

VII. TATA LETAK PABRIK

A. Lokasi Pabrik

Penentuan lokasi pabrik adalah salah satu hal yang terpenting dalam mendirikan suatu pabrik. Lokasi pabrik akan berpengaruh secara langsung terhadap kelangsungan proses pabrik yang meliputi keberhasilan dan kelancaran produksi pabrik.

Pabrik 1-Butena dengan kapasitas 30.000 ton/tahun ini direncanakan didirikan di kawasan industri Jl. Raya Serang km 22 Balaraja Timur Kabupaten Serang Provinsi Banten dengan luas lahan 10.975 m². Bahan pertimbangan dalam pemilihan lokasi pabrik adalah sebagai berikut :

Tabel 7.1 Tabel pemilihan lokasi pabrik

Faktor Primer	Faktor Sekunder
1. Sumber bahan baku	1. Persediaan air
2. Daerah pemasaran	2. Tenaga kerja
3. Transportasi	3. Kondisi masyarakat dan keamanan
	4. Tanah
	5. Lingkungan
	6. Kebijakan pemerintah

Berikut ini adalah gambar peta provinsi yang merupakan lokasi didirikannya pabrik 1-Butena dengan kapasitas 30.000 ton/tahun.



Gambar 7.1 Peta lokasi pabrik

Banyak faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan lokasi pabrik.

Faktor ini dapat dibagi menjadi :

1. Faktor primer

a. Sumber bahan baku

Bahan baku utama pabrik 1-Butena ini adalah Etilen yang diperoleh dari produsen pengolahan Etilen terbesar Indonesia dengan kapasitas 550.000 ton/tahun yaitu PT. Chandra Asri yang berada di daerah Serang Banten. Etilen dari PT. Chandra Asri dialirkan langsung secara *piping* menuju unit proses pabrik 1-Butena .

b. Daerah pemasaran

Pabrik 1-Butena ini didirikan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Kabupaten Serang dan sekitarnya termasuk tempat yang strategis untuk distribusi produk. Selain itu, lokasi pabrik yang dekat Pelabuhan Merak dan Pelabuhan Tanjung Periuk Jakarta Utara tentunya mempermudah proses distribusi produk dalam skala besar, menengah maupun kecil.

c. Transportasi

Sarana transportasi yang memadai sangat mendukung bagi kelancaran pemasaran dan distribusi. Lokasi pabrik yang akan didirikan ini berada pada Jalan Raya keluar tol Balaraja timur, terdapat Jalur Rel Kereta api (Merak-Serang-Serpong-Jakarta), berdekatan dengan Pelabuhan Merak, Pelabuhan Tanjung Periuk Jakarta Utara, Bandara Internasional Soekarno-Hatta, sehingga mempermudah transportasi kepentingan umum serta keperluan pengiriman produk baik domestik maupun luar negeri (dalam *project* pengembangan).

2. Faktor sekunder

a. Persediaan air dan sumber pembangkit tenaga listrik

Pabrik 1-Butena memerlukan air antara lain untuk kebutuhan *steam*, air proses dan kebutuhan air pendingin. Lokasi dekat dengan aliran Sungai Ci Durian, sehingga dengan adanya sungai ini, kebutuhan air untuk proses dan utilitas dapat terpenuhi.

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja di Kabupaten Serang Banten banyak tersedia dengan kualitas yang cukup baik. Selain itu pendirian pabrik 1-Butena ini juga sekaligus untuk mengurangi pengangguran di daerah tersebut.

c. Kondisi masyarakat dan keamanan di sekitar lokasi

Penduduk Kabupaten Serang dan sekitarnya sudah terbiasa dengan lingkungan industri sehingga pendirian pabrik baru mudah diterima dan tidak ada kesulitan dalam beradaptasi.

d. Iklim dan kondisi tanah di daerah yang bersangkutan

Iklim yang baik (kelembaban udara, intensitas panas matahari, curah hujan, dan angin) serta kondisi tanah yang baik mempengaruhi kelancaran proses produksi sekaligus menjadi faktor pendorong bagi karyawan untuk bekerja lebih baik dengan keadaan di sekelilingnya yang mendukung.

e. Kebijakan pemerintah

Pemerintah daerah Kabupaten Serang Banten mempunyai kebijakan untuk mengembangkan dan memajukan daerahnya, dengan adanya pembangunan pabrik 1-Butena ini diharapkan daerah dan masyarakat sekitarnya akan semakin sejahtera dan berkembang.

