

IX. INVESTASI DAN EVALUASI EKONOMI

Suatu pabrik layak didirikan jika telah memenuhi beberapa syarat antara lain keamanan terjamin dan dapat mendatangkan keuntungan. Investasi pabrik merupakan dana atau modal yang dibutuhkan untuk membangun sebuah pabrik yang siap beroperasi termasuk untuk *start up* dan modal kerja. Suatu pabrik yang didirikan tidak hanya berorientasi pada perolehan *profit*, tapi juga berorientasi pada pengembalian modal yang dapat diketahui dengan melakukan uji kelayakan ekonomi pabrik.

A. Investasi

Investasi total pabrik merupakan jumlah dari *fixed capital investment*, *working capital investment*, *manufacturing cost* dan *general expenses*.

1. *Fixed Capital Investment* (Modal Tetap)

Fixed Capital Investment merupakan biaya yang diperlukan untuk mendirikan fasilitas-fasilitas pabrik secara fisik. FCI terdiri dari biaya langsung (*Direct Cost*) dan biaya tidak langsung (*Indirect Cost*). *Fixed capital investment* pada prarancangan pabrik *Vinyl Chloride Monomer* ditunjukkan pada Tabel 9.1.

Tabel 9.1. Fixed Capital Investment

1. Direct Cost	
- Purchased equipment	Rp 44.766.874.392
- Equipment installation	Rp 22.383.437.196
- Instrumentation dan controls	Rp 17.906.749.757
- Piping Cost (Biaya perpipaan)	Rp 35.813.499.514
- Electrical Installation	Rp 15.668.406.037
- Buildings	Rp 17.906.749.757
- Yard improvement	Rp 8.953.374.878
- Service facilities	Rp 35.813.499.514
- Tanah	Rp 3.133.681.207
Total Direct Cost	Rp 202.346.272.253
2. Indirect Cost	
- Engineering and supervision cost	Rp 50.586.568.063
- Construction expenses	Rp 50.586.568.063
- Contractor's Fee	Rp 14.164.239.058
- Biaya tak terduga	Rp 37.819.481.838
- Plant Start Up	Rp 22.691.689.103
Total Indirect Cost	Rp 175.848.546.124
Fixed Capital Investment	Rp 378.833.626.208

2. Working Capital Investment (Modal Kerja)

WCI industri terdiri dari jumlah total uang yang diinvestasikan untuk stok bahan baku dan persediaan; stok produk akhir dan produk semi akhir dalam proses yang sedang dibuat; uang diterima (*account receivable*); uang tunai untuk pembayaran bulanan biaya operasi, seperti gaji, upah, dan bahan baku; uang terbayar (*account payable*); dan pajak terbayar (*taxes payable*). WCI untuk prarancangan pabrik *Vinyl Chloride Monomer* adalah Rp 66.740.262.066

3. *Manufacturing Cost* (Biaya Produksi)

Modal digunakan untuk biaya produksi, yang terbagi menjadi tiga macam yaitu biaya produksi langsung, biaya tetap dan biaya tidak langsung. Biaya produksi langsung adalah biaya yang digunakan untuk pembiayaan langsung suatu proses, seperti bahan baku, buruh dan supervisor, perawatan dan lain-lain. Biaya tetap adalah biaya yang tetap dikeluarkan baik pada saat pabrik memproduksi maupun tidak, biaya ini meliputi depresiasi, pajak dan asuransi dan sewa. Biaya tidak langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk mendanai hal-hal yang secara tidak langsung membantu proses produksi.

Tabel 9.2. *Manufacturing Cost*

<i>Direct Production Cost</i>	
- <i>Raw Material Cost</i>	Rp 1.022.516.191.644
- <i>Utilitas</i>	Rp 50.020.168.155
- <i>Maintenance and repair</i>	Rp 22.691.689.103
- <i>Operating labor</i>	Rp 172.515.576.221
- <i>Direct supervisory (pengawas)</i>	Rp 17.251.557.622
- <i>Operating supplies</i>	Rp 2.269.168.910
- <i>Laboratory charges</i>	Rp 17.251.557.622
- <i>Patent & Royalty</i>	Rp 51.754.672.866
Total <i>Direct Production Cost</i>	Rp 1.356.270.852.143
<i>Fixed Cost</i>	
- <i>Depresiasi</i>	Rp 38.356.684.330
- <i>Pajak lokal</i>	Rp 7.563.896.368
- <i>Asuransi</i>	Rp 3.781.948.184
Total <i>Fixed Cost</i>	Rp 49.702.528.882
<i>Plant Overhead Cost</i>	Rp 138.012.460.977
Total <i>Manufacturing Cost (MC)</i>	Rp 1.543.985.572.001

4. *General Expenses* (Biaya Umum)

Selain biaya produksi, ada juga biaya umum yang meliputi administrasi, *sales expenses*, penelitian dan *finance*. Besarnya *general expenses* pabrik *Vinyl Chloride Monomer* ditunjukkan pada Tabel 9.3.

