

## BAB VII

### ANALISA EKONOMI

Dalam suatu perancangan pabrik sodium nitrat diperlukan analisa dari segi ekonomi yang berguna untuk mengetahui kelayakan suatu pabrik dengan pertimbangan ekonomi untung dan rugi. Selain itu, analisa ekonomi juga dapat memberikan pertimbangan kepada investor atau bank sehingga ingin menginvestasikan uang dalam pembangunan pabrik sodium nitrat. Dalam analisa ekonomi terdapat beberapa parameter yang perlu diperhatikan, antara lain:

- a. *Profit on Sale* (POS)
- b. *Percent Return on Investment* (ROI)
- c. *Pay Out Time* (POT)
- d. *Break Even Point* (BEP)
- e. *Shut Down Point* (SDP)

Untuk menunjang faktor-faktor diatas perlu diadakan penafsiran terhadap beberapafaktor yaitu:

1. Penaksiran Modal Industri (*Total Capital Investment*) yang terdiri atas:
  - Modal Tetap (*Fixed Capital Investment*)
  - Modal Kerja (*Working Capital Investment*)
2. Penentuan Biaya Produksi Total () yang terdiri dari:
  - Biaya Langsung (*Indirect manufacturing Cost*)
  - Biaya tak langsung (*Indirect Manufacturing Cost*)
  - Biaya Tetap (*Fixed Manufacturing Cost*)
3. Total pendapatan

#### 7.1 Penaksiran Harga Peralatan

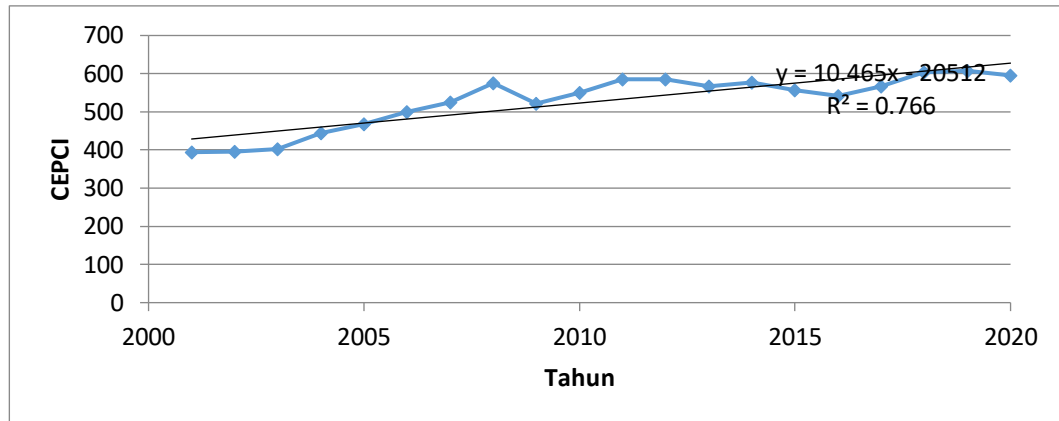
Harga alat proses industri setiap tahunnya akan mengalami perubahan tergantung pada kondisi perekonomian pada saat itu. Untuk mengetahui harga peralatan yang ada pada tahun mendatang, dapat ditaksir berdasarkan harga aktual yang ada dipasar. *Production Cost*

Untuk memperkirakan harga peralatan, diperlukan indeks yang digunakan untuk mengkonversikan harga alat pada masa yang lalu sehingga diperoleh harga

alat pada saat sekarang dan mendatang. Adapun nilai *Chemical Engineering Cost Plant Indeks* pada tahun 2001 hingga 2020 ditunjukkan pada Tabel 7.1.

