

VII. TATA LETAK PABRIK

A. LOKASI PABRIK

Lokasi pabrik sangat mempengaruhi kemajuan dan kelangsungan dari suatu industri. Penentuan lokasi pabrik yang tepat dapat menekan biaya produksi dan dapat memberikan keuntungan-keuntungan lain. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi pabrik, antara lain :

1. Penyediaan bahan baku
2. Tenaga kerja
3. Utilitas
4. Pemasaran
5. Transportasi
6. Keadaan iklim dan tanah

Berdasarkan faktor-faktor tersebut diatas, maka pabrik *butynediol* ini direncanakan berlokasi di daerah kawasan industri Gresik, Jawa Timur

1. Penyediaan Bahan Baku

Sumber bahan baku berupa *acetylene* diperoleh dengan membeli dari PT. Samator Gas, Gresik, Jawa Timur. Sedangkan *Formaldehyde* diperoleh dari PT. Arjuna Utama Kimia di Surabaya. Pabrik dekat dengan bahan

baku agar biaya transportasi murah dan terjaga kontinuitas pengirimannya, sedangkan untuk oksigen diambil dari udara lingkungan.

2. Tenaga Kerja

Sumber tenaga kerja di daerah ini cukup banyak dan dapat diperoleh dengan mudah, karena lokasinya yang terletak di kawasan industri, baik tenaga berpendidikan tinggi, menengah maupun tenaga kerja terampil serta tenaga *engineer*. Penerimaan tenaga kerja untuk pabrik *butynediol* ini dapat mengurangi jumlah pengangguran di daerah tersebut.

3. Utilitas

Kebutuhan air untuk proses dan keperluan lainnya cukup tersedia karena lokasi pabrik berada di dekat sungai kali brantas. Sumber listrik pada pabrik *butynediol* dari PLN dan generator dengan bahan baku solar.

4. Pemasaran

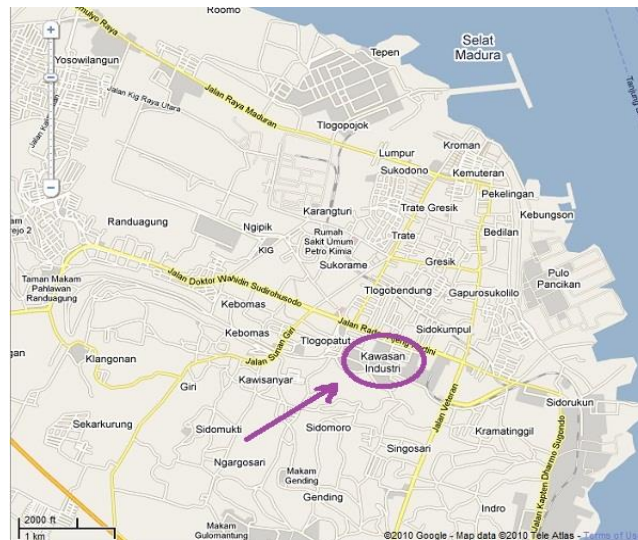
Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Dengan adanya berbagai pabrik, cat, kertas, polimer, dan tekstil, yang beberapa diantaranya terletak di daerah Merak dan sekitarnya, memberikan kemudahan bagi pemasaran *butynediol*.

5. Transportasi

Jalur transportasi darat dan laut sudah sangat memadai sehingga pengiriman produk menjadi lebih mudah. Sarana pengangkutan bahan baku dan produk serta kebutuhan pabrik dapat dilakukan melalui jalan darat maupun laut. Disamping itu dekatnya lokasi pabrik dengan transportasi laut akan mempermudah usaha pemasaran produk

6. Keadaan Iklim dan Tanah

Gresik merupakan daerah yang cukup stabil dan sampai saat ini belum pernah terjadi bencana alam sehingga kondisi ini sangat mendukung kelancaran operasional pabrik.



Gambar 7.1 Peta Lokasi Pabrik

LOKASI PABRIK

B. TATA LETAK PABRIK

Dalam menempatkan peralatan pabrik, tata letak alat proses, penyimpanan bahan baku dan produk atau gudang, transportasi, laboratorium, kantor harus di susun sedemikian rupa sehingga diperoleh koordinasi kerja yang efisien.

Beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam menata pabrik agar efisien antara lain :

- a. Pemilihan lokasi memungkinkan untuk melakukan perluasan pabrik di masa yang akan datang.
- b. Distribusi utilitas yang tepat dan efisien

- c. Tata letak alat-alat pabrik disusun secara sistematis sehingga pengoperasian, pengawasan dan perbaikan mudah dilakukan.
- d. Buangan proses tidak mengganggu operasi pabrik dan masyarakat sekitarnya.
- e. Aspek keselamatan kerja yang lebih terjamin.
- f. Aspek estetika yang disesuaikan dengan lingkungan yang ada.

