# BAB VIIIANALISA EKONOMI

Analisa ekonomi bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kelayakan pendirian pabrik pembuatan asam isostearat dari segi ekonomi. Parameter yang diambil dalam menentukan layak tidaknya pendirian pabrik pembuatan asam isostearat adalah:

1. Keuntungan (Profitabilitas)
2. Lama Waktu Pengembalian Modal
3. Total Modal Akhir
4. Laju Pengembalian Modal
5. *Break Even Point* (BEP).

Sebelum melakukan analisa terhadap kelima hal di atas, telah dilakukan perhitungan terhadap beberapa hal berikut:

1) Modal Investasi (*Total Capital Investment*), terdiri dari:

a) Modal Tetap (*Fixed Capital Investment*)

b) Modal Kerja (*Working Capital*)

2) Biaya Produksi (*Total Production Cost*), terdiri dari :

a) Biaya Operasi (*Total Manufacturing Cost*)

b) Belanja Umum (*General Expenses*).

Perhitungan modal investasi dan biaya produksi di atas terlampir pada lampiran 4.

## 8.1. Keuntungan (Profitabilitas)

Keuntungan merupakan selisih antara penjualan (SP) dengan modal (TPC). Perkiraan keuntungan yang diperoleh setiap tahun didapat dengan menghitung *Annual Cash Flow* (ACF). *Annual Cash Flow* adalah uang tunai yang diperoleh setiap tahun yang didapat dari keuntungan setelah dipotong pajak (NPAT) ditambah *depreciation*. Kriteria kelayakan pendirian pabrik adalah persen ACF terhadap TCI yang didapat lebih besar dari bunga bank. Berikut ini perhitungan A*nnual Cash Flow* (ACF).

Produksi asam isostearat = 3333,333 kg/hr $×$ 24 h/hhr $×$ 300 hr/th

 = 23.999.998,833 kg/tahun

Harga jual asam isostearat US $ 8,5/kg

Hasil penjualan asam isostearat per tahun US $ 203.999.990,08

Produksi asam stearat = 273,551 kg/jam $×$ 24 jam/hari $×$ 300 hari/tahun

 = 1.969.570,071kg/tahun

Harga jual asam stearat US $ 5/kg

Hasil penjualan asam stearat per tahun US $ 9.847.850,36

Produksi stearo dimer = 645,272 kg/jam $×$ 24 jam/hari $×$ 300 hari/tahun

 = 4.645.957,732 kg/tahun

Harga jual stearo dimer US $ 8,2/kg

Hasil penjualan stearo dimer per tahun US $ 38.096.853,40

Total Penjualan per tahun US $ 251.944.693,84

*Total Production Cost* (TPC) US $ 119.672.162,83

 *Net Profit Before Tax* (NPBT) US $ 132.272.531,01

*Income Tax* (10.25% NPBT) US $ 13.227.253,10

 *Net Profit After Tax* (NPAT) US $ 119.045.277,91

*Depreciation* US $ 23.871.715,25

+

 *Annual Cash Flow* (ACF) US $ 142.916.993,16

Uang tunai yang diperoleh setiap tahun (ACF) adalah sebesar US$ 142.916.993,16. Kelayakan keuntungan yang didapat setiap tahun dapat diketahui dari perbandingan %ACF terhadap TCI.

% ACF terhadap TCI = 

 = 

 = 43,58 %

Karena %ACF terhadap TCI (43,58 %) lebih besar dari bunga bank (10,25%), maka dari segi keuntungan, pabrik asam isostearat ini layak didirikan.