**Tabel 7.1** *Chemical Engineering Plant Cost Index 2001-2020*

| <b>Tahun</b> | <b>CEPCI</b> |
|--------------|--------------|
| 2001         | 394,3        |
| 2002         | 395,6        |
| 2003         | 402,0        |
| 2004         | 444,2        |
| 2005         | 468,2        |
| 2006         | 499,6        |
| 2007         | 525,4        |
| 2008         | 575,4        |
| 2009         | 521,9        |
| 2010         | 550,8        |
| 2011         | 585,7        |
| 2012         | 584,6        |
| 2013         | 567,3        |
| 2014         | 576,1        |
| 2015         | 556,8        |
| 2016         | 541,7        |
| 2017         | 567,5        |
| 2018         | 603,1        |
| 2019         | 607,5        |
| 2020         | 596,2        |



**Gambar 7.1** Chemical Engineering Plant Cost Index 2001-2020

Dari grafik diatas diperoleh persamaany =  $10,465x - 20512$ , dimana x merupakan tahun dan y merupakan indeks harga. Sehingga nilai indeks 2026, yaitu:

$$x = 2026$$

$$y = 10,465 (2026) - 20512$$

$$= 679,625$$

Pada tahun 2026 indeks harga sebesar 679,625 dengan kurs 1 US\$ = Rp. 15.241. Kemudian untuk mencari harga alat pada tahun 2026 dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$Ex = Ey \frac{Nx}{Ny}$$

Dimana:

$Ex$  = Harga alat pada ke 2026

$Ey$  = Harga alat di literatur (pada tahun yang tertera pada literatur)

$Nx$  = Indeks tahun (tahun 2026 = 679,625)

$Ny$  = Indeks tahun tertera di literatur

## 7.2 Dasar Perhitungan

### 7.2.1 Kapasitas Produksi

Kapasitas Produksi : 65.000 ton/tahun

Satu tahun operasi : 330 hari

Rencana pendirian : 2026

Kurs mata uang : Rp. 15.241 / 1 USD

### 7.2.2 Kebutuhan Bahan Baku dan Produk

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Asam Nitrat ( $\text{HNO}_3$ )  | : 132.358, 620 kg/tahun |
| Sodium Nitrat ( $\text{NaOH}$ ) | : 132.358, 620 kg/tahun |
| Harga Asam Nitrat               | : 193 USD/ton           |
| Harga Sodium Hidroksida         | : 145 USD/ton           |
| Harga Sodium Nitrat             | : 1185 USD/ton          |

### **7.3 Perhitungan Biaya Produksi (*Production Cost*)**

#### **7.3.1 Penaksiran Modal Industri (*Total Capital Investment*)**

*Capital investment* merupakan jumlah pengeluaran-pengeluaran yang diperlukan untuk mendirikan fasilitas-fasilitas pabrik serta mengoperasikannya. Menurut Aries & Newton (1955) *Capital Investmen* terdiri dari:

##### **7.3.1.1 Fixed Capital Investment (CPI)**

*Fixed Capital Investment* yaitu pengeluaran (biaya) yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas produksi, antara lain:

##### **a. Purchased Equipment Cost (PEC)**

PEC merupakan sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk membeli peralatan proses yang sudah termasuk pajak bea masuk, asuransi, provinsi bank, dan biaya pengangkutan hingga masuk kelokasi pabrik.

##### **b. Installation Cost**

*Installation cost* merupakan sejumlah biaya yang dikeluarkan untuk pemasangan alat-alat proses dilokasi pabrik. Nilainya ditentukan sebesar 43% dari nilai PEC yang terdiri dari biaya material 11% PEC dan biaya buruh 32% PEC.

##### **c. Piping Cost**

*Piping cost* yaitu biaya yang dikeluarkan untuk sistem insulasi di dalam proses produksi. Nilainya ditentukan sebesar 86% PEC yang terdiri dari biaya material 21% PEC dan biaya buruh 15% PEC.

##### **d. Instrumentation Cost**

*Intrumentation cost* yaitu biaya yang digunakan untuk melengkapi sistem proses dengan suatu pengendalian (*control*). Nilainya ditentukan sebesar 30% PEC terdiri dari biaya material 24% PEC dan biaya labor 6% PEC.

##### **e. Insulation Cost**

*Insulation cost* merupakan biaya yang dibutuhkan untuk sistem insulasi di dalam proses produksi. Nilainya ditentukan sebesar 8% PEC terdiri dari biaya material 3% PEC dan biaya buruh 5% PEC.