B. Tata Letak Pabrik

Tata letak pabrik adalah cara pengaturan letak dari unit-unit peralatan dan bangunan dalam suatu pabrik. Adapun tujuan dari pengaturan tata letak pabrik adalah untuk menjamin kelancaran proses produksi dengan baik dan efisien, menjaga keselamatan kerja para karyawannya dan menjaga keamanan dari pabrik itu sendiri.

Jalannya aliran proses dan aktivitas dari para pekerja yang ada merupakan dasar pertimbangan dalam pengaturan bangunan-bangunan dalam suatu pabrik, sehingga proses dapat berjalan efektif. Dalam pengaturan tata letak pabrik ini perlu mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

- 1) Kemudahan dalam proses dan proses yang disesuaikan dengan kemudahan dalam pemeliharaan peralatan serta kemudahan mengontrol hasil produksi dan jalannya proses.
- 2) Distribusi sarana penunjang (utilitas) yang tepat dan ekonomis.
- 3) Keselamatan dan keamanan kerja karyawan.
- 4) Memberikan kebebasan bergerak yang cukup leluasa diantara peralatan yang menyimpan bahan- bahan berbahaya.
- 5) Masalah pembuangan limbah pabrik agar tidak mengganggu lingkungan dan tidak menimbulkan polusi.
- 6) Adanya perluasan pabrik di masa yang akan datang.
- 7) Pengaturan jalan, bangunan, dan tata lingkungan yang ada.

Berdasarkan pertimbangan faktor-faktor tersebut, maka pengaturan tata letak pabrik 1-Butena direncanakan sebagai berikut :

1) Area proses

Area proses merupakan pusat kegiatan proses produksi 1-Butena. Daerah ini diletakkan pada lokasi yang memudahkan suplai bahan baku dari tempat penyimpanan dan pengiriman produk ke area penyimpanan produk serta mempermudah pengawasan dan perbaikan alat- alat. Pada area proses, terdapat ruang kontrol yang akan mengontrol jalannya proses.

2) Area penyimpanan

Area penyimpanan merupakan tempat penyimpanan bahan baku dan produk yang dihasilkan. Penyimpanan bahan baku dan produk diletakkan di daerah yang dijangkau oleh peralatan pengangkutan.

3) Area pemeliharaan dan perbaikan

Area ini merupakan lokasi untuk melakukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan peralatan pabrik berupa bengkel teknik dan gudang teknik. Daerah ini diletakkan di luar daerah proses karena adanya aktifitas di dalam bengkel yang dapat berakibat fatal bagi jalannya proses.

4) Area laboratorium

Area ini merupakan lokasi untuk melakukan analisis terhadap kualitas bahan baku yang akan digunakan dan produk yang dihasilkan, serta melakukan penelitian dan pengembangan terhadap produk yang dihasilkan. Oleh karena itu, daerah ini diletakkan dekat dengan daerah proses.

5) Area utilitas

Area ini merupakan lokasi untuk menyediakan keperluan yang menunjang jalannya proses, berupa penyediaan air, penyediaan listrik dan penyediaan bahan bakar.

