

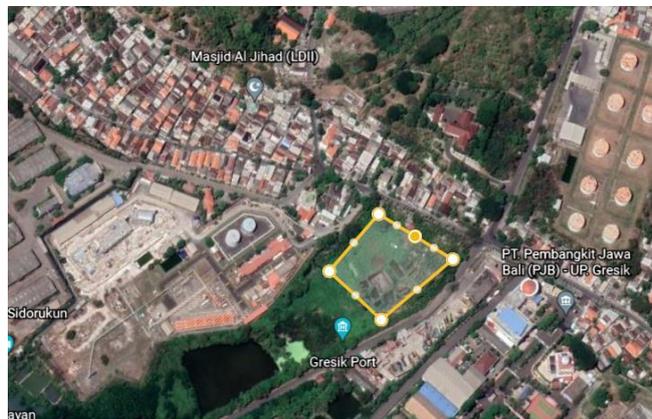


BAB VIII

LOKASI DAN TATA LETAK

VIII.1 Tata Letak Pabrik

Pilihan wilayah geologi dapat mempengaruhi kelancaran kegiatan industri. Untuk penentuan area pabrik yang harus dipikirkan, agar nantinya dapat memberikan keuntungan yang luar biasa bagi perusahaan. Pabrik asam fosfat ini dimaksudkan untuk didirikan di wilayah Gresik, Provinsi Jawa Timur



Gambar VIII.1. Lokasi pabrik

Pemilihan lokasi tersebut mempertimbangkan beberapa hal, yaitu : lokasi pabrik dapat dipengaruhi faktor – faktor dari segi operasi dan ekonomi, antara lain:

1. Faktor Utama

a. Bahan Baku

Pada dasarnya suatu pabrik sebaiknya didirikan di daerah yang dekat dengan sumber bahan bakunya. Sehingga pengadaan dan transportasi bahan bakunya mudah diatasi dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Pabrik Asam Phospat menggunakan bahan baku asam sulfat yang diperoleh dari PT.Petrokimia Gresik. Hal-hal yang perlu ditinjau mengenai bahan baku ini adalah sebagai berikut :

- Jarak sumber bahan baku dengan pabrik
- Kapasitas sumber bahan baku serta lama penggunaan.
- Transportasi dan penyimpanan bahan baku.



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Asam Phospat dari Batuan Phosphate dan Asam Sulfat Dengan Proses Wet”

BAB VIII LOKASI DAN TATA LETAK

b. Pemasaran

Area pendirian pabrik pengolahan asam fosfat disesuaikan dengan area pemasaran yang terletak di Jawa Timur. Kawasan Gresik merupakan kawasan penting yang dimanfaatkan untuk berdirinya sebuah pabrik karena kawasan Gresik dekat dengan kawasan industri dan fasilitas industri yang memanfaatkan asam fosfat sebagai bahan baku.

c. Tenaga Kerja

Spesifikasi perihal tenaga kerja biasa sampai tenaga kerja ahli bisa diperoleh dari penduduk sekitar dan diperoleh dari daerah Jawa Timur. Berdirinya pabrik asam fosfat, nantinya diharapkan dapat membuka lapangan kerja baru.

d. Penyediaan Listrik dan Bahan Bakar

Persediaan listrik untuk pabrik asam benzoat ini berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan untuk mencegah apabila terjadi gangguan listrik atau terjadinya pemadaman, maka didirikan unit – unit pembangkit listrik sendiri. Dengan demikian pabrik diharapkan dapat berjalan dengan lancar. Bahan bakar untuk pabrik ini mudah diperoleh dari Pertamina terdekat.

e. Air

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam suatu industri. Air dipergunakan baik untuk kebutuhan proses, air pendingin, air umpan boiler maupun sebagai air sanitasi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memilih sumber air antara lain :

- Banyak sedikitnya kebutuhan air untuk industri.
- Kualitas air yang tersedia.
- Lokasi sumber air dari industri.
- Kemampuan sumber air untuk menyediakan air secara kontinyu.

Dari pertimbangan-pertimbangan tersebut maka direncanakan pemenuhan kebutuhan air diperoleh dari air sungai Bengawan Solo yang dialah terlebih dahulu di unit pengolahan air.