C. PRAKIRAAN AREAL LINGKUNGAN

Pengaturan tata letak Pabrik Butynediol ini direncanakan sebagai berikut:

1. Area proses

Area proses merupakan pusat kegiatan proses produksi *butynediol*. 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.

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. .

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

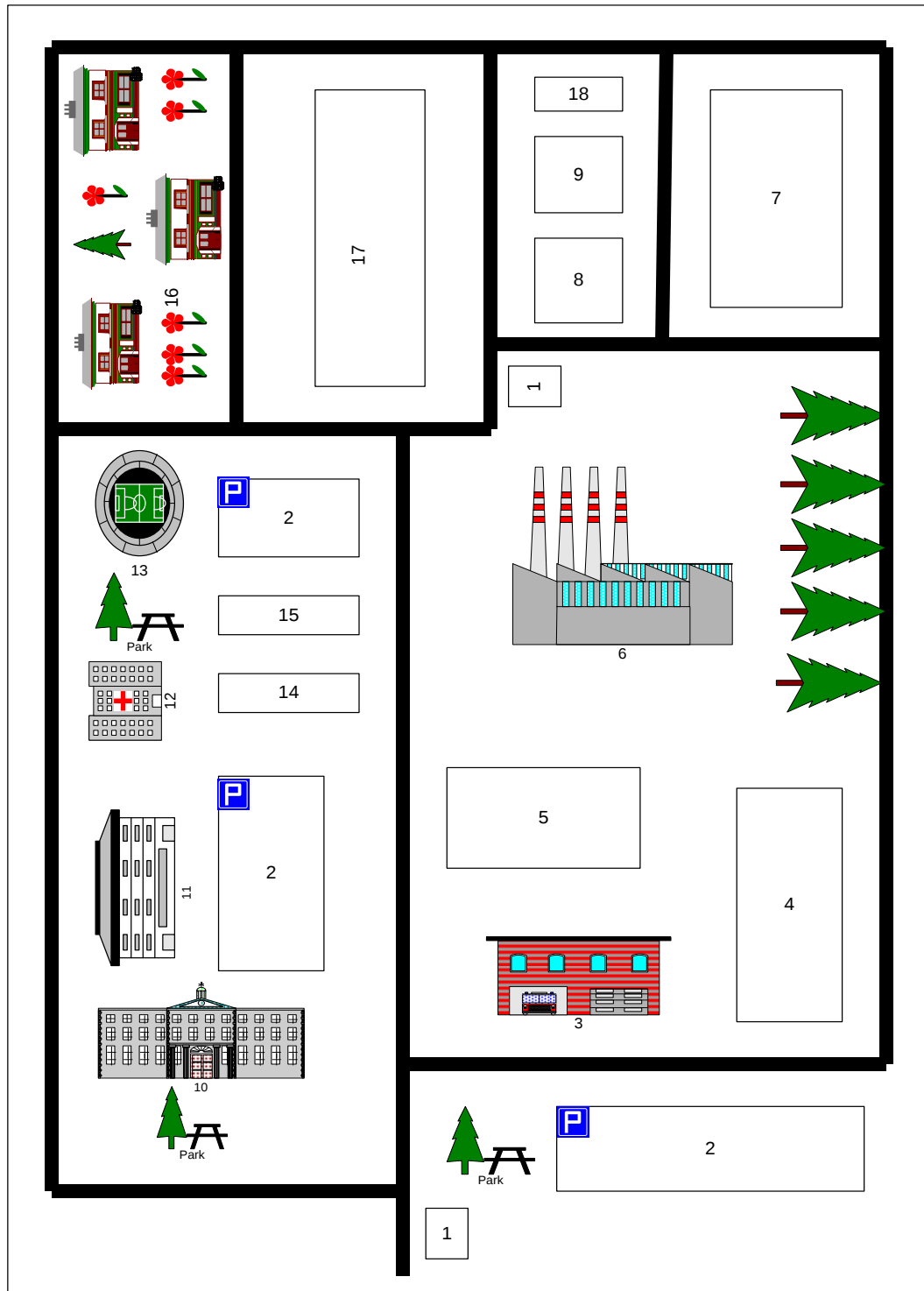
Area ini terdiri dari kantin, mushola, klinik dan lapangan parkir. Daerah ini diletakkan sedemikian rupa sehingga waktu perjalanan yang diperlukan oleh karyawan antar gedung dapat seminimal mungkin.