Tabel 9.3. *General Expenses*

<i>General Expenses</i>	
1. <i>Administrative Cost</i>	Rp 7.290.000.000
2. <i>Distribution and Marketing Cost</i>	Rp 51.754.672.866
3. <i>Research and Development Cost</i>	Rp 77.632.009.300
4. <i>Finance (Interest)</i>	Rp 44.493.508.044
Total <i>General Expenses</i>	Rp 181.170.190.210

5. *Total Production Cost* (TPC)

$$\begin{aligned} \text{TPC} &= \text{manufacturing cost} + \text{general expenses} \\ &= \text{Rp } 1.725.155.762.212 \end{aligned}$$

B. Evaluasi Ekonomi

Evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik *Vinyl Chloride Monomer* dilakukan dengan menghitung *return on investment* (ROI), *payout time* (POT), *break even point* (BEP), *shut down point* (SDP), dan *cash flow* pabrik yang dihitung dengan menggunakan metode *discounted cash flow* (DCF).

1. *Return On Investment* (ROI)

Nilai *Return on Investment* (ROI) merupakan cara yang paling sederhana untuk menentukan keuntungan atau *profitability* dari sebuah investasi. Nilai ROI merupakan perbandingan antara persen *net income* terhadap

investasi total atau kecepatan tahunan dari keuntungan untuk mengembalikan modal. Besar ROI setelah pajak adalah 61,06 %.

2. *Pay Out Time (POT)*

Pay Back Period (PBP) atau *Pay Out Time (POT)* adalah lama waktu yang dibutuhkan pabrik sejak dari mulai beroperasi untuk melunasi investasi awal dari pendapatan yang diperoleh. Waktu pengembalian modal Pabrik *Vinyl Chloride Monomer* adalah 1,91 tahun. Angka 1,91 tahun menunjukkan lamanya pabrik dapat mengembalikan modal dimulai sejak pabrik beroperasi.

