



BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Di era pembangunan memasuki persaingan pasar bebas ini bangsa Indonesia sedang giat untuk meningkatkan pembangunan yang sempat terhambat oleh krisis ekonomi yang berlangsung cukup lama, salah satu bidang yang mendapat perhatian yang cukup besar adalah bidang industri. Sejalan dengan kemajuan yang telah dicapai, maka pembangunan di bidang industri menjadi sangat penting untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri maupun untuk diekspor ke luar negeri. Selain mengurangi ketergantungan pada negara lain dalam memenuhi kebutuhan dalam negeri, berkembangnya industri di Indonesia akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi serta memperluas kesempatan kerja.

Untuk memenuhi kebutuhan methylphenylamine, negara kita masih mengimpor dari negara lain terutama dari Jepang dan Amerika Serikat. Permintaan akan methylphenylamine tersebut meningkat sejalan dengan tumbuhnya industri kimia lainnya.

Methylphenylamine merupakan salah satu bahan yang cukup penting dalam industri namun belum diproduksi di Indonesia. Zat ini banyak digunakan untuk bahan baku pembuatan industri cat, pelarut pada pabrik vanillin dan sebagai stabilizer (acid acceptor).



I.2. Pemilihan Kapasitas Pabrik

1.2.1. Proyeksi kebutuhan dalam negeri

Data statistik yang diterbitkan oleh BPS dalam: Statistik Perdagangan Indonesia tentang kebutuhan methylphenylamine di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung meningkat seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 1.1. Data Kebutuhan Import Methylphenylamine di Indonesia

Tahun	Jumlah (kg/th)
1995	2.143.570
1996	2.038.340
1997	3.747.690
1998	4.029.620
1999	4.857.550
2000	6.362.560
2001	7.062.685

(sumber : BPS "Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia : 2002")

Dari data statistik diketahui bahwa kebutuhan methylphenylamine di dalam negeri mengalami peningkatan dari tahun ke tahun begitu juga dengan kebutuhan luar negeri. Dengan pendekatan maka diperkirakan kebutuhan methylphenylamine pada tahun 2010 adalah sekitar 15.000 ton/tahun.

1.2.2. Ketersediaan bahan baku

Bahan baku aniline diimpor dari Negara Cina. Sedangkan bahan baku methanol diproduksi di Indonesia yaitu diproduksi oleh Pertamina Pulau Bunyu dengan kapasitas 330.000 ton/tahun dan PT. KMI (Kaltim Methanol Indonesia) dengan kapasitas 660.000ton/tahun.



Dengan memperhatikan kedua hal tersebut diatas, maka dalam perancangan Pabrik Methylphenylamine ini dipilih kapasitas 15.000 ton/tahun dengan pertimbangan antara lain :

1. dari aspek bahan baku, kebutuhan akan aniline dan methanol dapat tercukupi.
2. dari produksi pemasaran, produk methylphenylamine sebesar 15.000 ton/tahun dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri.
3. dapat memacu berdirinya industri-industri lain yang menggunakan methylphenylamine sebagai bahan baku maupun sebagai bahan pembantunya.

I.3. Pemilihan Lokasi

Lokasi pabrik yang baik harus dapat memberikan kemungkinan memperluas pabrik dan memberikan keuntungan jangka panjang serta juga ditentukan pada pelaksanaan operasionalnya.

Beberapa hal yang menunjukkan lokasi pabrik yang baik adalah sebagai berikut :

- a. mampu melayani konsumen dan pelanggan dengan memuaskan.
- b. mampu mendapatkan bahan baku yang cukup dan berkeseimbangan dengan harga sampai ditempat cukup murah ditunjang dengan sarana transportasi yang memadai.
- c. mudah mendapatkan tenaga kerja.
- d. kemungkinan untuk memperluas pabrik dimasa mendatang ditinjau dari segi keuntungan yang dicapai maupun areal tanah untuk pabrik.



Pada dasarnya ada dua faktor yang mempengaruhi dalam pemilihan lokasi pabrik, yaitu faktor primer dan faktor sekunder.

a. Faktor primer meliputi :

1. letak pabrik terhadap pasar (market oriented).
2. letak pabrik terhadap sumber bahan baku (raw material oriented).
3. tersedianya sarana transportasi (transportation oriented).
4. adanya tenaga kerja yang murah (labour oriented).
5. tersedianya sumber air, tenaga listrik dan bahan baker yang cukup (power oriented).

b. Faktor sekunder meliputi :

1. harga tanah dan gedung.
2. kemungkinan perluasan pabrik.
3. tersedianya tempat perbelanjaan untuk kepentingan pabrik.
4. keadaan masyarakat daerah (adat istiadat, keamanan dan sikap)
5. keadaan tanah dan iklim.

Faktor-faktor tersebut perlu dipertimbangkan dalam menentukan lokasi disamping faktor bentuk, tujuan dan jenis pabrik.

Dengan memperhatikan faktor-faktor diatas, maka pembangunan pabrik methylphenylamine dipilih di Tangerang, Banten dengan pertimbangan bahan baku, pemasaran, sumber energi dan sumber air.



- a. Bahan baku pembuatan methylphenylamine yaitu aniline dan methanol mudah didapat karena kelancaran arus masuk bahan baku melalui Pelabuhan Tanjung Priok yang dekat dengan lokasi pabrik.
- b. Pemasaran produk methylphenylamine diutamakan untuk memenuhi kebutuhan di kawasan industri Jabotabek, sedang untuk daerah lain dapat memanfaatkan jasa Pelabuhan Tanjung Priok.
- c. Sumber energi dapat diperoleh dari kilang minyak Balongan sehingga dapat menjamin ketersediaan bahan bakar.
- d. Sumber air dapat diperoleh dari sungai Cisadane, yang dekat dengan lokasi pabrik.

I.4. Tinjauan Pustaka

Pembuatan methylphenylamine dengan bahan baku aniline dan methanol ada dua macam cara, yaitu :

1. Aniline direaksikan dengan methanol (bebas aseton) pada suhu 135 °C dan tekanan atmosferis dengan katalisator asam sulfat dalam fase cair diperoleh konversi 66 % (Canadian journal of Technology, January 1954, vol. 29).
2. Alkilasi aniline dengan katalisator alumina pada suhu 25 °C tekanan atmosferis pada fase gas diperoleh konversi sebagai berikut :

Tabel 1.2. Alkilasi Aniline

Ratio Umpan			% berat katalis			% mol konversi aniline	% mol produk methylphenyl amine
aniline	methanol	hidrogen	Cu	ZnO	Al ₂ O ₃		
1	1	2	4,5	9	86,5	82	99
1	1,3	2,2	4,5	9	86,5	94	98
1	2	3	4,5	9	86,5	98	93
1	1	2	6,8	13,9	79,3	97	97
1	1	5,2	6,8	13,9	79,3	96	97
1	1	0,6	6,8	13,9	79,3	95	98
1	1	0	6,8	13,9	79,3	93	100

Dekomposisi methanol menjadi gas hydrogen dan karbonmonoksida 0.09 lbs. methanol per lbs. aniline bereaksi (Deahl T.J.et all, US. Patent office,2,580,284,Dec,25,1951).

1.5. Pemilihan Proses

Dalam pra rancangan pabrik methylphenylamine ini dipilih proses yang kedua yaitu alkilasi aniline dengan katalisator alumina karena proses ini lebih sederhana dan bahan bakunya mudah diperoleh dengan harga peralatan produksi yang murah selain itu konversi yang didapat pada proses tersebut mencapai 98 %.