8. Area perluasan

Area ini dimaksudkan untuk persiapan perluasan pabrik dimasa yang akan datang. Perluasan pabrik dilakukan karena peningkatan kapasitas produksi akibatnya adanya peningkatan produk.

9. Pos keamanan

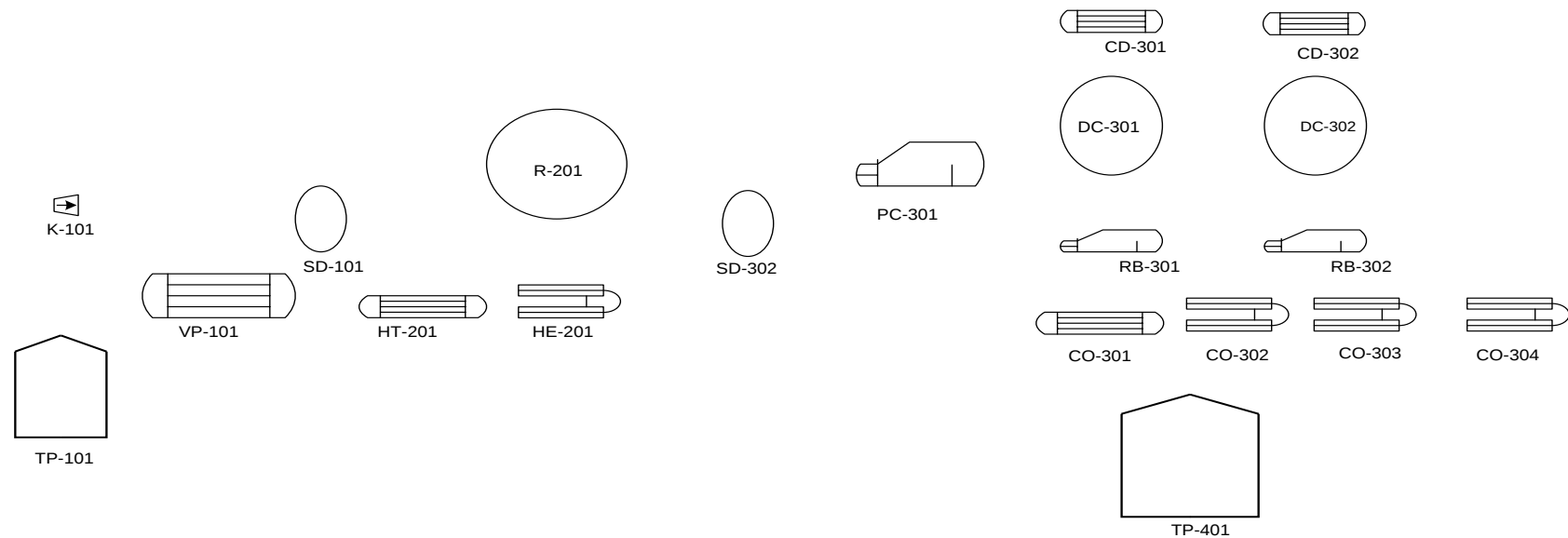
Pos kewanaman dapat diletakkan pada pintu masuk utama dan pintu masuk proses. Pos keamanan ini diperlukan agar keamanan pabrik dapat terjaga.



Gambar 7.2 Tata Letak Pabrik

Keterangan:

- 1 : Pos Satpam
- 2 : Area Parkir
- 3 : Kantor K3
- 4 : Area Penyimpanan Produk
- 5 : Area Penyimpanan Bahan Baku
- 6 : Unit Proses
- 7 : Unit Utilitas
- 8 : Laboratorium
- 9 : Bengkel
- 10 : Kantor Pusat
- 11 : GSG
- 12 : Poliklinik
- 13 : Lapangan Olahraga
- 14 : Mushola
- 15 : Kantin
- 16 : Perumahan
- 17 : Area Perluasan Pabrik
- 18 : Gudang



Gambar 7.3 Tata Letak Alat

Keterangan :

TP-102 : Tangki Penyimpanan
Formaldehyde

VP-101 : Vaporizer

SD-101 : Separator Drum

K-101 : Kompresor

HT-201 : Heater

HE-201 : Heat Exchanger

R-201 : Reaktor 01

SD-101 : Separator Drum

PC-301 : *Partial condenser*

DC-301 : Kolom Distilasi 01

CD-301 : Condensor 01

RB-301 : Reboiler 01

DC-302 : Kolom Distilasi 02

CD-302 : Condensor 02

RB-302 : Reboiler 02

CO-301 : cooler 01

CO-302 : Cooler 02

CO-303 : Cooler 03

CO-304 : Cooler 04

TP-401 : Tangki penyimpanan
Butynediol