6) Area perkantoran

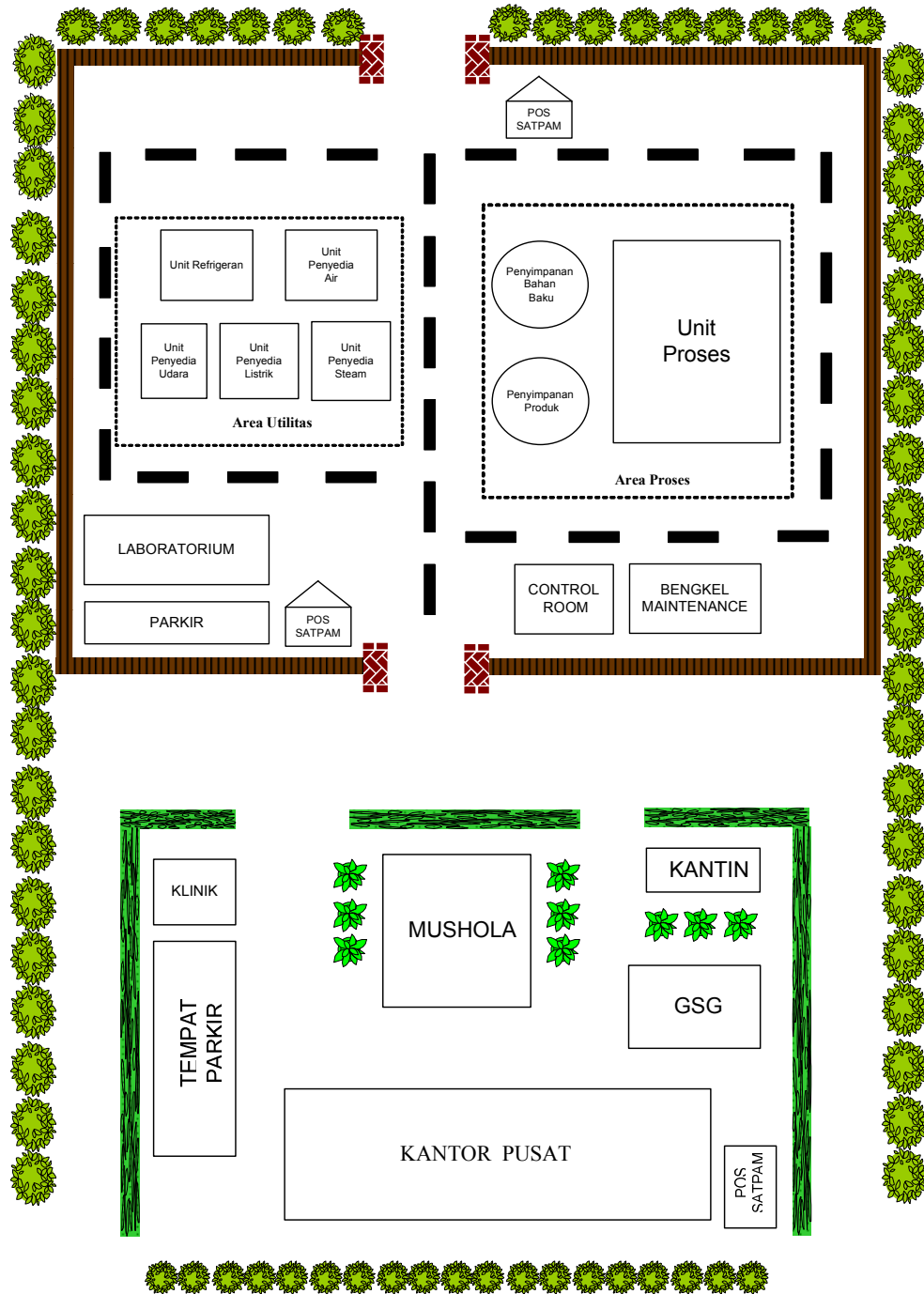
Area ini merupakan pusat kegiatan administrasi pabrik sehari-hari, baik untuk kepentingan dalam pabrik maupun luar pabrik. Daerah ini mencakup ruang serba guna.

7) Area fasilitas umum

Area ini terdiri dari kantin, mushola, klinik dan lapangan parkir. Daerah ini diletakkan sedemikian rupa sehingga waktu perjalanan yang diperlukan oleh karyawan antar gedung dapat seminimal mungkin.

8) Pos keamanan

Pos keamanan dapat diletakkan pada pintu masuk dan pintu keluar. Pos keamanan ini diperlukan agar keamanan pabrik dapat terjaga. Gambar tata letak pabrik dapat dilihat pada Gambar 7.2 berikut ini.



