



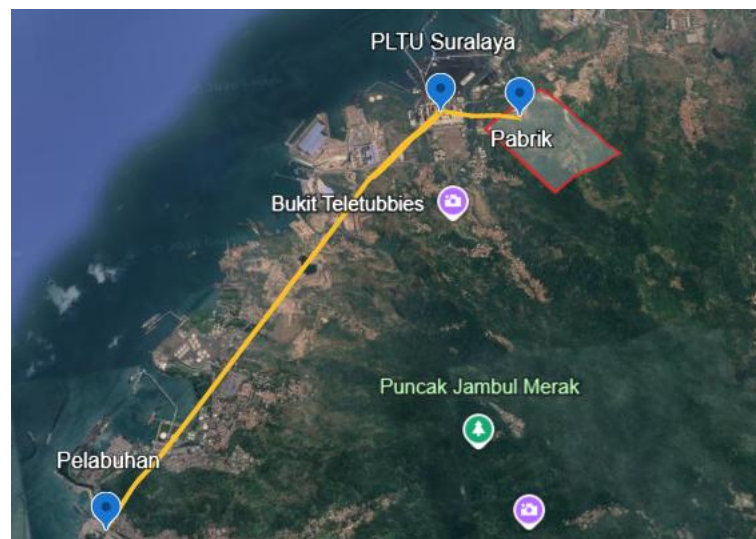
PRA RANCANGAN PABRIK
“PABRIK ETILEN GLIKOL DARI ETILEN OKSIDA DAN AIR
DENGAN PROSES HIDRASI NON KATALITIK KAPASITAS
100.000 TON/TAHUN”

BAB VIII

LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK

VIII.1. Pemilihan Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pabrik sangat krusial untuk menentukan keberhasilan dan keberlangsungan produksi. Penentuan lokasi sebagai area produksi didasarkan pada pertimbangan dari berbagai faktor, di antaranya bahan baku, utilitas, ketersediaan tenaga kerja, infrastruktur pendukung serta kemungkinan untuk perluasan wilayah pabrik di masa yang akan datang. Berdasarkan pertimbangan dari berbagai hal tersebut, maka pabrik etilen glikol ini akan didirikan di Kec. Pulomerak, Kota Cilegon, Banten.



Gambar VIII.1 Lokasi Pendirian Pabrik Etilen Glikol

A. Faktor Utama

Faktor utama ini memengaruhi dalam hal produksi dan distribusi oleh pabrik, yang meliputi :

1. Ketersediaan Bahan Baku

Bahan baku merupakan bahan terpenting dalam proses operasional pabrik, sehingga letak pabrik dengan sumber bahan bakunya perlu dipertimbangkan. Sumber bahan baku didapatkan impor dari Shell Chemicals East (SEPC) yang berlokasi di Singapura. Lokasi pabrik dapat ditempuh dengan jalur laut



PRA RANCANGAN PABRIK

“PABRIK ETILEN GLIKOL DARI ETILEN OKSIDA DAN AIR DENGAN PROSES HIDRASI NON KATALITIK KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN”

menggunakan kapal. Keputusan pemilihan lokasi ini berpotensi menurunkan biaya logistik, sehingga dapat mengurangi kebutuhan investasi awal.

2. Sarana Transportasi

Sarana transportasi diperlukan untuk mengangkut bahan baku dan memasarkan produk. Provinsi Banten sendiri memiliki sejumlah fasilitas pelabuhan strategis, seperti Pelabuhan Merak dan Pelabuhan Ciwandan serta dermaga khusus yang terletak di wilayah Anyer dan Karangantu, Serang. Adapun sarana transportasi jalur darat, yaitu adanya jalan tol Merak-Jakarta-Cikampek yang memudahkan distribusi bahan baku dan produk. Hal ini semakin menunjang efisiensi distribusi bahan baku maupun produk.

