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Luas Lantai Gudang Bahan Baku (*Receiving*) adalah luas lantai yang digunakan untuk menyimpan bahan baku atau material yang digunakan dalam produksi.
- Terdiri dari model tumpukan dan rak.
- Hal-hal yang harus diperhitungkan adalah:
 - ▣ Tinggi memuat berapa tumpuk.
 - ▣ Lebar memuat berapa baris.
 - ▣ Panjang memuat berapa baris.
 - ▣ Cara penyimpanan di dalam rak.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Model Tumpukan

8

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Untuk menentukan luas lantai pada model tumpukan, maka data yang diperlukan adalah sebagai berikut:
 - ▣ Nama komponen.
 - ▣ Jumlah komponen per *assembling*.
 - ▣ Tipe material.
 - ▣ Ukuran per potong.
 - ▣ Produksi per jam.
 - ▣ Efisiensi bahan.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Langkah Perhitungan Luas Lantai Model Rak

9

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Tentukan unit per jam, yaitu kebutuhan kemasan (material) dalam satu jam produksi.
- Tentukan unit per satu periode, yaitu jumlah kemasan (material) dalam satu periode produksi.
- Tentukan volume per material.
- Tentukan volume kebutuhan.
- Tentukan luas lantai, yaitu lahan yang diperlukan berdasarkan kebutuhan hasil perhitungan, setelah disimpan dalam rak serta cara penyimpanan didalam rak.
- Tentukan *allowance*.
- Tentukan total luas lantai.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Luas Lantai Mesin

10

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Luas lantai mesin (pabrikasi & *assembling*) juga perlu diperhitungkan dalam perencanaan tata letak fasilitas dan pemindahan bahan.
- Data yang diperlukan dalam perhitungan antara lain:
 - ▣ Nama mesin atau peralatan.
 - ▣ Jumlah mesin atau peralatan.
 - ▣ Ukuran mesin atau peralatan dari MPPC + *Allowance*.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Kelonggaran (*Allowance*) Mesin

11 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Diberikan untuk hal-hal berikut:

- Pergerakan mesin pada saat beroperasi.
- Tools dan equipment.*
- Operator maintenance.*
- Maintenance peralatan.*
- Kelonggaran dinyatakan dalam bentuk nilai persentase terhadap ukuran mesin.

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Kelonggaran Operator

12 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Diberikan untuk hal-hal berikut:

- Supervisor yang mengawasi.
- Pergerakan operator.
- Service pabrik.*

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Kelonggaran *Material Handling*

13 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Diberikan untuk hal-hal berikut:

Daerah penerimaan material.

Daerah pengiriman material.

Scrap.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Tabel Lebar Gang

14 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Tipe Peralatan	Lebar Gang (feet)	Tipe Peralatan	Lebar Gang (feet)
Traktor	12	Orang	3
Forklift 3 ton	11	Orang dengan pintu kearah gang pada 1 sisi	6
Forklift 2 ton	10		
Forklift 1 ton	9		
Narrow aisle truck	6	Orang dengan pintu kearah gang pada 2 sisi	8
Manual platform truck	5		

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Luas Lantai Mesin Departemen Pabrikasi

15

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Karena pada pembuatan produk dilakukan perencanaan *lay-out* dengan tipe *lay-Out by product*, maka departemen akan diposisikan sesuai dengan komponen pembentuknya.
- Diperlukan data berupa luas masing-masing jenis mesin dan jumlah mesin yang digunakan.
- Mesin yang digunakan dalam proses pabrikasi harus dikelompokan.
- Pada departemen fabrikasi, mesin-mesin yang sejenis juga dikelompokan, jika tipe *lay-out* yang digunakan adalah *by process*.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Luas Lantai Mesin Departemen Assembling

16

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Pada pembuatan produk di Departemen Assembling berisikan semua mesin yang digunakan dalam kegiatan *assembling* (perakitan).
- Pada departemen ini, semua mesin yang sejenis dikelompokan ke dalam satu area tertentu.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Luas Lantai *Shipping* (Gudang Bahan Jadi) ... (1/2)