**f. *Electrical Cost***

*Electrical cost* adalah biaya yang dipakai untuk pengadaan sarana penedukung dalam penyediaan atau pendistribusian tenaga listrik. Nilainya ditentukan sebesar 15% PEC terdiri dari biaya material 9% PEC dan biaya buruh 6% PEC.

**g. *Building Cost***

*Building cost* adalah biaya yang diperlukan untuk mendirikan bangunan-bangunan didalam lingkungan pabrik, antara lain perkantoran, kantin, tempat ibadah, laboratorium, saluran air bersih dan sanitasi.

**h. *Land and Yard Improvement***

*Land and yard improvement* yaitu biaya untuk pembelian tanah, perbaikan kondisi tanah, pembuatan jalan ke area pabrik dan paving. Jika pabrik didirikan dikawasan industri, biaya-biaya selain pembelian tanah tidak menjadi tanggungan pabrik lagi karena sudah disediakan.

**i. *Utility Cost***

*Utility cost* adalah biaya yang dibutuhkan untuk pengadaan unit-unit pendukung proses, antara lain unit penyediaan air, steam, *cooling water* dan udara tekan.

**j. *Environmental Cost***

*Environmental cost* adalah biaya untuk pemeliharaan kelestarian lingkungan dikawasan pabrik dan sekitarnya.

**k. *Cost of Engineering and Construction***

*Cost of Engineering and Construction* yaitu biaya untuk *design engineering*, *field supervisor*, *temporary construction* dan *inspection*. Nilainya ditetapkan sebesar 20% PPC.

**l. *Contractor's fee***

*Contractor's fee* merupakan biaya yang dipakai untuk membayar kontraktor pembangunan pabrik.

**m. *Cost of Contingency***

*Cost of Contingency* yaitu biaya kompensasi terhadap pengeluaran yang tak terduga, perubahan proses meskipun kecil, perubahan harga dan kesalahan estimasi.

#### **7.3.1.2 Working Capital Investmen (WCI)**

*Working Capital Investment* yaitu biaya yang dibutuhkan untuk menjalankan operasi dari suatu pabrik selama kurun waktu tertentu secara normal, terdiri dari:

##### **a. Raw Material Inventor**

*Raw Material Inventory* adalah biaya yang digunakan untuk persediaan bahan baku, besarnya tergantung dari kecepatan konsumsi bahan baku, nilainya, ketersediaannya, sumber dan kebutuhan storagenya.

##### **b. In Process Inventory**

*In process inventory* yaitu pengeluaran biaya yang harus ditanggung selama bahan sedang berada dalam proses, besarnya tergantung pada lama siklus proses.

##### **c. Product Inventory**

*Product Inventory* adalah biaya yang diperlukan untuk penyimpanan produk sebelum produk tersebut dilempar ke pasaran.

##### **d. Extended Credit**

*Extended Credit* yaitu persediaan uang untuk menutup penjualan barang yang belum dibayar.

##### **e. Available Cash**

*Available Cash* yaitu persediaan uang tunai untuk membayar buruh, services, dan material.

#### **7.3.1.3 Plant Start Up**

*Plant Start Up* adalah biaya yang harus dikeluarkan ketika pabrik mulai beroperasi atau telah start up.

#### **7.3.1.4 Interest During Construction (IDC)**

*Interest During Construction (IDC)* adalah biaya yang harus dikeluarkan selama masa pembangunan / konstruksi pabrik.

### **7.3.2 Manufacturing Cost**

*Manufacturing Cost* merupakan jumlah direct, indirect dan fixed manufacturing cost yang bersangkutan dalam pembuatan produk. Menurut Aries & Newton (1955), Manufacturing Cost terdiri dari:

#### **7.3.2.1 Direct Manufacturing Cost (DMC)**

DMC merupakan besarnya pengeluaran yang bersangkutan khusus dalam pembuatan produk, terdiri dari:

##### **a. Raw Material**

*Raw Material* adalah harga pembelian sampai di tempat bahan-bahan yang dipakai dalam produksi.

