



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

I.1.1 Alasan Pendirian Pabrik

Pekembangan ilmu yang disertai dengan kemajuan teknologi pada sektor industri telah menuntut semua negara khususnya Indonesia agar mampu bersaing di dunia industri. Indonesia merupakan negara yang berkembang dimana saat ini perkembangan dalam sektor industri berkembang pesat, untuk mendukung perkembangan industri tersebut khususnya industri kimia maka perlu ditingkatnya pada produksi bahan – bahan kimia dimana saat ini banyak yang mengandalkan impor. Salah satu bahan kimia yang mengandalkan impor cukup besar yaitu acetanilide.

Acetanilide atau yang biasa dikenal antifebrine dalam industri farmasi merupakan senyawa turunan asetil amida aromatis yang masuk dalam golongan amida primer. Acetanilide merupakan senyawa organik dengan rumus kimia $C_6H_5NH(COCH_3)$, dimana Acetanilide mempunyai gugus amin (-NH) yang terikat pada cincin benzene. Acetanilide merupakan produk dengan berbagai manfaat baik dalam industri kimia maupun industri farmasi. Acetanilide dalam industri kimia dimanfaatkan sebagai pewarna, pemercepat dalam proses produksi karet, stabilizer peroxide dan pernis. Manfaat lain acetanilide dalam bidang farmasi yaitu sebagai sebagai analgesic (peredam nyeri) dan antipyretic (penurun panas).

Berdasarkan uraian di atas pendirian pabrik acetanilide di Indonesia dapat dilakukan karena untuk mengurangi impor acetanilide yang cukup besar dimana dapat menyebabkan berkurangnya devisa negara sehingga perlu dilakukannya langkah nyata untuk menanggulangi masalah tersebut. Selain hal tersebut permintaan acetanilide yang semakin tinggi pada setiap tahunnya dapat menjadikannya sebagai peluang usaha dalam sektor industri bahan kimia. Pendirian



pabrik ini memiliki berbagai manfaat bagi khalayak banyak yang mana dapat membuka lapangan pekerjaan baru, mengurangi pengurangan devisa negara serta produk acetanilide yang dapat dijangkau di dalam negeri sehingga memudahkan industri kimia lain untuk memperoleh bahan baku.

I.1.2 Kegunaan Produk

Produk yang dihasilkan berupa acetanilide yang memiliki manfaat dalam berbagai bidang industri, antara lain adalah sebagai berikut :

1. Industri Farmasi

Acetanilid dalam bidang farmasi dikenal sebagai antifebrin yang secara luas digunakan sebagai analgesic (peredam nyeri) dan antipyretic (penurun panas). Acetanilide pada industri farmasi bersaing dengan aspirin dan salicylates.

2. Industri Tekstil

Acetanilide pada industri textile digunakan sebagai pewarna.

3. Industri karet

Acetanilide pada industri karet digunakan sebagai pemercepat proses pembuatan karet.

4. Stabilizer peroxide

I.1.3 Aspek Ekonomi

Kebutuhan acetanilide di Indonesia saat ini ditunjang dengan impor dari negara lain. Kebutuhan acetanilide di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya, hal tersebut dapat dilihat berdasarkan data impor disajikan dalam tabel 1.1 sebagai berikut :

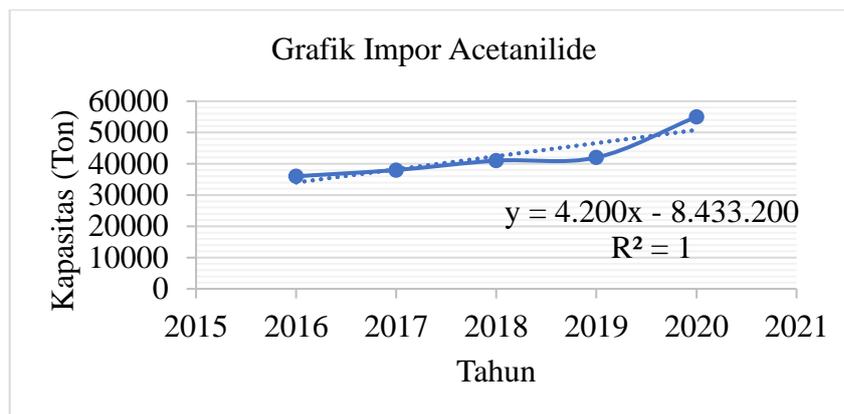


Tabel I. 1 Impor Acetanilide

Tahun	Impor (Ton/Tahun)
2016	36000
2017	38000
2018	41000
2019	42000
2020	55000

(Sumber : Badan Pusat Statistik)

Berdasarkan tabel 1.1, maka dibuat grafik hubungan antara impor acetanilide dengan tahun produksi.



Gambar I.1 Grafik Kebutuhan Acetanilide di Indonesia

Keterangan :

X = tahun

Y = Kebutuhan

Berdasarkan gambar 1.1 dengan metode regresi linier, maka didapat persamaan untuk mencari kebutuhan pada tahun tertentu dengan persamaan :

$$Y = 4200 x - 8.433.200$$



Pabrik ini direncanakan beroperasi pada tahun 2025, sehingga untuk mencari kapasitas pada tahun 2025, maka $X = 2025$

Kapasitas pada tahun 2025 :

$$Y = 4200 (2025) - 8.433.200$$
$$= 71.800 \text{ ton/tahun}$$

Berdasarkan analisis regresi yang telah dilakukan, maka penentuan kapasitas produksi pabrik yang akan dirancang digunakan sebesar 90000 ton/tahun. Hal tersebut dipilih dengan mempertimbangkan hal – hal berikut :

1. Memenuhi kebutuhan acetanilide dalam negeri.
2. Mengurangi ketergantungan akan impor acetanilide

I.2 Spesifikasi Bahan Baku dan Produk

I.2.1 Bahan Baku Utama

1. Aniline

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| a. Rumus molekul | : $C_6H_5NH_2$ |
| b. Berat molekul | : 93,12 gr/mol |
| c. Warna | : Tidak berwarna |
| d. Bentuk | : Liquid |
| e. Titik leleh | : $-6,2^\circ C$ |
| f. Titik didih | : $184,4^\circ C$ |
| g. Specific gravity | : 1,0236 |
| h. Solubility | : 3,6 gr/100 ml air ($25^\circ C$) |



Komposisi Aniline (liquid):

Komponen	% berat
C ₆ H ₇ N	99 %
H ₂ O	1%
	100%

2. Acetic Acid (glacial)

- a. Rumus molekul : CH₃COOH
- b. Berat molekul : 60,05 gr/mol
- c. Warna : Tidak berwarna
- d. Bentuk : Liquid
- e. Titik leleh : 16,6 °C
- f. Titik didih : 118,1 °C
- g. Specific gravity : 1,083
- h. Solubility : Larut dalam air pada temperature ruang

Komposisi Acetic Acid (liquid):

Komponen	% berat
CH ₃ COOH	99,8 %
H ₂ O	0,2%
	100%

I.2.1 Produk

1. Acetanilide

- a. Rumus molekul : C₆H₅NHCOCH₃



Pra Rencana Pabrik Kimia
“PABRIK ACETANILIDE DARI ANILINE DAN ACETIC ACID
DENGAN PROSES KRISTALISASI”

b. Berat molekul	: 135,16 gr/mol
c. Warna	: Putih
d. Bentuk	: Powder
e. Titik leleh	: 114,2°C
f. Titik didih	: 303,8°C
g. Specific gravity	: 1,21
h. Solubility	: 3,5 gr/1000 gr air (85°C)