

VII. LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK

A. LOKASI PABRIK

Pemilihan lokasi pabrik didasarkan atas pertimbangan yang secara praktis lebih menguntungkan, baik ditinjau dari segi teknis maupun ekonomis. Adapun faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pabrik antara lain :

1. Penyediaan bahan baku

Lokasi pabrik sebaiknya dekat dengan penyediaan bahan baku dan pemasaran produk untuk menghemat biaya transportasi. Pabrik juga sebaiknya dekat dengan pelabuhan jika ada bahan baku atau produk yang dikirim dari atau ke luar negeri.

2. Pemasaran

Adiponitril merupakan bahan yang sangat dibutuhkan oleh industri nilon 6,6 sebagai bahan baku utama. Namun karena industri pengolahan adiponitril ini berada diluar negeri, maka lokasi dipilih dekat dengan pasar luar negeri tersebut.

3. Ketersedian energi dan air

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam suatu pabrik, baik untuk proses, pendingin, atau kebutuhan lainnya. Sumber air biasanya berupa sungai, air laut atau danau. Energi merupakan faktor utama dalam operasional pabrik.

4. Ketersediaan tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan pelaku dari proses produksi. Ketersediaan tenaga kerja yang terampil dan terdidik akan memperlancar jalannya proses produksi.

5. Kondisi geografis dan sosial

Lokasi pabrik sebaiknya terletak di daerah yang stabil dari gangguan bencana alam (banjir, gempa bumi, dan lain-lain). Kebijakan pemerintah setempat juga turut mempengaruhi lokasi pabrik yang akan dipilih. Kondisi sosial masyarakat diharapkan memberi dukungan terhadap operasional pabrik sehingga dipilih lokasi yang memiliki masyarakat yang dapat menerima keberadaan pabrik.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas, maka pabrik adiponitril ini dalam perencanaannya akan didirikan di Palembang, Sumatera Selatan. Faktor-faktor pendukungnya antara lain :

1. Dekat dengan pelabuhan yang akan memudahkan impor barang – barang kebutuhan pabrik.
2. Pemasaran adiponitril dapat dilakukan cukup mudah karena dekat dengan Cina yang memiliki pabrik pengolah adiponitril.
3. Cukup dekat dengan Sungai Musi.
4. Sarana dan prasarana transportasi memadai.
5. Tenaga kerja dapat diperoleh dari daerah disekitarnya, baik tenaga kasar maupun tenaga terdidik.

B. TATA LETAK PABRIK

Tata letak pabrik adalah tempat kedudukan dari bagian pabrik yang meliputi tempat kerja alat, tempat kerja karyawan, tempat penyimpanan, dan sarana-sarana lain.

Bangunan-bangunan yang ada di lokasi pabrik adalah :

1. Area proses
2. Area tempat penyimpanan bahan baku dan produk
3. Area utilitas
4. Bengkel mekanik untuk pemeliharaan
5. Gudang untuk pemeliharaan dan plant supplies
6. Ruang kontrol
7. Laboratorium untuk pengendalian mutu
8. Unit pemadam kebakaran
9. Kantor administrasi
10. Kantin, poliklinik, dan mushola
11. Area parkir
12. Taman

Susunan tata letak pabrik ini harus memungkinkan adanya distribusi bahan-bahan dengan baik, cepat dan efisien.

Pabrik adiponitril ini akan didirikan di Palembang, Sumatera Selatan di atas tanah seluas 12 Ha yang meliputi :

- Bangunan pabrik dan perlengkapannya : 4 Ha
- Perkantoran, parkir dan bangunan penunjang : 6 Ha
- Areal perluasan : 2 Ha

Sketsa tata letak pabrik dapat dilihat pada Gambar 4.

C. TATA LETAK ALAT PROSES

Pengaturan letak peralatan proses pabrik harus dirancang sedemikian rupa sehingga efisien. Beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan adalah :

1. Ekonomi

Letak alat-alat proses harus sebaik mungkin sehingga memberikan biaya konstruksi dan operasi yang minimal. Biaya konstruksi dapat diminimalkan dengan mengatur letak alat sehingga menghasilkan pemipaan yang terpendek dan membutuhkan bahan konstruksi paling sedikit.

2. Kebutuhan proses

Letak alat harus memberikan ruangan yang cukup bagi masing-masing alat agar dapat beroperasi dengan baik, dengan distribusi utilitas yang mudah.

3. Operasi

Peralatan yang membutuhkan perhatian lebih dari operator harus diletakkan dekat *control room*. *Valve*, tempat pengambilan sampel, dan instrumen harus diletakkan pada posisi dan ketinggian yang mudah dijangkau oleh operator.

4. Perawatan

Letak alat proses harus memperhatikan ruangan untuk perawatan. Misalnya pada *Heat Exchanger* yang memerlukan ruangan yang cukup untuk pembersihan *tube*.