##### **b. Labor Cost**

*Labor Cost* adalah biaya yang digunakan untuk membayar buruh yang terlibat langsung dalam proses produksi.

##### **c. Supervisor Expense**

*Supervisory expense* adalah biaya yang digunakan untuk menggaji semua personil yang bertanggung jawab langsung terhadap operasi produksi.

##### **d. Maintenance Cost**

*Maintenance Cost* adalah biaya yang digunakan untuk pemeliharaan peralatan proses.

##### **e. Plant Supplies Cost**

*Plant Supplies Cost* adalah biaya yang digunakan untuk pengadaan *plant supplies*, antara lain *lubricants*, *charts*, dan *gaskets*.

##### **f. Royalties and Patents**

Biaya paten untuk keperluan produksi diamortisasi selama waktu proteksinya (selama paten berlaku). Royalties biasanya dibayar berdasarkan kecepatan produksi atau penjualan.

##### **g. Cost of Utilities**

*Cost of Utilities* adalah biaya yang digunakan untuk pengoperasian unit-unit pendukung proses sehingga dihasilkan steam, air bersih, listrik, dan bahan bakar.

#### **7.3.2.2 Indirect Manufacturing Cost (IMC)**

*Indirect Manufacturing Cost* adalah pengeluaran sebagai akibat dan bukan langsung karena operasi pabrik, termasuk di dalamnya yaitu:

##### **a. Payroll Overhead**

*Payroll Overhead* adalah biaya pengeluaran perusahaan untuk biaya pensiun, liburan yang dibayar perusahaan, asuransi, cacat jasmani akibat kerja.

**b. Laboratory**

Merupakan biaya untuk pengoperasian laboratorium untuk menjamin *quality control*.

**c. Plant Overhead**

*Plant Overhead* adalah biaya untuk servis diluar unit produksi, termasuk di dalamnya adalah biaya kesehatan, fasilitas rekreasi, pembelian (*purchasing*), pergudangan (*warehousing*) dan engineering (termasuk *safety* dan *protection*).

**d. Packaging**

Biaya *packaging* dibutuhkan untuk membayar biaya pengepakan dan container produk, besarnya tergantung dari sifat-sifat fisis dan kimia produk serta nilainya

**e. Shipping/Transport**

Biaya yang digunakan untuk membayar ongkos pengangkutan barang produksi hingga sampai di tempat pembeli.

**7.3.2.3 Fixed Manufacturing Cost (FMC)**

*Fixed Manufacturing Cost* adalah biaya yang dikeluarkan dan berkaitan dengan initial fixed capital dan harganya tetap, tidak bergantung pada waktu dan tingkat produksi, termasuk di dalamnya yaitu:

**a. Depresiasi**

Adalah biaya penyusutan nilai peralatan dan gedung, besarnya diperhitungkan dari perkiraan lamanya pabrik.

**b. Property taxes**

Adalah pajak *property* yang harus dibayar oleh pihak pabrik, besarnya tergantung dari lokasi dan situasi di mana plant tersebut berdiri.

**c. Asuransi**

Perusahaan wajib mengeluarkan biaya asuransi pabriknya, semakin berbahaya pabrik tersebut maka biaya asuransinya semakin tinggi.

**7.3.3 General Expense**

*General expense* adalah biaya pengeluaran meliputi pengeluaran-pengeluaran yang bersangkutan dengan fungsi-fungsi perusahaan yang tidak



termasuk Manufacturing Cost. Menurut Aries & Newton (1955), General Expense terdiri dari:

#### **7.3.3.1 Administration Cost**

##### **a. Management Salaries**

*Management salaries* adalah gaji yang harus dibayarkan kepada semua karyawan perusahaan di luar buruh produksi antara lain manajer utama, manajer, sekretaris, dan kepala bagian.

##### **b. Legal Fees and Auditing**

*Legal fee* adalah biaya legal, sedangkan auditing adalah biaya untuk membayar akuntan publik.

##### **c. Office Tools and Communication**

Biaya yang digunakan untuk membeli peralatan kantor seperti kertas, tinta dan lain-lain serta untuk biaya komunikasi di lingkungan perusahaan seperti telepon dan internet.