3. Pemasaran Produk

Produk etilen glikol ditujukan terutama untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pabrik yang memanfaatkan produk etilen glikol sebagai bahan bakunya kebanyakan berada di provinsi Banten dan Jawa Barat, sedangkan dalam sebagian kecil lainnya di DKI Jakarta dan provinsi Jawa Tengah. Pabrik-pabrik yang memanfaatkan etilen glikol sebagai bahan bakunya antara lain pabrik *Polyester Staple Fiber* (PSF), *Polyester Filament Yarn* (PFY), dan *Polyethylene Terephthalate* (PET) untuk membuat plastik, terutama botol dan film. Etilen glikol juga digunakan sebagai bahan baku *Nylon Filament Yarn* (NFY), *Nylon Tire Cord* (NTC), *cooling agent*, dan anti *freezer*. Sementara produk samping dietilen glikol (DEG) dimanfaatkan di industri *Unsaturated Polyester Resin* (UPR), minyak rem, dan industri *solvent* serta trietilen glikol (TEG) dimanfaatkan sebagai pelarut, humektan, *plasticizer*, serta agen dehidrasi gas alam.

B. Faktor Khusus

1. Kebutuhan Tenaga Kerja

Keberlangsungan dan keberhasilan proses suatu pabrik ditentukan oleh faktor tenaga kerja yang memiliki kemampuan dan kualitas pendidikan tinggi. Kualitas sumber daya manusia (SDM) ditentukan oleh tingkat pendidikan



PRA RANCANGAN PABRIK

“PABRIK ETILEN GLIKOL DARI ETILEN OKSIDA DAN AIR DENGAN PROSES HIDRASI NON KATALITIK KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN”

masyarakat di wilayah tersebut. Lokasi pabrik terletak relatif dekat dengan wilayah Jabodetabek yang memiliki banyak Lembaga Pendidikan formal dan non-formal dengan ketersediaan sumber daya manusia berkualitas.

2. Kebutuhan Air dan Utilitas

Daerah Cilegon dekat dengan wilayah laut sehingga kebutuhan air dapat terpenuhi secara melimpah. Kebutuhan air pabrik berupa air pendingin proses, air umpan boiler, sanitasi, dan air pemadam kebakaran diperoleh dari air laut dan ditambah dengan air PDAM untuk keperluan air bersih bagi karyawan. Untuk sumber listrik dapat dipenuhi dari PLTU Suralaya, di samping itu energi listrik juga dapat diproduksi sendiri menggunakan generator untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi konsumsi bahan bakar.

3. Iklim dan Cuaca

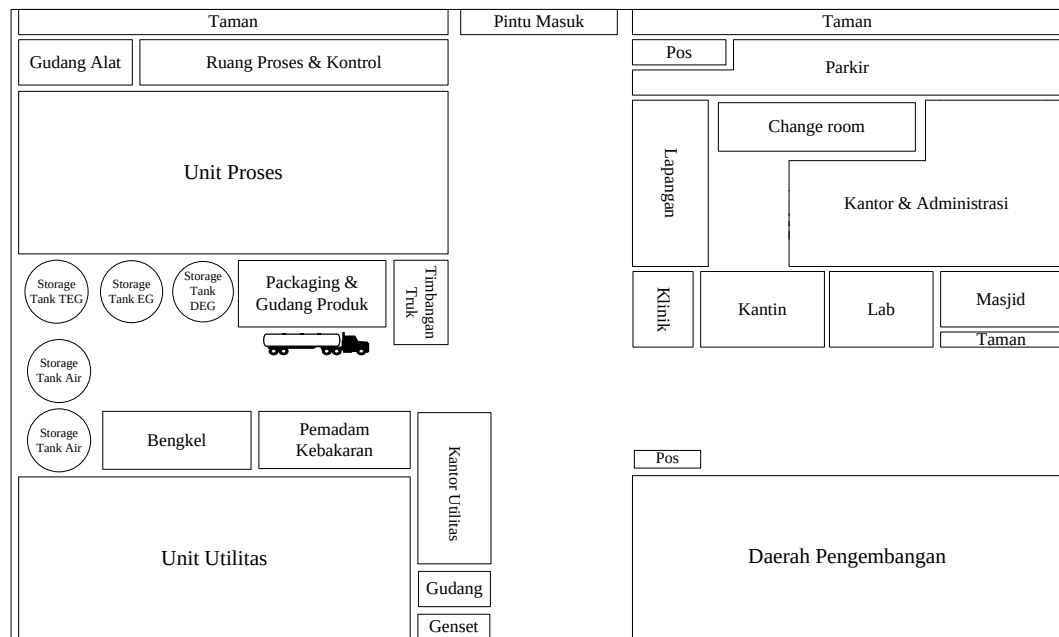
Berdasarkan data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG, 2024) untuk wilayah kota Cilegon, kondisi iklim normal menunjukkan bahwa rata-rata curah hujan harian selama periode 2017 hingga 2023 adalah sebesar 20,45 mm tanpa adanya peringatan terkait cuaca ekstrem. Suhu udara rata-rata tercatat sebesar 27,8°C dengan kelembapan udara mencapai 82,79% dan kecepatan angin rata-rata sebesar 3,6 meter per detik. Curah hujan bulanan rata-rata berada pada angka 219,88 mm, sementara rata-rata durasi penyinaran matahari harian adalah sekitar 5,72%.



