



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ilmu disertai dengan kemajuan telah menuntut bangsa Indonesia menuju ke arah industrialisasi. Untuk menuju kemandirian di bidang industri berfokus pada bidang kimia maka kebutuhan akan bahan-bahan kimia di dalam negeri perlu ditumbuhkan dan dikembangkan dalam pembangunan sektor industri, Salah satu diantaranya adalah industri acetanilide.

Acetanilide dikenal juga dengan nama N-phenylacetamide, acetanil, acetanilide, dan dikenal dengan nama dagang antifebrin. N-phenylacetamide merupakan senyawa organik dengan rumus kimia  $C_6H_5NH(COCH_3)$ , dimana N-phenylacetamide mempunyai gugus amin (-NH) yang terikat pada cincin benzene.

N-phenylacetamide pertama kali ditemukan secara sintetis oleh dokter korea bernama Dr. Moon Soon Lee pada tahun 1999 dan kemudian diteliti lebih lanjut pada tahun 2000, ditemukan pada penilitihan sifat racun pada tumbuhan.

Industri acetanilide di Indonesia mempunyai perkembangan yang stabil, hal ini dapat dilihat dengan berkembangnya industri-industri proses seperti, industri farmasi, pencelupan, akselerasi karet, serta industri peroksida di Indonesia. Pendirian pabrik N-phenylacetamide di Indonesia mempunyai peluang investasi yang menguntungkan.



### 1.2 Manfaat Pendirian Pabrik N-phenylacetamide

Manfaat pendirian pabrik acetanilide ini adalah :

- Untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri sehingga dapat mengurangi impor acetanilide.
- Untuk meningkatkan devisa negara karena pasar ekspor yang menjanjikan
- Dapat memberikan keuntungan secara ekonomis karena kapasitas produksi masih berada dalam batas yang menguntungkan.
- Untuk mendorong industri kimia dan menciptakan lapangan pekerjaan, mengurangi pengangguran, dan dapat menumbuhkan dan memperkuat perekonomian di Indonesia.

### 1.3 Aspek Ekonomi

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

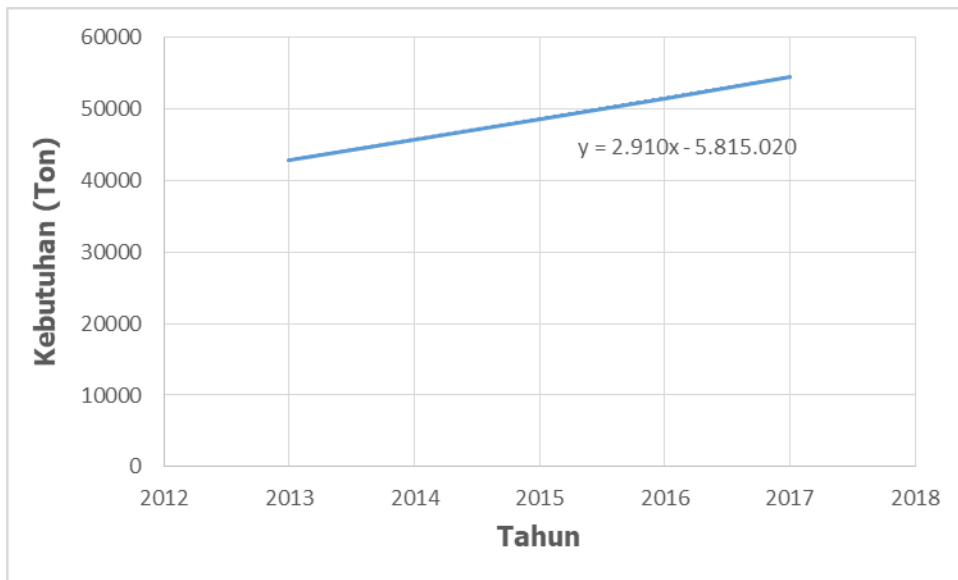
Tabel 1.1 Kebutuhan N-phenylacetamide di Indonesia

2013	42810
2014	45720
2015	48630
2016	51540
2017	54450

Sumber : BPS 2013



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



Keterangan : X = tahun

Y = kebutuhan

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

$$Y = 2.910 X - 5.815.020$$

Pabrik ini direncanakan beroperasi pada tahun 2022, sehingga untuk mencari kapasitas pada tahun 2021, maka X = 2021.