#### **7.3.3.2 Sales Expense**

Sales Expense adalah biaya administrasi yang diperlukan dalam penjualan produk, termasuk didalamnya biaya promosi apabila produk tergolong baru

#### **7.3.3.3 Research**

Biaya riset digunakan untuk mendukung pengembangan pabrik, baik perbaikan proses maupun peningkatan kualitas produk

#### **7.3.3.4 Finance**

Finance adalah pengeluaran untuk membayar bunga pinjaman modal.

### **7.4 Analisa Kelayakan**

Analisa kelayakan sebuah pabrik dapat diketahui dan dilihat dari profitabilitasnya. Jika profitabilitasnya tinggi maka pabrik berpotensi untuk didirikan. Untuk menganalisa pabrik yang akan berdiri memiliki potensi kelayakan untuk berdiri atau tidak dapat dilakukan analisis atau evaluasi kelayakan yang dapat dilakukan dengan cara :

#### **7.4.1 Percent profit on Sales (POS)**

Menurut Aries & Newton (1955), *profit on sales* merupakan besarnya keuntungan kasar dari setiap satuan produk yang terjual. Adapun rumus dari *profit on sales* adalah sebagai berikut:

$$\text{POS} = \frac{\text{Profit}}{\text{Harga jual produk}} \times 100\%$$

$$\text{POS sebelum pajak} = \frac{\text{Profit sebelum pajak}}{\text{Sales}} \times 100\%$$

$$\text{POS setelah pajak} = \frac{\text{Profit setelah pajak}}{\text{Sales}} \times 100\%$$

#### 7.4.2 Percent Return on Investment (ROI)

*Percent Return on Investment*, menurut Aries & Newton (1955) merupakan perkiraan keuntungan yang dapat diperoleh setiap tahun berdasarkan laju pengembalian modal tetap yang diinvestasikan. ROI dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{ROI} = \frac{\text{Keuntungan pertahun}}{\text{Fixed capital investment}} \times 100\%$$

$$\text{ROI sebelum pajak} = \frac{\text{Keuntungan sebelum pajak}}{\text{Fixed capital investment}} \times 100\%$$

$$\text{ROI setelah pajak} = \frac{\text{Keuntungan setelah pajak}}{\text{Fixed capital investment}} \times 100\%$$

#### 7.4.3 Pay Out Time (POT)

*Pay out time* merupakan waktu pengembalian modal yang dihasilkan berdasarkan keuntungan yang dicapai. Perhitungan ini diperlukan untuk mengetahui dalam berapa tahun investasi yang dikeluarkan akan kembali. POT dapat terlihat dari *Cumulative Cash Flow* (CCF) yang ada dimana POT tercapai saat CCF bernilai positif. POT dapat dihitung dengan cara:

$$\text{POT} = \frac{\text{Fixed capital investment}}{\text{Profit} + \text{Depresiasi}} \times 100\%$$

#### 7.4.4 Internal Rate of Return (IRR)

Evaluasi kelayakan dengan menggunakan *discounted cash flow* dilakukan dengan menghitung nilai waktu dari *cash flow*. Dengan menggunakan prosedur *trial and error* nantinya akan didapatkan nilai I (*Internal Rate of Return*, IRR) yang dapat digunakan untuk *cash flow* tahunan. IRR adalah laju pengembalian investasi pada suatu perusahaan. Persamaan yang digunakan untuk mendapatkan nilai IRR yaitu:

$$\text{WCI} = \frac{P}{F}, i, n$$

$$\text{CF} = \frac{P}{A}, i, n$$

$$\text{SV} = \frac{P}{F}, i, n$$

$$FCI + WCI = CF + WCI + SV$$

$$P = \frac{F}{(1+IRR)^n}$$

Dimana:

FCI = *Fixed Capital Investment*

WCI = *Working Capital Investment*

CF = *Cash Flow*

SV = *Salvage value* (nilai sisa)

