

BAB IX

LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK

9.1 Lokasi Pabrik

Lokasi suatu pabrik berada di Jakarta Timur dengan mempertimbangkan mudahnya penyediaan bahan baku, penyediaan utilitas, tenaga kerja, transportasi, tempat pembuangan limbah, geografis yang baik, harga tanah terjangkau dan perizinan yang mudah, sehingga pabrik dapat beroperasi dalam memproduksi dengan biaya murah, waktu efisien, pemasaran mudah, keuntungan melimpah serta gampang dalam pengembangan pabrik tersebut.

9.2 Lay Out Pabrik

Tata letak adalah tempat dari bagian-bagian pabrik meliputi peralatan pabrik, alat-alat produksi, tempat bahan baku, tempat produk, tempat karyawan, tempat kerja dan sarana lain meliputi utilitas, taman dan tempat parkir. Susunan tata letak pabrik harus memungkinkan adanya distribusi bahan-bahan dengan baik, cepat dan efisien. Serta memiliki kedudukan yang sangat penting karena penentuan tata letak tempat dapat mempengaruhi kecepatan dan keefisinsi waktu produksi, maka dalam hal ini harus benar-benar diperhatikan dari segi hubungan antara tempat satu dengan lainnya.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penentuan tata letak pabrik adalah sebagai berikut:

1. Luas area yang tersedia

Harga tanah menjadi faktor yang membatasi kemampuan penyediaan areal, apabila harga tanah terlalu tinggi maka dapat mengakibatkan efisien ketat untuk tepat atau pemakain ruang yang diperlukan.

2. Bangunan

Bangunan yang akan di bangun secara fisik harus memenuhi standar seperti ventilasi, instalasi, jalur evakuasi dan lainnya tersedia dan memenuhi syarat dan layak digunakan.

3. Penempatan instalasi dan utilitas

Distribusi gas, udara air dan listrik memerlukan instalasi pada setiap pabrik, sehingga ketepatan dalam penataan instalasi dan utilitas akan sangat membantu kemudahan kerja dan *maintenance*.

4. Jaringan jalan raya

Untuk pengangkutan bahan dan produk, keperluan perbaikan, pemeliharaan dan keselamatan kerja maka di antara daerah proses harus dibuat jalan yang cukup untuk memudahkan keluar masuk kendaraan baik, mobil, truk. Motor dan sepeda, sehingga apabila terjadi bencana tidak akan mengalami kesulitan dalam menanggulungnya.

5. Keamanan

Keamanan pada tata letak suatu pabrik sangatlah penting untuk melindungi aset, karyawan, dan lingkungan sekitarnya. Pabrik harus merancang tata letak dengan mempertimbangkan faktor keamanan, seperti pemisahan yang tepat antara area produksi dan area administrasi, penempatan peralatan berbahaya jauh dari area lalu lintas atau ruang kerja, serta pengaturan jalur evakuasi yang jelas dan aksesibilitas yang mudah. Selain itu, pabrik harus memiliki sistem pengamanan yang memadai, seperti pemantauan CCTV, pengendalian akses, dan sistem peringatan kebakaran.

Pelatihan keamanan bagi karyawan juga penting untuk meningkatkan kesadaran terhadap potensi bahaya dan tindakan darurat. Dengan memperhatikan aspek keamanan dalam tata letak pabrik, risiko kecelakaan, pencurian, atau bahaya lainnya dapat diminimalisir, menciptakan lingkungan kerja yang aman dan terlindungi.

6. Perluasan pabrik

Perluasan pabrik dan penambahan kapasitas maupun bangunan di masa mendatang harus di perhitungkan dari awal. Sehingga sejumlah areal khusus sudah harus disiapkan sebagai perluasan pabrik dan bangunan bila suatu saat dimungkinkan pabrik menambah kapasitas, peralatan, fasilitas, bangunan dan lain sebagainya.

Secara garis besar tata letak pabrik dibagi menjadi daerah utama yaitu:

- a. Daerah administrasi / perkantoran, laboratorium dan fasilitas pendukung. Areal ini terdiri dari:

- Daerah administrasi berfungsi sebagai pusat kegiatan administrasi dan keuangan pabrik.
 - Laboratorium berperan sebagai pusat pengendalian kualitas bahan baku dan produk.
 - Fasilitas-fasilitas untuk karyawan seperti poliklinik, area makan, ruang pertemuan, tempat ibadah, fasilitas olahraga, pusat pelatihan, dan tempat parkir.
- b. Daerah proses dan perluasan
Merupakan lokasi vital alat-alat proses diletakkan untuk kegiatan produksi dan perluasanya.
- c. Daerah pergudangan bahan baku, produk, garasi dan bengkel
- d. Daerah utilitas dan pemadam kebakaran
Daerah ini merupakan pusat penyediaan air, *steam*, air pendingin, listrik dan bahan bakar serta pemadam kebakaran.