PRA RANCANGAN PABRIK

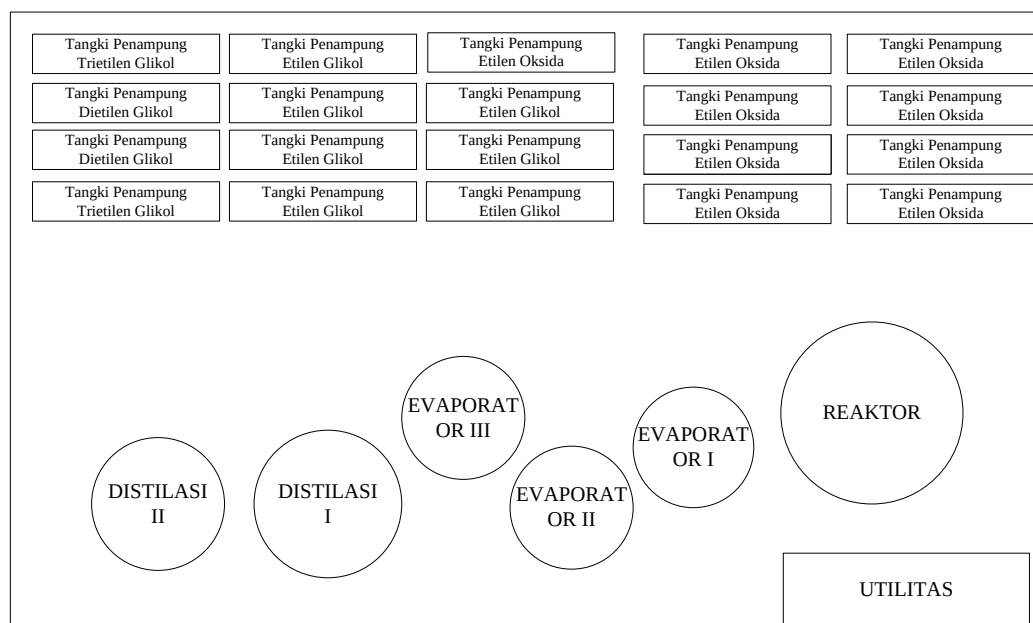
“PABRIK ETILEN GLIKOL DARI ETILEN OKSIDA DAN AIR DENGAN PROSES HIDRASI NON KATALITIK KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN”

VIII.2 Tata Letak Pabrik



Gambar VIII.2 Tata Letak Pabrik

VIII.3 Tata Letak Peralatan Pabrik



Gambar VIII.3 Tata Letak Peralatan Pabrik