P = *Present value*

F = Nilai uang pada tahun ke-n

i = *rate of return*

n = jumlah tahun

#### 7.4.5 Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) menurut Aries & Newton (1955) merupakan titik yang menunjukkan pada tingkat biaya dan penghasilan jumlahnya sama. Nilai BEP yang didapatkan akan menentukan tingkat harga jual dan jumlah unit yang dijual secara minimum dan berapa harga unit serta unit penjualan yang harus dicapai agar mendapatkan keuntungan. BEP dapat dihitung dengan cara:

$$BEP = \frac{FMC + 0,38 \times RC}{Sa - VC - 0,7 \times RC} \times 100\%$$

Dimana,

FMC = *Fixed manufacturing cost*

RC = *Regulated cost*

VC = *Variable cost*

Sa = Penjualan Produk

#### 7.4.6 Shut Down Point (SDP)

*Shut Down Point* (SDP) menurut Aries & Newton (1955) yaitu titik penentuan aktivitas produksi dihentikan yang disebabkan karena variable cost yang terlalu tinggi atau keputusan manajemen akibat tidak ekonomisnya suatu aktivitas produksi lagi yang menyebabkan kerugian atau tidak menghasilkan keuntungan kembali. Nilai SDP dapat diketahui dengan cara :

$$SDP = \frac{0,38 \times RC}{Sa - VC - 0,7 \times RC} \times 100\%$$

Dimana,

FMC = *Fixed manufacturing cost*

RC = *Regulated cost*

VC = *Variable cost*

Sa = Penjualan Produk

## 7.5 Hasil Perhitungan Analisa Ekonomi

### 7.5.1 Capital Investment

#### 7.5.1.1 Fixed Capital Investment (FCI)

##### a. Total Biaya *Physical Plant Cost* (PPC)

**Tabel 7.2** Total Biaya *Physical Plant Cost* (PPC)

| No           | Jenis                           | Biaya (US\$)         |
|--------------|---------------------------------|----------------------|
| 1.           | <i>Purchased Equipment Cost</i> | 10.761.149,93        |
| 2.           | Instalasi Alat                  | 4.627.294,47         |
| 3.           | Pemipaan                        | 3.874.013,97         |
| 4.           | Instrumentasi                   | 3.228.344,98         |
| 5.           | Insulasi                        | 860.891,99           |
| 6.           | Listrik                         | 1.614.172,49         |
| 7.           | Bangunan                        | 643.002,43           |
| 8.           | Tanah                           | 3.481.468,97         |
| 9.           | Utilitas                        | 4.304.459,97         |
| 10.          | Environmental                   | 1.614.172,49         |
| <b>Total</b> |                                 | <b>37.376.424,67</b> |

##### b. Total Biaya *Direct Plant Cost* (DPC)

**Tabel 7.3** Total Biaya *Direct Plant Cost* (DPC)

| No           | Jenis                              | Biaya (US\$)         |
|--------------|------------------------------------|----------------------|
| 1.           | Physical Plant Cost (PPC)          | 37.376.424,67        |
| 2.           | Engineering & Construction 20% PPC | 7.475.284,93         |
| <b>Total</b> |                                    | <b>44.851.709,61</b> |

c. **Total Fixed Capital Investment (FCI)**

**Tabel 7.4** Total Fixed Capital Investment (FCI)

| No           | Jenis                     | Biaya (US\$)         |
|--------------|---------------------------|----------------------|
| 1.           | Direct Plant Cost (DPC)   | 44.851.709,61        |
| 2.           | Cotractor's fee (10% DPC) | 4.485.170,96         |
| 3.           | Contingency (15% DPC)     | 6.727.756,44         |
| <b>Total</b> |                           | <b>56.064.637,01</b> |