2. Faktor khusus

a. Transportasi

Salah satu faktor khusus yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pabrik adalah faktor Transportasi, baik untuk bahan baku maupun untuk produk-produk yang dihasilkan. Masalah transportasi tidak mengalami kesulitan karena tersedianya sarana perhubungan yang baik. Fasilitas pengangkutan darat dapat dipenuhi dengan adanya Jalan Tol yang menghubungkan dengan pelabuhan Gresik yang dilalui oleh kendaraan yang bermuatan berat dan fasilitas pengangkutan laut.

b. Buangan pabrik

Apabila buangan pabrik berbahaya bagi kondisi kehidupan sekitarnya, maka perlu diperhatikan :

1. Proses mengeluarkan bentuk buangan, terutama hubungan dengan peraturan pemerintah dan peraturan setempat.
2. Masalah berupa polusi atau efek samping dari polusi yang mungkin timbul.

c. Pemilihan Lokasi dan Karakteristik tempat

Lokasi pemilihan pabrik harus memperhatikan tempat yang mencukupi untuk pengembangan pabrik dimasa yang akan datang. Hal – hal dibawah ini yang sangat penting dalam pemilihan lokasi pabrik sehubungan dengan karakteristik tempat :

- Tipe tanah (berbatu, gravel, berpasir atau tanah liat)
- Ketinggian tanah dari permukaan laut.
- Kedalaman air tanah

Hal-hal yang diperhatikan dalam memilih lokasi :

- Area lokasi tersebut termasuk daerah bebas rawa, sawah, bukit atau tidak
- Harga tanah dan fasilitas lainnya.
- Struktur tanah cukup baik dan juga daya dukung terhadap pondasi bangunan pabrik dan pondasi jalan.



d. Masalah Lingkungan.

Pabrik kimia biasanya dianggap sebagai tetangga yang tidak diinginkan, karena polusi yang ditimbulkan merupakan ancaman terhadap kesehatan masyarakat dan makhluk hidup sekitarnya. Oleh karena itu jika suatu industri yang berbahaya dan adanya kemungkinan lolosnya polusi serta bau yang tidak diinginkan. Lokasi pabrik harus dipilih pada jarak yang cukup aman dari perumahan dan fasilitas – fasilitas publik.

e. Faktor iklim dan alam sekitar

Penentuan lokasi berdasarkan iklim sangat diperlukan demi kelangsungan industri tersebut. Hal ini dapat dilihat dari banyak segi, seperti iklim yang lembab dengan kadar asam yang tinggi dapat menyebabkan korosi pada alat-alat proses sedangkan iklim yang berubah-ubah dapat menurunkan produktivitas kerja. Untuk itu pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan mengenai :

- Sering tidaknya terjadi bencana alam, banjir maupun tanah longsor.
- Kecepatan angin rata-rata.
- Kelembaban udara.

f. Peraturan dan perundangan-undangan.

Pemilihan lokasi harus memperhatikan peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku. Sebagai dasar pendirian suatu pabrik harus memperhatikan:

1. Peraturan pemerintah tentang zone industri.
2. Peraturan pemerintah tentang penggunaan tanah, jalan, jalur transportasi dan pendirian bangunan.
3. Peraturan pemerintah tentang buangan (limbah) dan polusi.
4. Peraturan pemerintah tentang perpajakan, asuransi dan perburuhan.

g. Pembuangan limbah.

Pembuangan limbah berkaitan dengan usaha pencegahan terhadap pencemaran lingkungan sekitar yang disebabkan oleh sisa buangan yang berupa zat



cair, padat maupun gas dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan dari pemerintah. Hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain :

1. Jenis limbah yang di akan dibuang (padat, cair, slurry maupun gas)
2. Baik buruknya kualitas limbah yang akan dibuang, apabila tidak ramah lingkungan maka limbah tersebut harus di olah dahulu atau dinetralkan terlebih dahulu.
3. Tersedianya lokasi pengolahan limbah untuk limbah yang harus di olah dahulu atau dinetralkan terlebih dahulu.
4. Tersedianya lokasi pembuangan limbah baik untuk sekarang maupun untuk yang akan datang.

Setelah mempelajari dan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi tersebut maka Pabrik Asam Benzoat ini didirikan di daerah Gresik, Provinsi Jawa Timur. Dasar pemilihan lokasi ini adalah :

- Dekat sumber bahan baku.
- Tersedianya air, tenaga listrik dan bahan bakar.
- Fasilitas transportasi dan tersedianya tenaga kerja yang memadai.

