

## **BAB VII. TATA LETAK DAN LOKASI PABRIK**

### **A. Lokasi Pabrik**

Lokasi merupakan salah satu kegiatan awal yang harus ditentukan sebelum perusahaan mulai beroperasi. Pemilihan lokasi pabrik merupakan hal yang sangat penting karena lokasi pabrik yang terencana dengan baik akan menentukan efisiensi dan efektivitas kegiatan produksi dan juga akan menjaga kelangsungan dan keberhasilan suatu pabrik. Yang menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan lokasi pabrik adalah sebagai berikut:

1. Sumber bahan baku
2. Pemasaran produk
3. Transportasi
4. Utilitas
5. Tenaga kerja
6. Ketersediaan lahan yang memadai

Dengan mempertimbangkan keenam faktor di atas maka lokasi pabrik yang dipilih adalah Kawasan Industri Gresik Propinsi Jawa Timur. Dengan pertimbangan-pertimbangan yang dipilih adalah sebagai berikut:

#### **1. Sumber bahan baku**

Bahan baku utama pada proses pembuatan *Dicalcium Phosphate Dihydrate* ada 2, yaitu asam fosfat dan kalsium hidroksida.

a. Asam Fosfat

Asam Fosfat diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik, Kabupaten Gresik, Propinsi Jawa Timur.

b. Kalsium Hidroksida

Kalsium Hidroksida dapat diperoleh dari CV. Yudhistira Malang Propinsi Jawa Timur.

## **2. Pemasaran produk**

Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri. Di Indonesia industri yang menggunakan *Dicalcium Phosphate Dihydrate* adalah industri pakan ternak. Sebagian besar industri pakan ternak terdapat di Propinsi Jawa Timur sehingga pemasaran produknya dekat. Selain itu, letak daerah Gresik sangat memudahkan untuk menjangkau kota-kota besar di Pulau Jawa, Sumatera dan Sulawesi sehingga produknya juga dapat dipasarkan di luar daerah Jawa Timur.

## **3. Transportasi**

Di daerah Gresik tersedia sarana dan prasarana transportasi yang memadai sehingga dapat mendukung proses distribusi produk maupun bahan baku. Transportasi yang dapat digunakan dapat melalui jalur darat dengan tersedianya jalan tol yang menghubungkan ke Jalur Pantura, melalui jalur laut dengan tersedianya Pelabuhan Tanjung Perak serta melalui jalur udara dengan tersedianya Bandara Udara Djuanda.

## **4. Utilitas**

Unit utilitas yang terdiri dari penyediaan air, *steam* dan listrik mengharuskan lokasi pabrik dekat dengan sumber bahan baku untuk unit-

unit tersebut. Untuk unit penyediaan air diperlukan air dimana kebutuhan air diperoleh dari Sungai Brantas. Selain dibutuhkan air, unit penyediaan steam dan listrik juga memerlukan bahan bakar. Bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar cair yaitu solar yang diperoleh dari PERTAMINA.

### 5. Tenaga kerja

Tenaga kerja tidak mudah didapatkan di setiap daerah tapi biasanya banyak berada di daerah yang dekat dengan pusat-pusat pendidikan. Di daerah Jawa Timur banyak terdapat pusat pendidikan sehingga kebutuhan akan tenaga kerja akan terpenuhi. Selain itu tenaga kerja juga dapat didatangkan dari daerah-daerah lain disekitarnya.

### 6. Ketersediaan lahan yang memadai

Gresik merupakan daerah dengan jumlah penduduk yang relatif banyak, tetapi sebagai kawasan industri perluasan pemukiman penduduk dibatasi agar upaya perluasan pabrik dapat berjalan dengan lancar. Peruntukan kawasan industri masih relatif luas  $\pm 500$  ha (*Sumber: x.kemenperin.go.id/IND/Link/KIP.pdf. Tanggal: 15 Agustus 2012*).