7.5.1.2 **Working Capital Investment (WCI)**

a. **Total Working Capital Investment (WCI)**

**Tabel 7.5** Total Working Capital Investment (WCI)

| No           | Jenis                  | Biaya (US\$)         |
|--------------|------------------------|----------------------|
| 1.           | Raw Material Inventory | 4.067.019,41         |
| 2.           | In Process Inventory   | 15.303,75            |
| 3.           | Product Inventory      | 5.509.350,51         |
| 4.           | Extended Credit        | 11.018.701,03        |
| 5.           | Available Cash         | 5.509.350,51         |
| <b>Total</b> |                        | <b>26.119.725,22</b> |

b. **Total Capital Investment (TCI)**

**Tabel 7.6** Total Capital Investment (TCI)

| No           | Jenis                          | Biaya (US\$)         |
|--------------|--------------------------------|----------------------|
| 1.           | Fixed Capital Investment (FCI) | 56.064.637,01        |
| 2.           | Plant Start Up                 | 2.803.231,85         |
| 3.           | Interest During Construction   | 5.606.463,70         |
| 4.           | Working Capital Investment     | 26.119.725,22        |
| <b>Total</b> |                                | <b>90.594.057,78</b> |

## 7.5.2 Manufacturing Cost Investment (MCI)

### 7.5.2.1 Direct Manufacturing Cost (DMC)

**Tabel 7.7** Direct Manufacturing Cost (DMC)

| No           | Jenis              | Biaya (US\$)         |
|--------------|--------------------|----------------------|
| 1.           | Raw Material Cost  | 44.737.213,53        |
| 2.           | Labor Cost         | 67.515,25            |
| 3.           | Supervisi Cost     | 70.861,49            |
| 4.           | Maintenance Cost   | 2.803.231,85         |
| 5.           | Plant Supplies     | 420.484,78           |
| 6.           | Royalties & Patent | 770.250,00           |
| 7.           | Utility Cost       | 1.842.689,72         |
| <b>Total</b> |                    | <b>50.712.246,62</b> |

### 7.5.2.2 Indirect Manufacturing Cost (IMC)

**Tabel 7.8** Indirect Manufacturing Cost (IMC)

| No           | Jenis            | Biaya (US\$)        |
|--------------|------------------|---------------------|
| 1.           | Payroll Overhead | 10.127,29           |
| 2.           | Laboratory Cost  | 6.751,53            |
| 3.           | Plant Overhead   | 33.757,63           |
| 4.           | Packaging        | 3.081.000,00        |
| 5.           | Transportation   | 770.250,00          |
| <b>Total</b> |                  | <b>3.901.886,44</b> |

### 7.5.2.3 Fixed Manufacturing Cost (FMC)

**Tabel 7.9** Total Fixed Manufacturing Cost (FMC)

| No           | Jenis          | Biaya (US\$)        |
|--------------|----------------|---------------------|
| 1.           | Depreciation   | 4.587.106,66        |
| 2.           | Property Taxes | 840.969,56          |
| 3.           | Insurance      | 560.646,37          |
| <b>Total</b> |                | <b>5.988.722,59</b> |

#### 7.5.2.4 Total Manufacturing Cost (TMC)

**Tabel 7.10** Total Manufacturing Cost (TMC)

| No           | Jenis                              | Biaya (US\$)         |
|--------------|------------------------------------|----------------------|
| 1.           | <i>Direct Manufacturing Cost</i>   | 50.712.246,62        |
| 2.           | <i>Indirect Manufacturing Cost</i> | 3.901.886,44         |
| 3.           | <i>Fixed Manufacturing Cost</i>    | 5.988.722,59         |
| <b>Total</b> |                                    | <b>60.602.855,65</b> |

#### 7.5.3 General Expense (GE)

##### 7.5.3.1 Total General Expense (TGE)

**Tabel 7.11** Total Biaya General Expense (TGE)

| No           | Jenis                 | Biaya (US\$)        |
|--------------|-----------------------|---------------------|
| 1.           | <i>Administration</i> | 348.358,41          |
| 2.           | <i>Sales Expense</i>  | 2.310.750,00        |
| 3.           | <i>Research</i>       | 1.540.500,00        |
| 4.           | <i>Finance</i>        | 1.818.085,67        |
| <b>Total</b> |                       | <b>6.017.694,08</b> |

##### 7.5.3.2 Total Biaya Produksi (*Production Cost*)

**Tabel 7.12** Total Biaya Produksi (*Production Cost*)

| No           | Jenis                     | Biaya (US\$)         |
|--------------|---------------------------|----------------------|
| 1.           | <i>Manufacturing Cost</i> | 60.602.855,65        |
| 2.           | <i>General Expense</i>    | 6.017.694,08         |
| <b>Total</b> |                           | <b>66.620.549,73</b> |