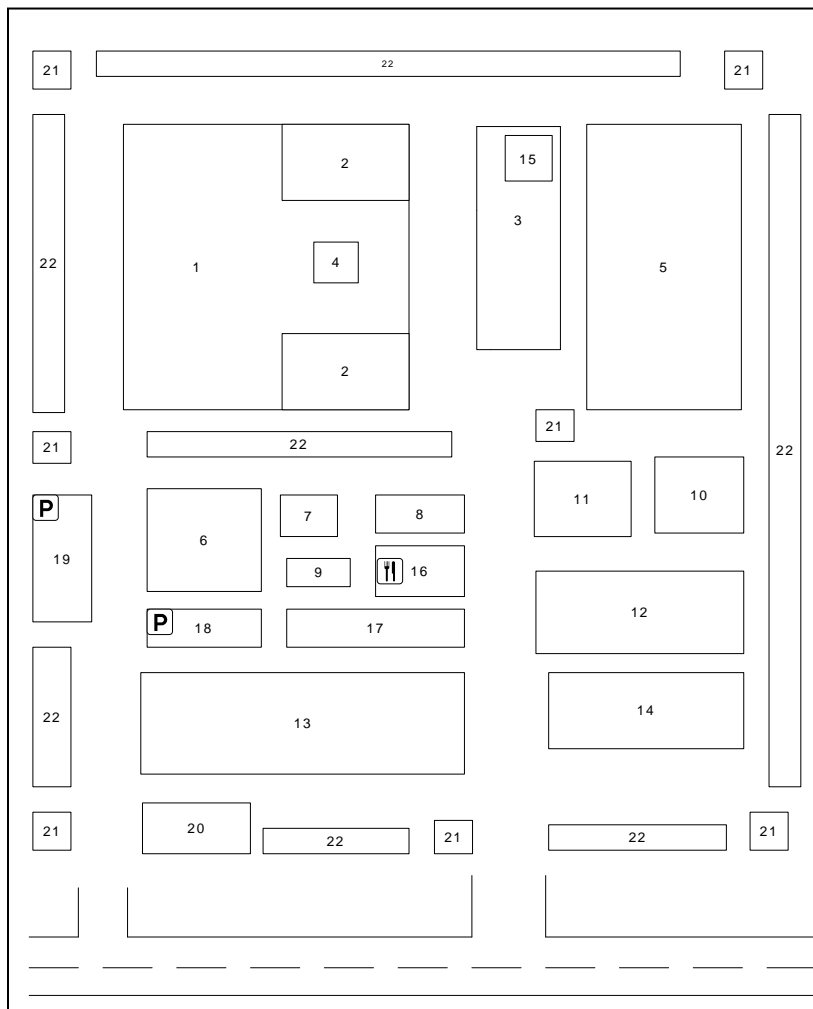
5. Keamanan

Letak alat-alat proses harus sebaik mungkin, agar jika terjadi kebakaran tidak ada yang terperangkap di dalamnya serta mudah dijangkau oleh kendaraan atau alat pemadam kebakaran.

6. Perluasan dan Pengembangan Pabrik

Setiap pabrik yang didirikan diharapkan dapat berkembang dengan penambahan unit sehingga diperlukan susunan pabrik yang memungkinkan adanya perluasan.

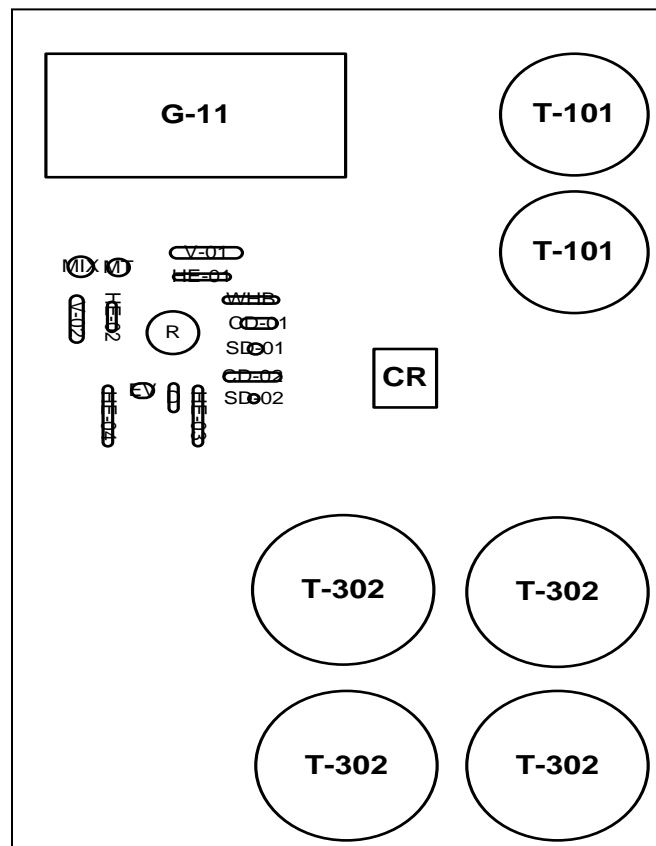
Tata letak alat proses dapat dilihat pada Gambar 5.



Keterangan :

1. Area Proses
2. Area Tangki Penyimpan
3. Area Utilitas
4. *Control Room*
5. Area Pengembangan
6. Kantor
7. Laboratorium dan Kantor R&D
8. Gudang
9. Tempat Ibadah
10. Rumah Sakit
11. *Fire Station*
12. *Mess*
13. Perumahan
14. Area Rekreasi dan Olah Raga
15. Kantor Utilitas
16. *Cafeteria*
17. Kantor K3
18. Parkir Karyawan
19. Parkir Tamu
20. Kantor Keamanan
21. Pos Jaga
22. Taman

Gambar 4. Sketsa Tata Letak Pabrik



Gambar 5. Sketsa Tata Letak Alat

Keterangan :

CD : *Condenser*

CR : *Control room*

D : *Decanter*

E : *Evaporator*

G : *Gudang*

HE : *Heat Exchanger*

M : *Mixer*

MT : *Melter*

R : *Reaktor*
SD : *Separator Drum*
VP : *Vaporizer*
T : *Tangki Penyimpan*

Skala 1: 500

Gambar 5. Sketsa Tata Letak Alat Proses