## 8.2. Lama Waktu Pengembalian Modal

Lama waktu pengembalian modal dapat dilihat dari:

1. Lama Pengembalian Modal TCI
2. *Pay Out Time* (POT).

### 8.2.1. Lama Pengembalian Modal TCI

*Total Capital Investment* (TCI) adalah modal berupa uang yang diperlukan untuk mendirikan pabrik. Suatu pabrik dinyatakan layak berdiri jika modal TCI sudah dapat kembali sebelum mencapai setengah *service life* pabrik. Modal TCI dikembalikan dari ACF. Lama pengembalian modal TCI dapat dihitung dengan cara berikut:

*Total Capital Investment* (TCI) = US$ 

*Annual Cash Flow* (ACF) = US$ 142.916.993,16

Bunga Modal (Bank Mandiri) = 10,25% (www.bi.go.id)

**Tabel 8.1.** Angsuran Pengembalian Modal TCI.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahun ke- | Pinjaman | Bunga | Total Hutang | Angsuran | Sisa Hutang |
| 0 | 327.908.176,52 | 0,00 | 327.908.176,52 | 0,00 | 327.908.176,52 |
| 1 | 327.908.176,52 | 32.790.817,65 | 360.698.994,17 | 131.856.732,01 | 228.842.262,16 |
| 2 | 228.842.262,16 | 22.884.226,22 | 251.726.488,38 | 131.856.732,01 | 119.869.756,37 |
| 3 | 119.869.756,37 | 11.986.975,64 | 131.856.732,01 | 131.856.732,01 | 0,00 |
| 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 131.856.732,01 |  |
|   | Jumlah | 67.662.019,51 | 1.072.190.391,07 | 527.426.928,03 | 676.620.195,05 |

 Dari tabel di atas dapat dihitung lama pengangsuran modal TCI:

 = 

 = 

 = 2,77 tahun

Karena lama pengangsuran modal TCI (2,77 tahun) kurang dari setengah *service life* pabrik (5,5 tahun) maka pabrik ini layak didirikan.

### 8.2.2. Pay Out Time (POT)

 *Pay Out Time* (POT) adalah lama pengembalian modal FCI dan bunga TCI. Suatu pabrik layak didirikan apabila nilai POT kurang dari setengah umur pabrik.Lama pengembalian modal dapat ditentukan dengan persamaan:

 POT = 

dengan:

FCI (*Fixed Capital Investment*) = US $ 262.326.541,21

Total bunga TCI = US $ 67.662.019,51 (Tabel 8.1.)

ACF (*Annual Cash Flow*) = US $ 142.916.993,16

 POT = 

 = 2,31

Karena POT (2,31 tahun) kurang dari setengah umur pabrik (5,5 tahun), maka pabrik ini layak untuk didirikan.

## 8.3. Total Modal Akhir

Total modal akhir adalah uang tunai yang ada hingga akhir umur pabrik. Total modal akhir haruslah bernilai positif. Total modal akhir dapat dinyatakan dalam dua cara, yaitu:

1. *Net Profit Over Total Life of The Project* (NPOTLP)
2. *Total Capital Sink* (TCS).

### 8.3.1. Net Profit Over Total Life of The Project (NPOTLP)

*Net Profit Over Total Life of The Project* (NPOTLP) merupakan total keuntungan yang diperoleh dalam bentuk uang tunai selama umur pabrik ditambah *Capital Recovery* (CR). Kriteria kelayakan NPOTLP adalah apabila nilai NPOTLP lebih besar dari TCI ditambah bunga TCI. Nilai NPOTLP dapat ditentukan dengan persamaan berikut:

NPOTLP = CCP + CR

Keterangan:

 CCP = *Cummulative Cash Position*

 CR = *Capital Recovery*

* + 1. *Cummulative Cash Position*

*Cummulative Cash Position* (CCP) merupakan total *Annual Cash Flow* (ACF) selama umur pabrik setelah dipotong *Total Capital Investment* (TCI). Harga CCP ini ditentukan dengan persamaan:

 CCP = n . ACF $-$ TCI

Keterangan :

n (umur pabrik) = 11 tahun

ACF (*Annual Cash Flow*) = US $ 142.916.993,16

TCI (*Total Capital Investment*) = US $ 

CCP = (11 $×$ US $ 142.916.993,16) $–$ US $ 

 = US $ 1.244.178.748,23

* + 1. *Capital Recovery*

*Capital Recovery* (CR) adalah modal yang ada pada akhir umur pabrik. *Capital Recovery* terdiri dari *Working Capital* (WC), *Salvage Value* (SV) dan *Land* (L). Harga CR dapat ditentukan dengan persamaan:

CR = WC + SV + L

Keterangan:

WC (*Working Capital*) = US $ 65.581.635,30

 SV (*Salvage Value*) = US $ 0,00

 L (*Land*) = US $ 4.818.995,95

 CR = US$ 65.581.635,30+ US$ 0 + US$ 4.818.995,95

 = US$ 70.400.631,26

NPOTLP = CCP + CR

 = US $ 1.244.178.748,23+ US$ 70.400.631,26

= US $ 1.314.579.379,49

TCI + bunga = US $  + US $ 67.662.019,51 (Tabel 9.1.)

 = US $ 395.570.196,02

Dari perhitungan di atas, harga NPOTLP yang didapat sebesar US$ 1.314.579.379,49. Karena nilai tersebut lebih besar dari TCI ditambah bunga TCI, yaitu US $ 395.570.196,02, maka pabrik ini layak didirikan.

### 8.3.2. Total Capital Sink (TCS)

*Total Capital Sink* (TCS) merupakan *Annual Cash Flow* (ACF) selama umur pabrik setelah dipotong angsuran pengembalian modal *Total Capital Invesment* (TCI). Kriteria kelayakan TCS adalah jika nilai TCS lebih besar dari TCI. *Total Capital Sink* (TCS) dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut:

 TCS = n . ACF – Σ Angsuran TCI

Keterangan:

n (umur pabrik) = 11 tahun

ACF (*Annual Cash Flow*) = US $ 142.916.993,16

Σ Angsuran TCI = US $ 527.426.928,03 (Tabel 8.1.)

TCS = n . ACF – Σ Angsuran TCI

 = (11 $×$ US $ 527.426.928,03) $–$ US $ 142.916.993,16

 = US $ 1.044.659.996,72

Nilai TCS yang didapat sebesar US $ 1.044.659.996,72. Nilai ini lebih besar dari TCI, yaitu US $ . Karena TCS lebih besar dari TCI, pabrik ini layak didirikan.

## 8.4. Laju Pengembalian Modal

 Laju pengembalian modal dapat dinyatakan dengan:

* + 1. *Rate of Return on Investment* (ROR)
		2. *Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCF-ROR).

Kriteria pabrik layak berdiri adalah apabila persentase ROR ataupun DCF–ROR lebih besar dari bunga bank.

### 8.4.1. Rate of Return on Investment (ROR)

 *Rate of Return on Investment* (ROR) dapat ditentukan dengan persamaan:

ROR = 

dengan:

*Net Profit After Tax* = US $ 119.045.277,91

TCI = US $ 

ROR = 

 = 36,30%

Nilai *Rate of Return on Investment* (ROR) yang diperoleh adalah 36,30%. Nilai ini lebih besar dari bunga bank (10,25%). Karena ROR lebih besar dari bunga bank maka pabrik ini layak didirikan.

### 8.4.2. Discounted Cash Flow Rate of Return (DCF-ROR)

*Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCF-ROR) merupakan nilai bunga sedemikian rupa, sehingga *Total Capital Investment* (TCI) memberikan *Annual Cash Flow* (ACF) setiap tahun selama umur pabrik ditambah *Working Capital* (WC) dan *Salvage Value* (SV) di akhir umur pabrik, atau DCF-ROR merupakan nilai bunga sedemikian rupa, sehingga nilai sekarang dari ACF selama umur pabrik ditambah nilai sekarang dari WC dan SV pada akhir umur pabrik sama dengan nilai TCI. Kriteria suatu pabrik layak didirikan adalah apabila DCF–ROR lebih besar dari bunga bank. *Discounted Cash Flow Rate of Return* (i) dihitung dengan persamaan:

TCI = ACF

Keterangan :

 TCI (*Total Capital Investment*) = US $ 

 ACF (*Annual Cash Flow*) = US $ 142.916.993,16

 WC (*Working Capital*) = US $ 65.581.635,30

 SV (*Salvage Value*) = US $ 0,00

 n (*Service Life)* = 11 tahun

 i = *Discounted Cash Flow Rate of Return*

Dari hasil *trial and error*, didapatkan nilai *Discounted Cash Flow Rate of Return* (i) sebesar 42,78%. Pabrik ini layak didirikan karena nilai *Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCF-ROR) lebih besar dari bunga bank (10,25%).