Gambar 7.2 Tata letak pabrik

C. Tata Letak Peralatan Proses

Konstruksi yang ekonomis dan operasi yang efisien dari suatu unit proses akan tergantung kepada bagaimana peralatan proses itu disusun. Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam penyusunan tata letak alat proses adalah :

1. Pertimbangan ekonomis

Biaya produksi diminimalisasi dengan cara menempatkan peralatan sedemikian rupa sehingga alat transportasi yang digunakan lebih efisien.

2. Faktor kemudahan operasi

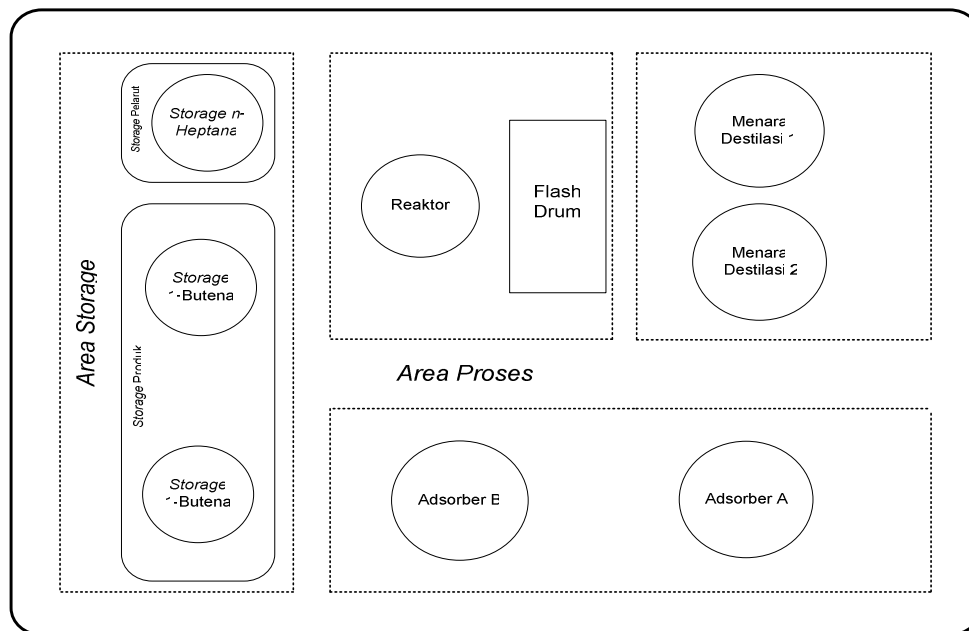
Letak tiap alat diusahakan agar dapat memberikan keleluasaan bergerak pada para pekerja dalam melaksanakan aktifitas produksi. Selain itu, alat-alat tersebut hendaknya diletakkan pada posisi yang tepat dan cukup mudah untuk dijangkau dan terdapat ruang antara disekitar peralatan untuk memudahkan pekerjaan operator.

3. Kemudahan pemeliharaan

Kemudahan pemeliharaan alat juga menjadi pertimbangan yang penting dalam menempatkan alat-alat proses. Hal ini dikarenakan pemeliharaan alat merupakan hal yang penting untuk menjaga alat beroperasi sebagaimana mestinya, dan supaya peralatan dapat berumur panjang. Penempatan alat yang baik akan memberikan ruang gerak yang cukup untuk memperbaiki jika terjadi kerusakan maupun untuk membersihkan peralatan.

4. Faktor keamanan

Alat-alat yang beroperasi pada temperatur tinggi perlu diisolasi untuk memperkecil resiko terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan pada karyawan, seperti kebakaran, ledakan atau kebocoran dari peralatan dalam suatu pabrik. Selain itu perlu dibangun 2 pintu keluar (pintu utama dan pintu darurat). Hal ini akan memudahkan para karyawan untuk menyelamatkan diri bila terjadi kecelakaan. Gambar tata letak alat proses dapat dilihat pada Gambar 7.3 berikut ini.



Gambar 7.3 Tata letak alat proses