

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 Metil Klorida ditunjukkan pada Tabel 9.1

Tabel 9.1 Fixed Capital Investment

			Jumlah
<i>I. Direct Production Cost</i>			
1.	Peralatan (<i>delivered</i>)	E	Rp 16.850.135.362
2.	Instalasi, isolasi dan <i>painting</i>	30 % E	Rp 5.055.040.609
3.	Instrumentasi dan Kontrol	30 % E	Rp 5.055.040.609
4.	Perpipaan	55% E	Rp 9.267.574.449
5.	Listrik, pemasangan	20% E	Rp 3.370.027.072
6.	Bangunan, proses dan pendukung	40% E	Rp 6.740.054.145
7.	Pengembangan Lahan	10% E	Rp 1.685.013.536
8.	Fasilitas utama dan Perluasan lahan	40% E	Rp 6.740.054.145
9.	Tanah	6% E	Rp 1.011.008.122
Total <i>Direct Cost</i> (DC)			Rp 55.773.948.047
<i>II. Indirect Cost</i>			
1.	Teknikal dan supervisi	8% FCI	Rp 6.026.483.737
2.	Konstruksi ,dan Kontraktor	8% FCI	Rp 6.026.483.737
3.	<i>Contractor fee</i>	4% DC	Rp 2.230.957.922
4.	Biaya tak terduga	5% FCI	Rp 3.766.552.336
5.	<i>Plant start up</i>	2% FCI	Rp 1.506.620.934
Total <i>Indirect Cost</i> (IC)			Rp 19.557.098.666
<i>Fixed Capital Investment</i> (FCI)			Rp 75.331.046.713

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 metil klorida adalah Rp 13.293.714.126

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 berproduksi maupun tidak, biaya ini meliputi depresiasi, pajak dan asuransi. Biaya tidak langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk mendanai hal-hal yang secara tidak langsung membantu proses produksi. Biaya produksi untuk pabrik Metil Klorida ditunjukkan pada Tabel 9.2

Tabel 9.2 *Manufacturing Cost*

<i>I. Manufacturing Cost</i>				Jumlah (Rp)
<i>A. Direct Production Cost</i>				
1.	<i>Raw Material</i>			Rp 620.826.472.196
2.	<i>Utilitas</i>			Rp 160.260.760.260
3.	<i>Operating Labor</i>	10%	TPC	Rp 122.590.936.856
4.	<i>Direct Supervisory</i>	10%	OL	Rp 12.259.093.686
5.	<i>Maintenance and repair cost</i>	2%	FCI	Rp 3.402.635.384
6.	<i>Operating supplies</i>	15%	MR	Rp 510.395.308
7.	<i>Laboratory charges</i>	10%	OL	Rp 12.259.093.686
8.	<i>Royalti and patent</i>	1 %	TPC	Rp 12.259.093.686
<i>Total Direct Production Cost</i>				Rp 932.109.387.375
<i>B. Fixed Charges/Fixed Manufacturing Cost</i>				
9.	<i>Depresiasi: Mesin</i>	10%	FCI	Rp 7.667.905.754
10.	<i>Local Tax</i>	2%	FCI	Rp 1.506.620.934
11.	<i>Insurance</i>	0,7%	FCI	Rp 527.317.327
<i>Total Fixed Charges</i>				Rp 9.701.844.015
<i>C. Plant overhead</i>				
1.	<i>Plant overhead (gaji + supervisi + perawatan)</i>	10%	TPC	Rp 122.590.936.856
<i>Manufacturing Cost</i>				Rp 1.064.402.168.246

4. *General Expenses* (Biaya Umum)

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

Tabel 9.3. *General Expenses*

II. <i>General Expenses</i>		Jumlah
A	Biaya Administrasi 15% (OL+ supervisi + perawatan)	Rp 5.535.600.000
B	Biaya Pemasaran dan Distribusi 10% TPC	Rp 122.590.936.856
C	Riset dan Pengembangan 2% TPC	Rp 24.518.187.371
D	<i>Finance</i> 10% TCI	Rp 8.862.476.084
Total <i>General Expenses</i>		Rp 161.507.200.311

5. *Total Production Cost* (TPC)

$$\begin{aligned} \text{TPC} &= \text{manufacturing cost} + \text{general expenses} \\ &= \text{Rp } 1.225.909.368.556 \end{aligned}$$

B. EVALUASI EKONOMI

Evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik metil klorida 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 dari pabrik metil klorida sebelum pajak adalah 87,921 % dan setelah pajak adalah 72,52 %.

2. *Pay Out Time* (POT)

Pay out time merupakan waktu minimum teoritis yang dibutuhkan untuk pengembalian modal tetap yang diinvestasikan atas dasar keuntungan setiap tahun setelah ditambah dengan penyusutan dan dihitung dengan menggunakan metode linier (Timmerhaus, hal 309). Waktu pengembalian modal Pabrik metil klorida adalah 1,05 tahun. Angka 1,05 tahun menunjukkan lamanya pabrik dapat mengembalikan modal dimulai sejak pabrik beroperasi. Menurut Vilbrandt (1959), waktu pengembalian modal maksimum untuk pabrik beresiko tinggi sesudah pajak selama 1,078 tahun.