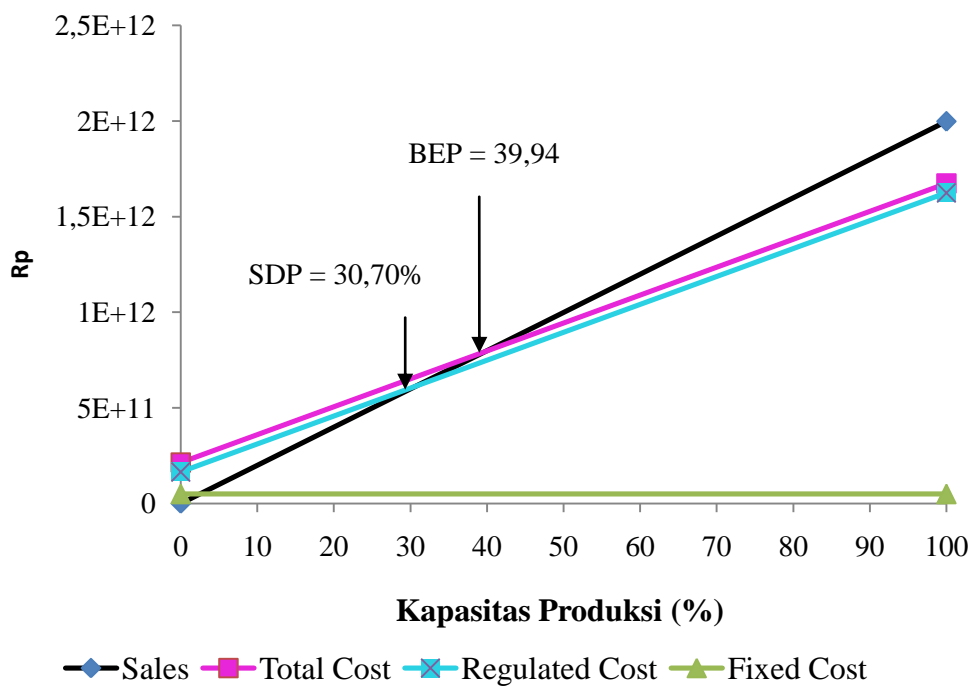
3. *Break Even Point (BEP)*

BEP adalah titik di mana kapasitas produksi yang dihasilkan dapat menutupi seluruh biaya produksi tanpa adanya keuntungan maupun kerugian. Nilai BEP merupakan persentase kapasitas pabrik terhadap kapasitas penuhnya. Nilai BEP pada prarancangan *Vinyl Chloride Monomer* ini adalah 39,94 %. Nilai BEP tersebut menunjukkan pada saat pabrik beroperasi menghasilkan kapasitas 39,94%, maka pendapatan perusahaan yang masuk sama dengan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk sebesar 39,94 % tersebut.

4. *Shut Down Point (SDP)*

Shut down point adalah suatu titik dimana pada kondisi itu jika proses dijalankan maka perusahaan tidak akan memperoleh laba meskipun pabrik

masih bisa beroperasi. Jika pabrik beroperasi pada kapasitas di bawah SDP maka akan mengalami kerugian. Nilai SDP pada prarancangan Pabrik *Vinyl Chloride Monomer* adalah 30,70 %. Jadi Pabrik *Vinyl Chloride Monomer* akan mengalami kerugian jika beroperasi di bawah 30,70 % dari kapasitas produksi total. Grafik BEP ditunjukkan pada Gambar 9.1. berikut.



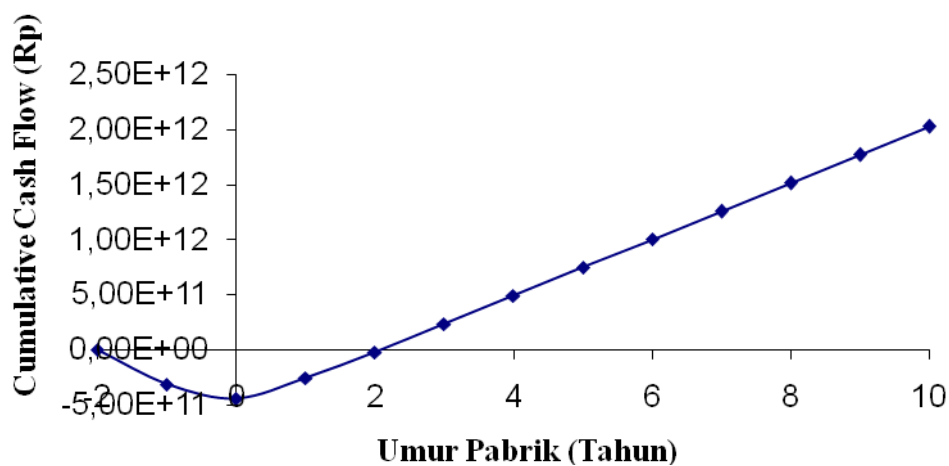
Gambar 9.1. Grafik Analisis Ekonomi

C. Angsuran Pinjaman

Total pinjaman pada prarancangan pabrik *Vinyl Chloride Monomer* ini adalah 30 % dari total investasi yaitu Rp. 133.480.524.133. Angsuran pembayaran pinjaman tiap tahun ditunjukkan pada Tabel *Discounted Cash Flow* (Lampiran E).

D. Discounted Cash Flow (DCF)

Metode *discounted cash flow* merupakan analisis kelayakan ekonomi yang berdasarkan aliran uang masuk selama masa usia ekonomi pabrik. Periode pengembalian modal secara *discounted cash flow* ditunjukkan pada Tabel E.11 dan Gambar 9.2. *Payout time* pabrik *Vinyl Chloride Monomer* adalah 2 tahun dan *internal rate of return* pabrik *Vinyl Chloride Monomer* adalah 37 %.



Gambar 9.2. Kurva *Cumulative Cash Flow* metode DCF

Hasil evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik *Vinyl Chloride Monomer* disajikan dalam Tabel.9.4. berikut :

Tabel 9.4. Hasil Uji Kelayakan Ekonomi

No.	Analisa Kelayakan	Nilai	Batasan	Keterangan
1.	ROI	61,06 %	Min. 15 %	Layak
2.	POT	2 tahun	Maks. 6,7 tahun	Layak
3.	BEP	39,94 %	30 – 60 %	Layak
4.	SDP	30,70 %		
5.	IRR	37 %	Min. 15 %	Layak