Kapasitas pada tahun 2021 :

$$\begin{aligned} Y &= (2.910 \times 2021) - 5.815.020 \\ &= 66.090 \text{ ton/th} \end{aligned}$$

Untuk rencana kapasitas produksi pabrik ini, maka digunakan = ..... ton/th.



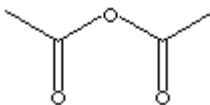
## 1.4 Sifat Bahan Baku Dan Produk

### Bahan baku :

#### a. Acetic Anhydride (chemicalland21.com)

Nama lain : Acetic oxide, Acetyl oxide

Rumus molekul :  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$  ;  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$

Rumus bangun : 

Berat molekul : 102

Warna : tidak berwarna

Bau : berbau tajam (seperti acetic acid)

Bentuk : liquid

Specific Gravity : 1,082

Melting Point :  $-73\text{ }^\circ\text{C}$

Boiling point :  $139,6\text{ }^\circ\text{C}$

Solubity, water : 12,kg/ 100 kg  $\text{H}_2\text{O}$

Solubity, benzene : larut

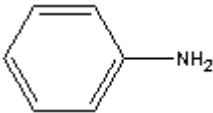
Komposisi Acetic Anhydride (liquid) (chemicalland21.com)

Komponen	% berat
$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$	99,50 %
$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	0,50%
	100%

#### b. Aniline (chemicalland21.com)

Nama lain : Amino benzene, Benzeneamine




- Rumus molekul :  $C_6H_5NH_2$  ;  $C_6H_7N$
- Rumus bangun : 
- Berat molekul : 93
- Warna : tidak berwarna
- Bau : berbau seperti amonia
- Bentuk : liquid seperti minyak
- Specific Gravity : 1,022
- Melting Point :  $-6,2\text{ }^\circ\text{C}$
- Boiling point :  $184,4\text{ }^\circ\text{C}$
- Solubity, water : 3,6 kg/ 100 kg  $H_2O$
- Solubity, benzene : larut

Komposisi Aniline (liquid):

Komponen	% berat
$C_6H_7N$	99,0 %
$H_2O$	0,10%
	100%

c. **Benzene (chemicalland21.com)**

- Nama lain : Benzol, Carbon Oil
- Rumus molekul :  $C_6H_6$
- Rumus bangun : 
- Berat molekul : 78



Warna : tidak berwarna

Bau : berbau seperti senyawa aromatic

Bentuk : liquid

Specific Gravity : 0,879

Melting Point : 5,5 °C

Boiling point : 80,1 °C

Solubity, water : 0,07 kg/ 100 kg H<sub>2</sub>O

Komposisi Benzene (liquid) : (chemicalland21.com)

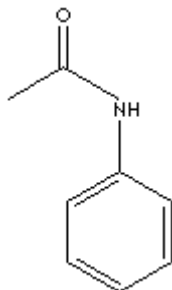
Komponen	% berat
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	99,0 %
H <sub>2</sub> O	0,10%
	100%

**Produk :****d. N-phenylacetamide (Acetanilide) (chemicalland21.com)**

Nama lain : Acetanil, Antifebrin

Rumus molekul : C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHCOCH<sub>3</sub> ; C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>NO

Rumus bangun :



Berat molekul : 135

Warna : putih

Bau : tidak berbau



---

Bentuk	: padat
Specific Gravity	: 1,210
Melting Point	: 113 °C
Boiling point	: 305 °C
Solubity, water	: 0,5,kg/ 100 kg H <sub>2</sub> O
Kadar produk acetanilide (padat) : 95% s/d 98% (Keyes : 10)	

Kegunaan produk utama Acetanilide (Keyes : 9) :

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