VIII. 2 Tata Letak Peralatan

Tata letak pabrik merupakan pengaturan-pengaturan yang bersifat optimum dari segi hal bangunan maupun peralatan proses didalam suatu pabrik. Tata letak pabrik merupakan faktor-faktor yang sangat penting untuk memperoleh efisiensi kerja, keselamatan kerja, kelancaran kerja para karyawan dan juga untuk kelancaran semua proses. Adapun Tata letak pabrik dibagi beberapa daerah utama antara lain :

a. Daerah Bangunan

- Perkantoran dan pergudangan
- Laboratorium
- Kantin poliklinik, mushola, parkir kendaraan dan Bengkel

b. Daerah Proses

- Peralatan proses, utilitas dan pengolahan air



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Asam Phospat dari Batuan Phosphate dan Asam Sulfat Dengan Proses Wet”

BAB VIII LOKASI DAN TATA LETAK

- Bahan bakar
- Tangki-tangki penyimpanan

Untuk mencapai hal-hal diatas, perlu dipertimbangkan beberapa faktor yaitu :

- a. Setiap peralatan cukup luas untuk bekerja dengan pemeliharaan, kontrol dan tidak menghalangi lalu lintas pekerja.
- b. Alat yang fungsinya sama diletakkan dalam satu kelompok.
- c. Bahan yang mudah terbakar dan berbahaya disimpan di tempat yang jauh dari unit interaksi dan keamanan juga diberikan oleh unit pemadam kebakaran.
- d. Setiap peralatan diatur berdasarkan pemanfaatannya sehingga tidak menyulitkan aliran proses
- e. Alat kontrol ditempatkan pada posisi yang mudah diawasi oleh operator.
- f. Sistem perpipaan yang merupakan salah satu bagian paling penting yang mempengaruhi operasi pabrik, diletakkan pada posisi yang tepat sehingga memudahkan aktivitas kerja (misalnya pemeliharaan, pengosongan).
- g. Bangunan pabrik diusahakan memenuhi standart bangunan misalnya ventil asi yang cukup, jarak yang cukup antara bangunan yang satu dengan yang lain.
- h. Persedian tanah untuk perluasan pabrik.

Pembagian Luas Pabrik

Setelah memperhatikan faktor – faktor diatas, maka disediakan tanah seluas 60000m² . Pembagian luas pabrik diperkirakan sebagai berikut :



Pra Rencana Pabrik

“Pabrik Asam Phospat dari Batuan Phosphate dan Asam Sulfat Dengan Proses Wet”

BAB VIII LOKASI DAN TATA LETAK

Tabel VIII.1 Pembagian luas pabrik

NO	BANGUNAN	UKURAN, M	LUAS, M ²	JUMLAH	LUAS TOTAL, M ²
1.	Jalan Aspal		5901		5901
2.	Pos Keamanan	9 x 9	81	4	324
3.	Parkir	40 x 40	1600	2	3200
4.	Taman	30 x 30	900	4	3600
5.	Timbangan Truk	20 x 20	400	1	400
6.	Pemadam Kebakaran	25 x 20	500	2	1000
7.	Bengkel	35 x 30	1050	1	1050
8.	Kantor	50 x 60	3000	1	3000
9.	Perpustakaan	35 x 35	1225	1	1225
10.	Kantin	25 x 25	625	1	625
11.	Poliklinik	20 x 20	400	1	400
12.	Mushola	35 x 35	1225	1	1225
13.	Ruang Proses	100 x 100	10000	1	10000
14.	Ruang Control	30 x 30	900	1	900
15.	Laboratorium	45 x 45	2025	1	2025
16.	Unit Pengolahan Air	60 x 60	3600	1	3600
17.	Unit Pembangkit Listrik	45 x 40	1800	1	1800
18.	Unit Boiler	45 x 35	1575	1	1575
19.	Storage Produk	45 x 45	2025	1	2025
20.	Storage Bahan Baku	50 x 50	2500	1	2500
21.	Gudang	45 x 45	2025	1	2025
22.	Utilitas	40 x 40	1600	1	1600
23.	Daerah Perluasan	10 x 10	10000	1	10000
	Total		18625		60000

