

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 *Tricresyl Phosphate* ditunjukkan pada Tabel 9.1.

Tabel 9.1 *Fixed Capital Investment*

Jenis Pengeluaran	Biaya
1. Direct Cost	
- <i>Purchased equipment-delivered</i>	Rp 39.281.120.622
- <i>Purchased equipment installation</i>	Rp 19.640.560.311
- <i>Instrumentation dan controls</i>	Rp 15.712.448.249
- <i>Piping (Biaya perpipaan)</i>	Rp 27.496.784.435
- <i>Electrical (installed)</i>	Rp 11.784.336.187
- <i>Buildings</i>	Rp 19.640.560.311
- <i>Yard improvement</i>	Rp 7.856.224.124
- <i>Service facilities</i>	Rp 31.424.896.498
- <i>land</i>	Rp 3.142.489.650
Total Direct Cost	Rp 175.979.420.386
2. Indirect Cost	
- <i>Engineering and supervision</i>	Rp 17.597.942.039
- <i>Construction expenses</i>	Rp 14.078.353.631
- <i>Contractor Fee</i>	Rp 5.279.382.612
- <i>Biaya tak terduga</i>	Rp 21.293.509.867
- <i>Plant start up</i>	Rp 26.616.887.333
Total indirect Cost	Rp 84.866.075.481
Fixed Capital Investment (FCI)	Rp 266.168.873.334

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 *Tricresyl Phosphate* adalah Rp 46.970.977.647

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>MANUFACTURING COST</i>		
1. <i>Direct manufacturing cost</i>		
- <i>Raw Material</i>	Rp 482.992.960.013	
- <i>Utilitas</i>	Rp 15.093.313.902	
- <i>Maintenance and repair cost</i>	Rp 26.616.887.333	
- <i>Operating labor</i>	Rp 165.651.610.955	
- <i>Direct Supervisory</i>	Rp 24.847.741.643	
- <i>Operating supplies</i>	Rp 5.323.377.467	
- <i>Laboratory charges</i>	Rp 24.847.741.643	
- <i>Patents and Royalties</i>	Rp 55.217.203.652	
Total <i>Direct manufacturing cost</i>		Rp 800.590.836.608
2. <i>Fixed Charges</i>		
- <i>Depresiasi</i>	Rp 27.206.104.143	
- <i>Pajak lokal</i>	Rp 10.646.754.933	
- <i>Asuransi</i>	Rp 2.661.688.733	
Total <i>Fixed Charges</i>		Rp 40.514.547.809
3. <i>Plant Overhead Cost (POC)</i>		Rp 110.434.407.303
Total <i>Manufacturing cost</i>		Rp 951.539.791.720

4. *General Expenses (Biaya Umum)*

Selain biaya produksi, ada juga biaya umum yang meliputi administrasi, *sales expenses*, penelitian dan *finance*. Besarnya *general expenses* Pabrik *Tricresyl Phosphate* ditunjukkan pada Tabel 9.3.

Tabel 9.3. *General Expenses*

GENERAL EXPENSES	
1. <i>Administrative cost</i>	Rp.4.626.000.000
2. <i>Distribution and Selling Cost</i>	Rp.110.434.407.303
3. <i>Research and Development Cost</i>	Rp.22.086.881.461
4. <i>Financing (interest)</i>	Rp.15.656.992.549
Total General Expenses	Rp.152.804.281.313

5. *Total Production Cost (TPC)*

$$\text{TPC} = \text{manufacturing cost} + \text{general expenses}$$

$$= \text{Rp } 1.104.344.073.033$$

B. Evaluasi Ekonomi

Evaluasi atau uji kelayakan ekonomi Pabrik *Tricresyl Phosphate* 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 sebelum pajak adalah 75,9088% dan setelah pajak adalah 60,7270%.

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 *Tricresyl Phosphate* adalah 1,2278 tahun. Angka 1,2278 tahun menunjukkan lamanya pabrik dapat mengembalikan modal dimulai sejak pabrik beroperasi.