3. *Break Even Point* (BEP)

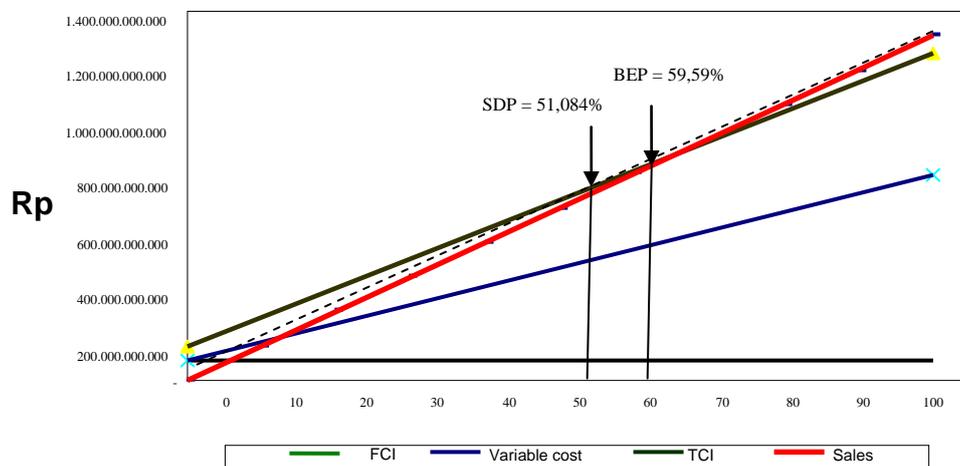
BEP adalah titik yang menunjukkan jumlah biaya produksi sama dengan jumlah pendapatan. Nilai BEP pada prarancangan pabrik metil klorida ini adalah 59,59 %. Nilai BEP tersebut menunjukkan pada saat pabrik beroperasi 59,59 % dari kapasitas maksimum pabrik 100%, maka pendapatan perusahaan yang masuk sama dengan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk sebesar 59,59 % tersebut.

4. *Shut Down Point* (SDP)

Nilai *Shut Down Point* (SDP) suatu pabrik merupakan level produksi di mana pada kondisi ini menutup pabrik lebih menguntungkan daripada mengoperasikannya. Keadaan ini terjadi bila *output* turun sampai di bawah

BEP dan pada kondisi di mana *fixed expenses* lebih kecil daripada selisih antara *total cost dan total sales*. Penurunan kapasitas terpasang terpaksa dilakukan bila bahan baku kurang dan untuk menjaga ketersediaan produk di pasaran atau menjaga harga produk di pasaran. Dari analisis ekonomi, diketahui nilai SDP pabrik metil klorida adalah 51,084 %.

Grafik BEP, SDP ditunjukkan pada Gambar 9.1



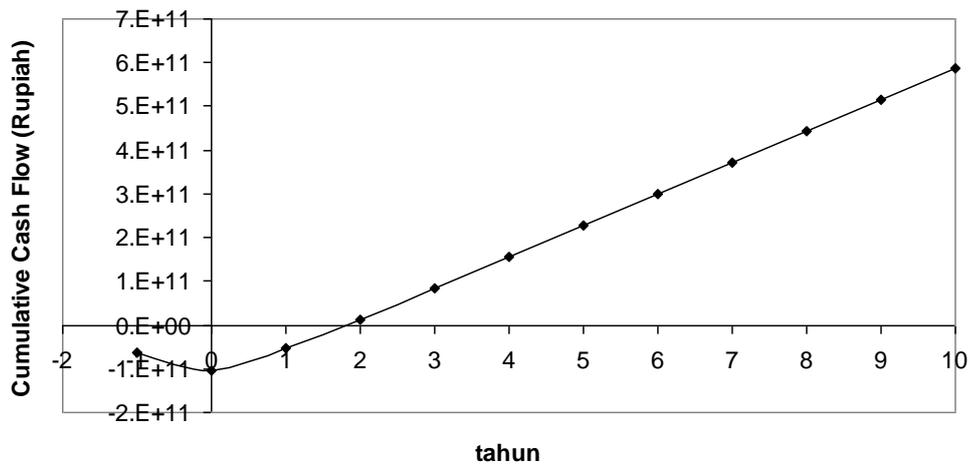
Gambar 9.1 Kurva Break Even Point dan Shut Down Point

5. Discounted Cash Flow

Metode *discounted cash flow* merupakan analisis kelayakan ekonomi yang berdasarkan aliran uang masuk selama masa usia ekonomi pabrik. Nilai *Internal Rate of Return (IRR)* atau *Discounted Cash Flow Rate of Return* merupakan suku bunga yang menghasilkan harga *net present value* pada akhir umur pabrik sama dengan nol. Dari analisis ekonomi, diketahui tingkat suku

bunga maksimum agar modal dapat diperoleh kembali di akhir umur pabrik sebesar 59,1664 %.

Nilai DCF tersebut menunjukkan bahwa investasi modal di pabrik metil klorida lebih menguntungkan daripada di bank karena suku bunga bank lebih kecil dibandingkan suku bunga dari hasil investasi di pabrik.



Gambar 9.2. Kurva *Cummulative Cash Flow* metode DCF