Dalam uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pembuatan tata letak pabrik adalah sebagai berikut:

- 1). Mengintegrasikan semua faktor yang dapat mempengaruhi produk.
- 2). Mengalirkan serta menjalankan kerja dalam pabrik sesuai dengan jalannya diagram alir proses.
- 3). Menggunakan seluruh areal secara efektif.
- 4). Menjamin keselamatan dan kenyamanan karyawan.
- 5). Mengatur alat-alat produksi yang fleksibel.

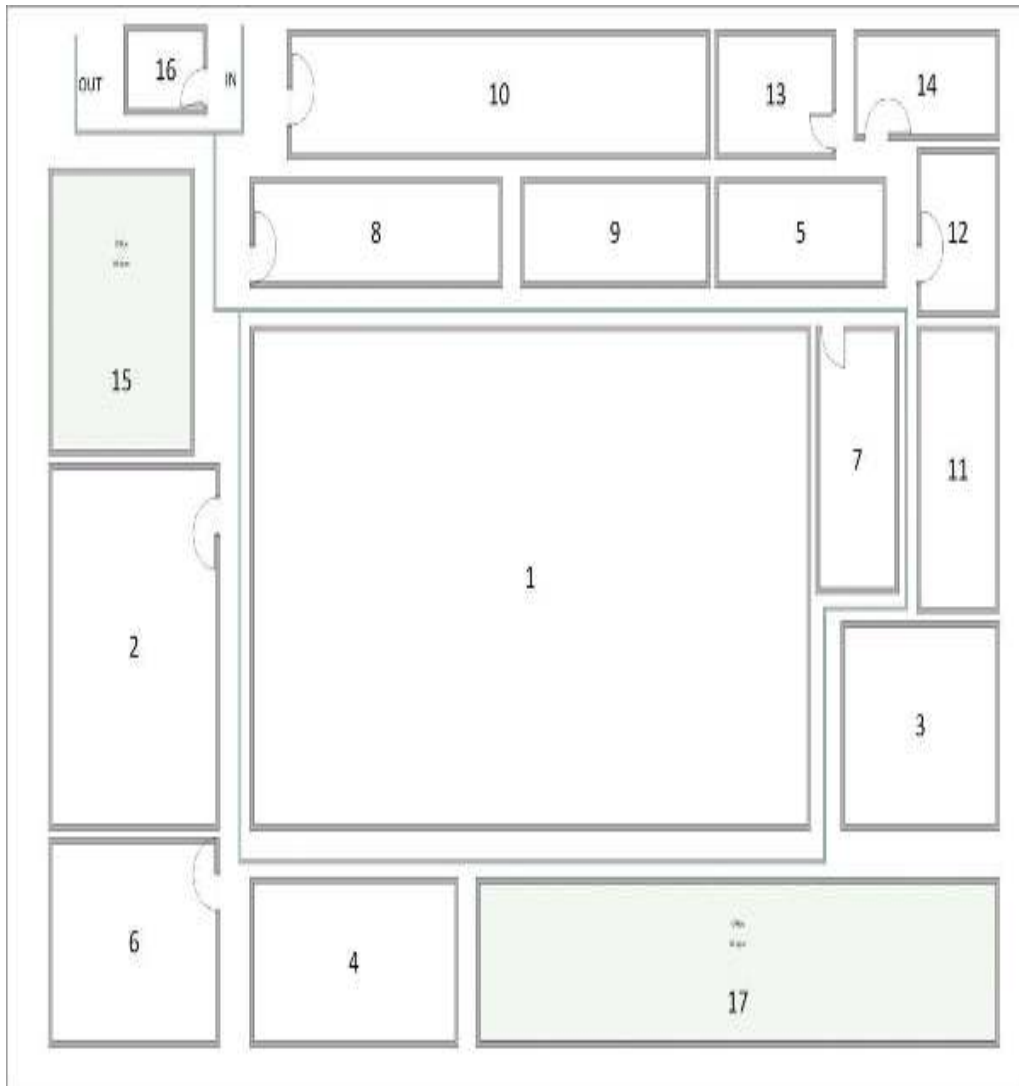
Tabel 9. 1 Areal Bangunan Pabrik Gasoline

No	Nama Lokasi	Luas (m ²)
1	Area Parkir	27
2	Area Penyimpanan Bahan Baku	1.000
3	Area Utilitas	600
4	Area Pengolahan Limbah	200
5	Bengkel Mekanik	50
6	Bengkel Mekanik	200
7	HSE	50

8	Laboratoruium	200
9	Gudang Pemadam Kebakaran	200
10	Kantor Administrasi	500
11	Mess	200
12	Kantin	200
13	Pliteknik	1.500
14	Mushola	1.000
15	Area Parkir	3.000
16	Pos Jaga	600
17	Area perluasan	1.500
Total		18.955

Keterangan gambar:

1	Area Parkir	9	Kantor Administrasi
2	Area Penyimpanan Bahan Baku	10	Mess
3	Area Utilitas	11	Kantin
4	Area Pengolahan Limbah	12	Pliteknik
5	Bengkel Mekanik	13	Mushola
6	Bengkel Mekanik	14	Area Parkir
7	HSE	15	Pos Jaga
8	Laboratoruium	16	Area Perluasan
9	Gudang Pemadam Kebakaran		



Gambar 9. 1 Lay Out Letak Pabrik Gasoline

9.3 Lay Out Peralatan

Pengaturan tata letak peralatan pabrik harus dirancang sebaik mungkin, beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan proses

Penempatan peralatan harus memperhatikan ruang yang memadai bagi masing-masing peralatan agar dapat beroperasi dengan optimal, serta memudahkan distribusi utilitas ke peralatan proses.

2. Operasi

Peralatan yang memerlukan perhatian khusus harus ditempatkan secara dekat dengan ruang kontrol, katup, tempat pengambilan sampel, dan instrumen. Posisi dan ketinggian peralatan tersebut harus mudah dijangkau oleh operator.

3. Perawatan

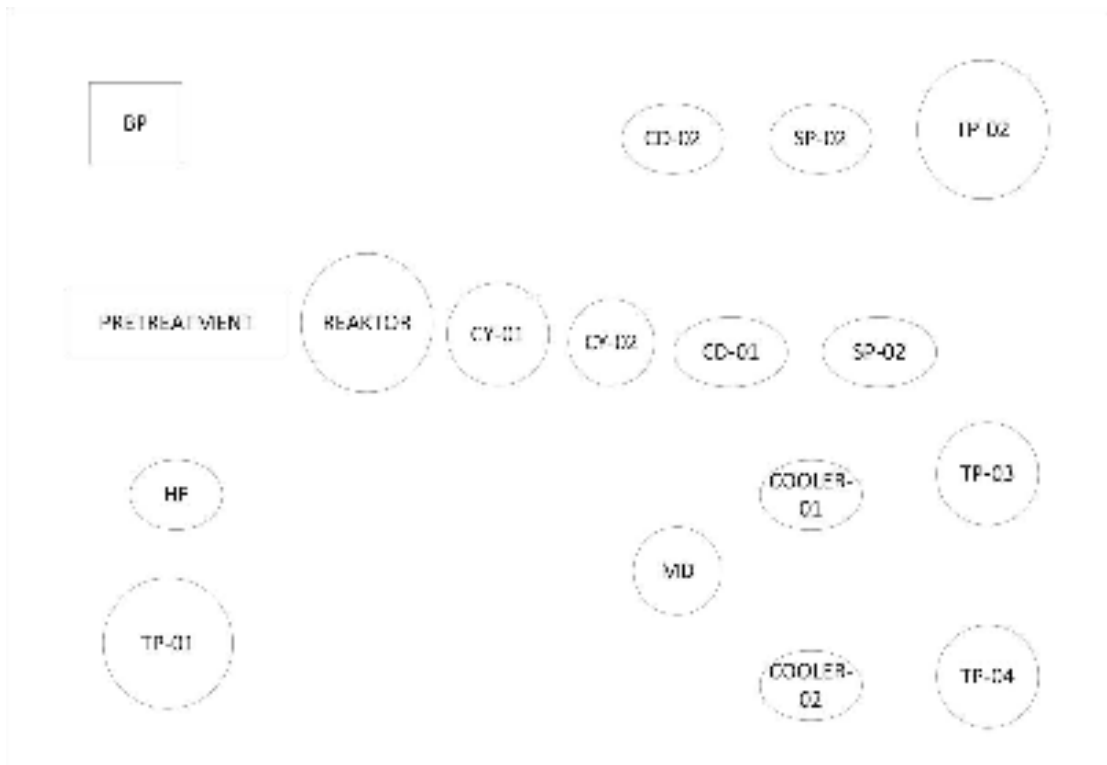
Letak alat proses harus memperhatikan ruangan yang cukup dan mudah untuk perawatan. Misalkan perbaikan pada *heat exchanger* yang memerlukan perawatan dan pembersihannya.

4. Ekonomi

Penempatan peralatan proses harus diatur sedemikian rupa agar dapat mengurangi biaya konstruksi dan operasional. Biaya konstruksi dapat diminimalkan dengan merancang tata letak peralatan yang memungkinkan pemipaan yang lebih pendek atau mengurangi penggunaan bahan konstruksi.

5. Jarak antar alat proses

Untuk peralatan proses dengan suhu dan tekanan operasi yang tinggi, disarankan untuk memisahkan mereka dari peralatan proses lainnya. Hal ini bertujuan agar jika terjadi ledakan atau kebakaran pada peralatan tersebut, tidak akan membahayakan peralatan proses lainnya.



Gambar 9. 2 Lay Out Letak Peralatan Produksi