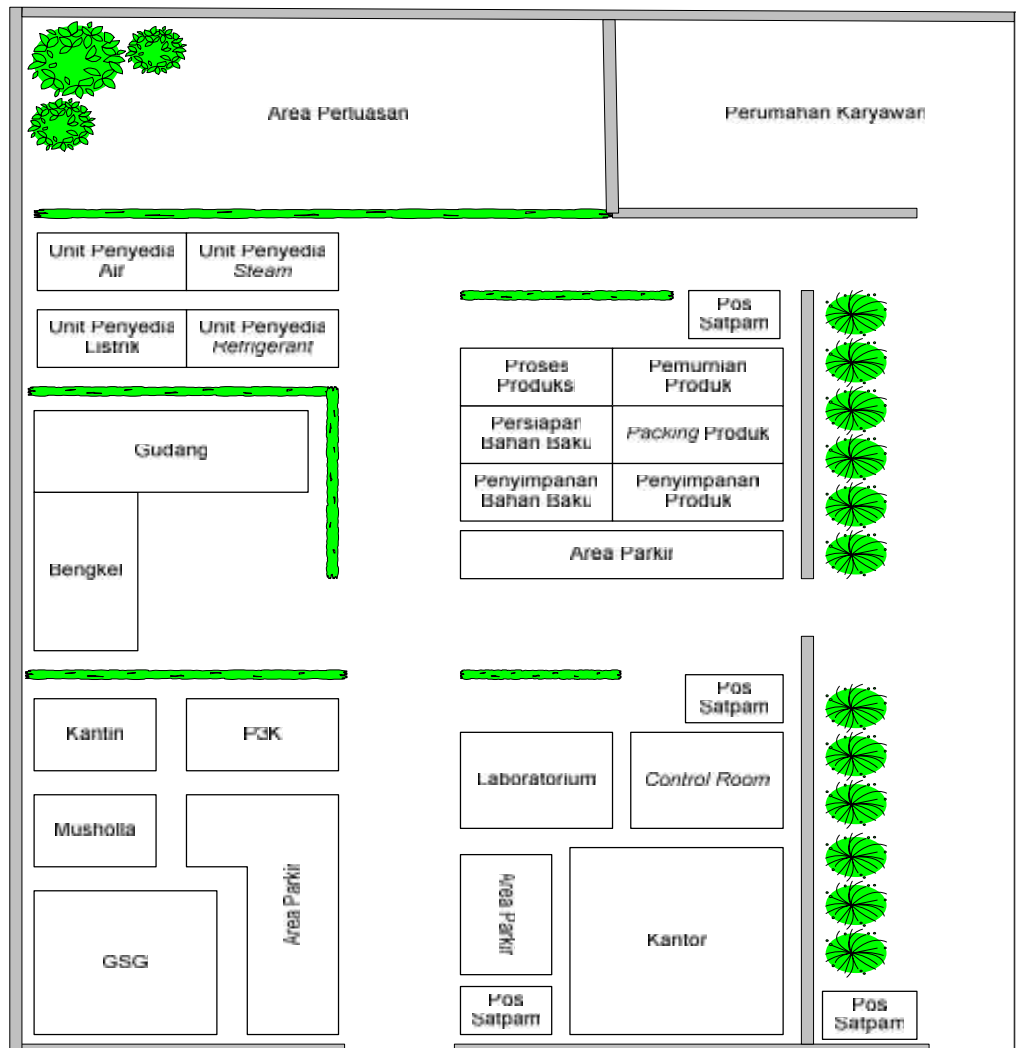
Gambar 1.3 Peta Gresik

## **B. Tata Letak Pabrik**

Menurut James A Moore, tata letak pabrik merupakan rencana dari keseluruhan tata fasilitas industri yang berada di dalamnya, termasuk bagaimana personelnnya ditempatkan, operasi gudang, pemindahan material peralatan produksi dan alat pendukung lain sehingga akan dapat mencapai suatu tujuan yang optimum dengan menggunakan fasilitas yang ada di pabrik. Tujuan utama dari tata letak pabrik ini adalah untuk meminimalisir biaya dan meningkatkan efisiensi dalam pengaturan segala fasilitas produksi dan area kerja sehingga proses produksi dapat berjalan lancar, efektif dan efisien. Pengaturan tata letak harus mempertimbangkan bagaimana cara mencapai:

- a. Pemanfaatan semaksimal mungkin atas ruang, fasilitas dan tenaga kerja.
- b. Aliran informasi, barang atau tenaga kerja secara efektif dan efisien.
- c. Kepuasan dan keselamatan kerja sehingga memberikan suasana kerja yang nyaman, aman, tertib dan rapi sehingga kinerja menjadi lebih baik.
- d. Meningkatkan interaksi perusahaan dengan konsumen.
- e. Peningkatan fleksibilitas yaitu dapat mengantisipasi perubahan teknologi, komunikasi dan kebutuhan konsumen.
- f. Aspek lingkungan hidup dan estetika yang sesuai.

Untuk lebih jelasnya mengenai tata letak pabrik dapat di lihat pada gambar 7.1 sebagai berikut :



Gambar 7.1 Tata Letak Pabrik

### C. Tata Letak Alat 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.

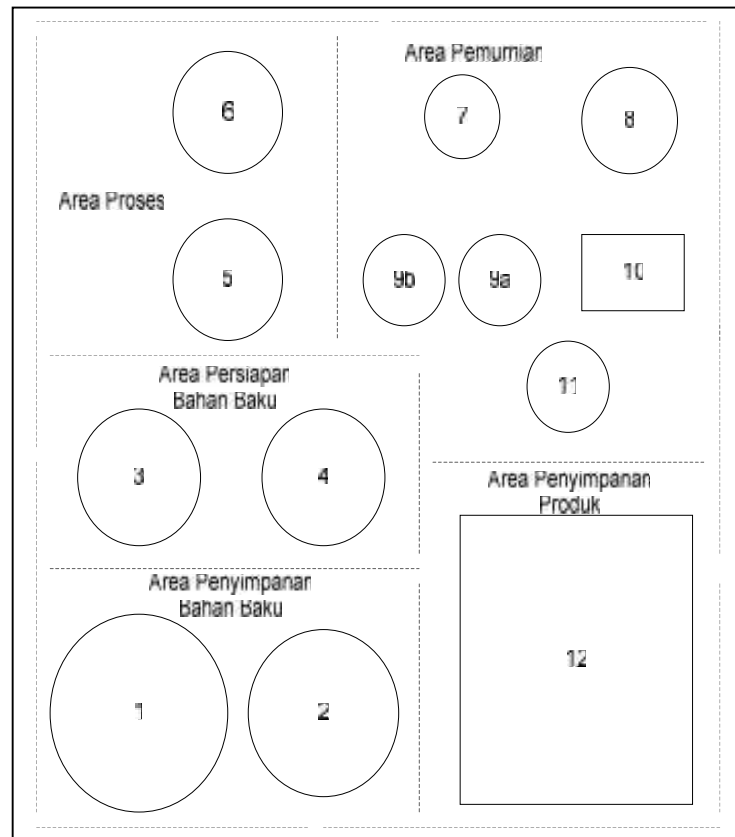
## 3. Kemudahan Pemeliharaan

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.

Untuk lebih jelasnya tata letak peralatan proses dapat di lihat pada gambar 7.2 sebagai berikut :



Gambar 7.2 Tata Letak Alat Proses

Keterangan:

- 1 Tangki penyimpan asam fosfat (ST-101)
- 2 Bin penyimpan kalsium hidroksida (SS-101)
- 3 *Mixing Tank I* (MT-101)
- 4 *Mixing Tank II* (MT-102)
- 5 Reaktor I (RE-201)
- 6 Reaktor II (RE-202)
- 7 *Centrifuge* (SE-301)
- 8 Granulator (GT-301)
- 9 Evaporator (EV-301 dan EV-302)
- 10 RDVF (RDVF-301)
- 11 *Rotary Dryer* (RD-301)
- 12 Gudang Produk (W-401)