



BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan pembangunan Industri di Indonesia semakin pesat. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya pabrik-pabrik kimia yang didirikan di Indonesia. Kemajuan perkembangan ini membawa kemandirian dibidang industri berfokus pada bidang kimia. Maka kebutuhan bahan-bahan kimia di dalam negeri perlu ditingkatkan khususnya dalam pembangunan sektor industri, salah satunya adalah industri Phenylethanamide.

N- Phenylethanamide ($C_6H_5NHCOCH_3$) adalah senyawa turunan asetil amina aromatis yang tergolong dalam amida primer. Kebutuhan Phenylethanamide meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan dari masyarakat. Akan tetapi, kebutuhan ini belum dapat sepenuhnya terpenuhi karena belum adanya produsen phenilethanamida di dalam negeri sehingga masih mengandalkan impor dari negara Jepang, Spanyol, dan lain-lain.

I.2. Kegunaan

Penggunaan Phenylethanamide antara lain :

1. Sebagai bahan baku dalam industri farmasi, yaitu untuk bahan dalam pembuatan obat analgesic (obat pengurang rasa sakit) dan untuk dalam pembuatan antipiretic (obat penurun panas)
2. Bahan pembantu dalam industri cat dan karet
3. Bahan dalam pewarna buatan
4. Dan lain-lain.

I.3. Manfaat Pabrik

Manfaat Pendirian pabrik Phenylethanamide adalah:



BAB I PENDAHULUAN

1. Untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri sehingga dapat mengurangi impor Phenylethanamide
2. Untuk mendorong perkembangan industry kimia di Indonesia, menciptakan lapangan pekerjaan, mengurangi angka pengangguran serta dapat memperkuat perekonomian di Indonesia
3. Untuk meningkatkan pendapatan atau devisa Negara

I.4 Aspek Ekonomi

Kebutuhan Phenylethanamide di Indonesia mengalami kenaikan berdasarkan permintaan pasar. Hal itu bisa dilihat di tabel berikut :

Tabel 1.1 Kebutuhan Phenylethanamide di Indonesia

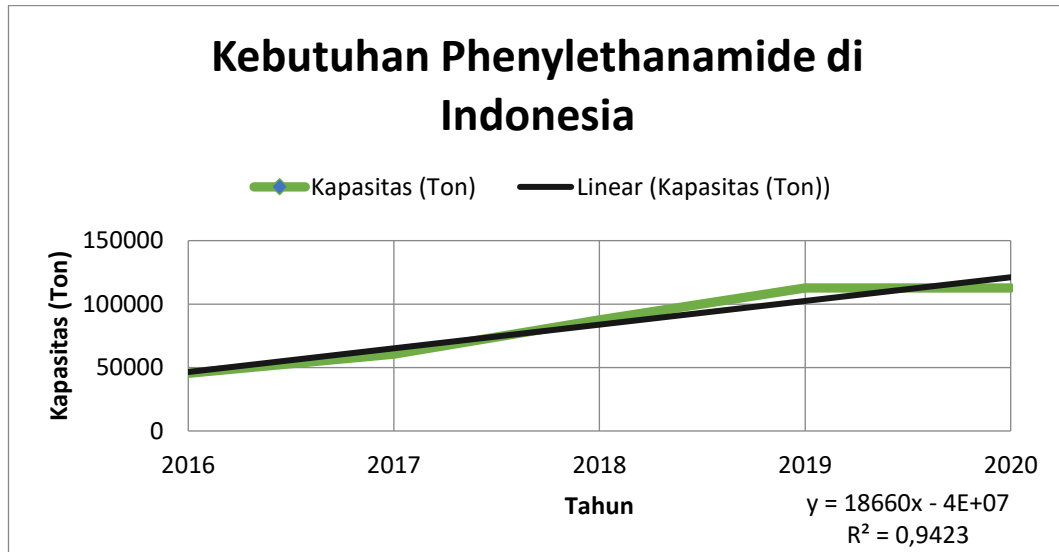
No	Tahun	Kebutuhan Impor (Ton)
1	2016	45500
2	2017	60500
3	2018	87650
4	2019	112700
5	2020	112700

Sumber : BPS

Berdasarkan tabel diatas kebutuhan Phenylethanamide di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan dan dapat dibuat grafik hubungan antara kebutuhan pokok dengan tahun produksi



BAB I PENDAHULUAN



Grafik 1.1. Grafik Kebutuhan Phenylethanamide di Indonesia

Keterangan :

X = tahun

Y = kebutuhan

Dari grafik di atas, dengan metode regresi linier, maka didapat persamaan untuk mencari kebutuhan pada tahun tertentu dengan persamaan :

$$y = 18660x - 4E+07 \dots\dots\dots(1)$$

Pabrik ini direncanakan beroperasi pada tahun 2024, sehingga untuk mencari kapasitas pada tahun 2024, maka $X = 2024$.