17

<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Tentukan ukuran kemasan, yaitu ukuran atau dimensi dari kemasan untuk tempat produk jadi perusahaan, yang ditentukan oleh:
 - ▣ Ukuran produk jadi.
 - ▣ Jumlah produk jadi dalam satu kemasan.
 - ▣ *Allowance* untuk bahan pelindung (misalnya busa).
- Tentukan produksi jadi per satu periode, yaitu produk yang dihasilkan untuk periode tertentu, berdasarkan produksi per jam dari perusahaan, dengan penentuan periode berdasarkan pada:
 - ▣ Periode pengiriman produk jadi ke pasaran
 - ▣ Kapasitas maksimum lahan (jika terbatas)
 - ▣ Karakteristik produk jadi tersebut

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017

Luas Lantai *Shipping* (Gudang Bahan Jadi) ... (2/2)

18


<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Tentukan volume kemasan total, yaitu volume kebutuhan untuk produk jadi per periode tertentu.
- Tentukan luas lantai, yaitu lahan yang dibutuhkan berdasarkan volume kemasan.
- Tentukan *allowance*.
- Tentukan total luas lantai.

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017



Luas Lantai Perkantoran


19 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Yang harus diperhatikan dalam menyusun perkantoran adalah:

- Departemen yang berhubungan ditempatkan berdekatan satu sama lain.
- Lebar lorong minimal 0,9 m.
- Jenis-jenis pekerjaan yang dilakukan merupakan dasar departementasi.
- Tiap pekerja membutuhkan kira-kira 4,5 – 25 m².
- Cahaya yang datang dari kiri dan atau belakang lebih baik.
- Bila pekerja harus duduk saling membelakangi maka harus dipisahkan minimal melebar 1 meter diantara kursi.

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017



Contoh

20 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

Rencanakan luas gudang yang diperlukan sesuai data berikut:

- Material frame dengan jumlah kebutuhan per minggu sebesar 60 unit, dan lama penyimpanan 3 minggu.
- Frame akan diletakkan dalam *container* dengan ukuran 1,2 x 0,9 x 0,6 meter dan dapat memuat 9 unit frame.
- *Container* memerlukan luas sekitar 1,5m² dan dapat diatur secara bertumpuk dengan model 3 tumpukan.

6623 - Taufiqur Rachman

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Penyelesaian Contoh ... (1/2)

21 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Jumlah frame yang dibutuhkan untuk disimpan
= 60 frame/minggu x 3 minggu = 180 frame
- Jumlah *container* yang dibutuhkan
= $180/9 = 20$ *container*
- Luas lantai yang diperlukan untuk tumpukan
= 1,5 m² (tetap)
- Luas lantai yang dimiliki setiap *container*
= $1,5/3 = 0,5$ m²

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017

Penyelesaian Contoh ... (2/2)

22 <http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

6623 - Taufiqur Rachman

- Jumlah baris tumpukan yang dibutuhkan
= $20/3 = 6,67 \approx 7$ baris
- Total luas area lantai
= $7 \times 1,5 \text{ m}^2 = 10,5 \text{ m}^2$
- Luas area gudang yang diperlukan (umumnya ditinjau dalam tiga dimensi/*cubic dimension space*)
= $(1,2 \times 0,9 \times 0,6 \text{ m}^3 / \text{container}) \times 20 \text{ container}$
= $12,96 \approx 13 \text{ m}^3$

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas Materi #9 Genap 2016/2017



<http://taufiqurrachman.weblog.esaunggul.ac.id>

SEKIAN

TERIMA KASIH

thank you

6623 - Taufiqur Rachman

© 1996, 2002 SANRIO CO., LTD.

23

TIN314 - Perancangan Tata Letak Fasilitas

Materi #9 Genap 2016/2017