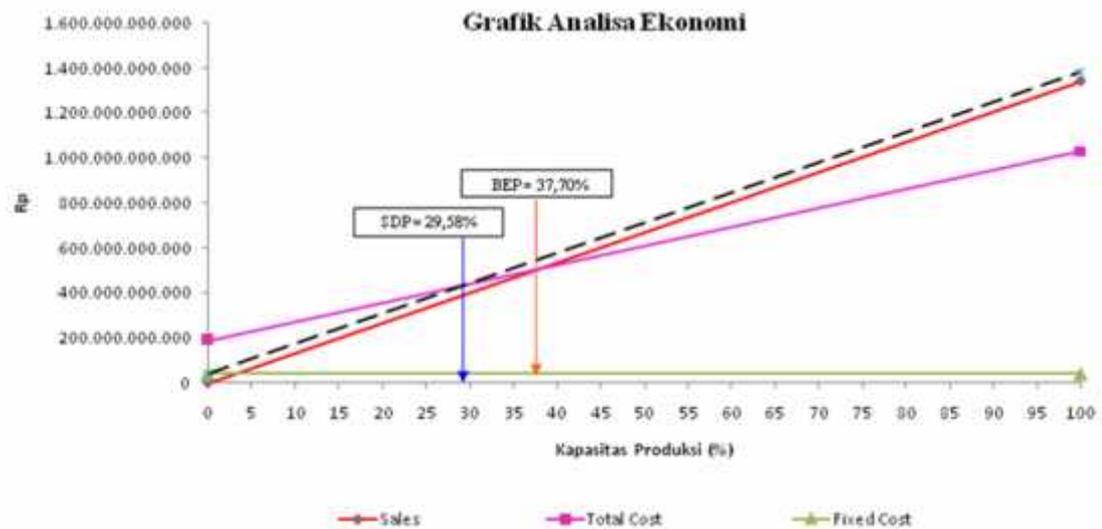
3. *Break Even Point (BEP)*

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 *Tricresyl Phosphate* ini adalah 37,6987%. Nilai BEP tersebut menunjukkan pada saat pabrik beroperasi 37,6987% dari kapasitas maksimum pabrik 100%, maka pendapatan perusahaan yang masuk sama dengan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk sebesar 37,6987% 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 *Tricresyl Phosphate* adalah 29,5843%. Jadi Pabrik *Tricresyl Phosphate*

akan mengalami kerugian jika beroperasi di bawah 29,5843% dari kapasitas produksi total. Grafik BEP ditunjukkan pada Gambar 9.1. berikut.



Gambar 9.1. Grafik Analisis Ekonomi

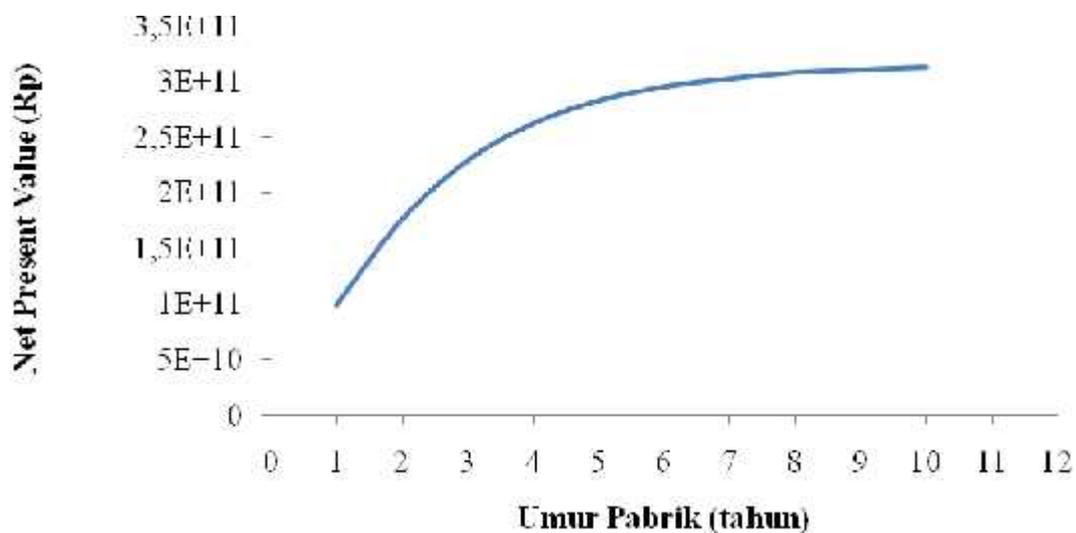
C. Angsuran Pinjaman

Total pinjaman pada prarancangan Pabrik *Tricresyl Phosphate* ini adalah 30% dari total investasi yaitu Rp.93.941.955.294. 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 *Tricresyl Phosphate* adalah 1,6331 tahun dan *internal rate of return* Pabrik *Tricresyl Phosphate* adalah 60,7270 %.



Gambar 9.2 Kurva *Net Present Value Flow* metode DCF

Hasil evaluasi atau uji kelayakan ekonomi Pabrik *Tricresyl Phosphate* disajikan dalam Tabel.9.4. berikut :

Tabel.9.4. Hasil Uji Kelayakan Ekonomi

No	Analisa Kelayakan	Nilai	Batasan	Keterangan
1.	ROI	60,7270%	Min. 15%	Layak
2.	POT	1,2278 tahun	Maks. 3-5tahun	Layak
3.	BEP	37,6987%	30 – 60 %	Layak
4.	SDP	29,5843%		
5.	IRR	50,5094%	Min. 15 %	Layak