#### 7.5.4 Keuntungan

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| Total Penjualan          | = US \$ 77.025.000,00     |
|                          | = Rp 1.173.938.025.000,00 |
| Biaya Produksi           | = US \$ 66.620.549,73     |
|                          | = Rp 1.015.363.798.493,67 |
| Keuntungan sebelum pajak | = US \$ 10.404.450,27     |
|                          | = Rp 158.574.226.506,33   |

Keuntungan sesudah pajak = US \$ 7.803.337,70  
 = Rp 118.930.669.879,75

### 7.5.5 Analisa Kelayakan

#### 1. Return on Investment (ROI)

Sebelum pajak = 18,56%

Sesudah pajak = 15,77%

#### 2. Percent Profit on Sales (POS)

Sebelum pajak = 13,51%

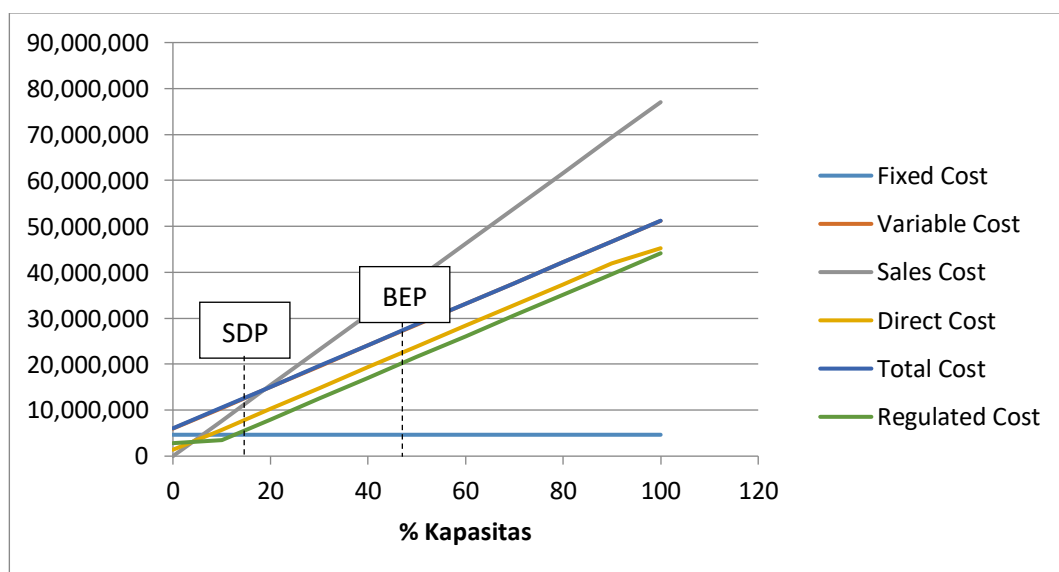
Sesudah pajak = 10,13%

#### 3. Pay Out Time (POT) = 4,52 tahun

#### 4. Break Even Point (BEP) = 45,87%

#### 5. Shut Down Point (SDP) = 14,72%

#### 6. Internal Rate of Return = 26,88 %



Dari hasil analisis ekonomi dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Profit on Sales sebelum pajak adalah 13,51% dan sesudah pajak adalah 10,13%.
2. Percent Return on Investment sebelum pajak adalah 18,56% dan sesudah pajak adalah 13,92%.
3. Pay Out Time adalah pada tahun ke-4.
4. Break Even Point pabrik adalah 45,87% dengan syarat BEP maksimal untuk mendapat kredit dari bank yaitu 60%.



5. *Shut Down Point* pabrik adalah 14,72%.
6. *Internal Rate of Return* didapat 26,88%, lebih besar dari suku bunga yang ditetapkan bank yaitu 15%.

Dari hasil evaluasi ekonomi di atas, Pabrik Sodium Nitrat dengan kapasitas 65.000 ton/tahun layak untuk didirikan.