Kapasitas pada tahun 2024 :

$$Y = 18660(2024) - 4E+07$$

$$= 195.770 \text{ ton/th}$$

Untuk rencana kapasitas produksi pabrik ini, maka digunakan 50% dari kapasitas yang jika dibulatkan menjadi 100.000 ton/th. Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, maka dipilih kapasitas rancangan sebesar 100.000 ton/tahun, dengan pertimbangan :

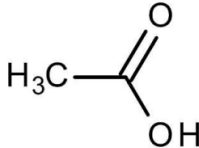
- Dapat menambah suplai kebutuhan dalam negeri.
- Mengurangi ketergantungan akan impor



BAB I PENDAHULUAN

- Dapat memberikan keuntungan bagi negara

I.5 Sifat- Sifat Fisik Dan Kimia Bahan Baku Dan Produk

a. Asam Asetat Glasial	(Merck)
Nama lain	: Ethanoic acid
Rumus molekul	: CH ₃ COOH
Rumus bangun	: 
Bentuk	: Cair
Warna	: Jernih
Berat Molekul	: 60,05 g/mol
Kemurnian	: 99,8%
Densitas	: 1,04928 gr/ml
Titik didih	: 118 °C
Titih leleh	: 16,64 °C
Temperature kritis	: 321,6 °C
Tekanan kritis	: 57,856 kPa
Panas penguapan	: 394,5 j/gr, 96,8 kal/gr (118°C)
Viskositas	: 1,22 Cp

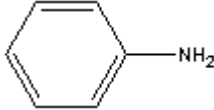


BAB I PENDAHULUAN

Komponen	% berat
CH ₃ COOH	99,8 %
H ₂ O	0,20%
	100%

b. Aniline

(chemicalland21.com)

Nama lain	: N-phenylamine, Amino benzene, Benzeneamine
Rumus molekul	: C ₆ H ₅ NH ₂ ; C ₆ H ₇ N
Rumus bangun	: 
Berat molekul	: 93 g/mol
Warna	: tidak berwarna
Bau	: berbau seperti amonia
Bentuk	: liquid seperti minyak
Specific Gravity	: 1,022 gr/ml
Melting Point	: -6,2 °C
Boiling point	: 184,4 °C
Solubity, water	: 3,6 kg/ 100 kg H ₂ O
Solubity, benzene	: larut
Komposisi Aniline (liquid):	


Komponen	% berat
C ₆ H ₇ N	99,9 %



BAB I PENDAHULUAN

H ₂ O	0,10%
	100%

c. Benzene (chemicalland21.com)

Nama lain	:Benzol, Carbon Oil
Rumus molekul	: C ₆ H ₆
Rumus bangun	: 
Berat molekul	: 78 g/mol
Warna	: tidak berwarna
Bau	: berbau seperti senyawa aromatic
Bentuk	: liquid
Specific Gravity	: 0,879 gr/ml
Melting Point	: 5,5 °C
Boiling point	: 80,1 °C
Solubity, water	: 0,07 kg/ 100 kg H ₂ O

Komposisi Benzene (liquid) :

Komponen	% berat
C ₆ H ₆	99,9 %
H ₂ O	0,10%
	100%



BAB I PENDAHULUAN

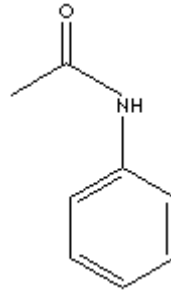
Produk :

d. Phenylethanamida (chemicalland21.com)

Nama lain : Acetanil, Antifebrin

Rumus molekul : $C_6H_5NHCOCH_3$; C_8H_9NO

Rumus bangun :



Berat molekul : 125 g/mol

Warna : putih

Bau : tidak berbau

Bentuk : padat

Specific Gravity : 1,210 gr/ml

Melting Point : 113 °C

Boiling point : 305 °C

Solubity, water : 0,5,kg/ 100 kg H₂O

Kadar produk Phenylethanamide (padat) : 98% (Keyes : 10)

Komponen	% berat
$C_6H_5NHCOCH_3$	98%
H ₂ O	1%
$C_6H_5NH_2$	0,5%



Pra Rencana Pabrik
“Pabrik Phenylethanamide dari Asam Asetat Glasial dan Aniline dengan
Proses Asetilasi Langsung”

BAB I PENDAHULUAN

CH ₃ COOH	0,5%
	100%

Kegunaan produk utama Phenylethanamide (Keyes : 9) :

1. Industri Farmasi (bahan baku obat-obatan, contohnya penisilin)
2. Industri Kimia (proses pencelupan, pelarut, akselerasi karet, peroksida, pernis)