## 8.5. Break Even Point (BEP)

Break Even Point (BEP) menunjukkan persentase kapasitas produksi yang harus dicapai agar seluruh modal Total Production Cost (TPC) kembali oleh Selling Price (SP) atau dengan kata lain BEP menunjukkan persentase kapasitas produksi saat nilai SP sama dengan TPC. Pabrik layak didirikan apabila BEP tidak terlalu besar atau tidak terlalu kecil. Nilai BEP yang wajar adalah 20% sampai 40%. Break Even Point (BEP) dapat ditentukan secara grafis maupun matematis.

 Langkah–langkah penentuan *Break Even Point* (BEP) secara grafis adalah sebagai berikut:

1. Menggambar grafik *Fixed Cost* (FC) sebagai fungsi dari % kapasitas produksi.
2. Menggambar grafik *Variable Cost* (VC) sebagai fungsi dari % kapasitas produksi.
3. Menggambar grafik *Total Production Cost* (TPC) dengan TPC = FC + VC sebagai fungsi dari % kapasitas produksi.
4. Menggambar grafik *Selling Price* (SP) sebagai fungsi dari % kapasitas produksi.
5. Perpotongan dari grafik TPC dan SP akan memberikan nilai BEP.

Secara grafis, nilai *Break Even Point* (BEP) yang diperoleh ditunjukkan pada gambar 8.1.

**Gambar 8.1.** *Break Even Point*

TPC

FC

BEP

Nilai BEP yang diperoleh sebesar 30,99%.

Nilai BEP secara matematis dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

 BEP =  $×$ 100%

dengan:

*Fixed Cost* = *Fixed Charge + Plant Overhead Cost + General Expenses*

= US $ 59.390.658,22

*Selling Price = Total Income*

= US $ 251.944.693,84

*Variable Cost* = *Direct Production Cost*

= US $ 60.281.504,60

 BEP = 

 = 30,99%

Dari perhitungan *Break Even Point* (BEP) didapat nilai BEP 30,99%. Karena nilai BEP berada pada *range* 20% - 40%, maka pabrik ini layak didirikan. Secara keseluruhan, Pra Rencana Pabrik Pembuatan Asam isostearat ini memenuhi semua parameter analisa ekonomi. Oleh karena itu, pabrik pembuatan asam isostearat ini layak untuk didirikan.

**Tabel 8.2.** Kesimpulan Analisa Ekonomi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Parameter** | **Hasil perhitungan** | **Syarat kelayakan** | **Kesimpulan** |
| 1. | *Annual Cash Flow* (ACF) | US$ 142.916.993,16 | Lebih besar dari bunga bank (>10,25%) | Layak didirikan |
| 2. | *Pay Out Time* (POT) | 2,31 tahun | Kurang dari setengah umur pabrik (5,5 tahun) | Layak didirikan |
| 3. | *Net Profit Over Total Lifetime of The Project* (NPOTLP) | US$ 1.314.579.379,49 | Lebih besar dari TCI + total bunga pinjaman(>US $ 395.570.196,02) | Layak didirikan |
| 4. | *Total Capital Sink* (TCS) | US$ 1.044.659.996,72 | Lebih besar dari *Total Capital Investment*(>US $ ) | Layak didirikan |
| 5. | *Rate of Return on Investment*(ROR) | 36,30% | Lebih besar dari bunga bank (>10,25%) | Layak didirikan |
| 6 | *Discounted Cash Flow Rate of Return* (DCF-ROR) | 42,78% | Lebih besar dari bunga bank (>10,25%) | Layak didirikan |
| 7 | *Break Even Point* (BEP) | 30,99% | 20% < BEP < 40% | Layak didirikan |