

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 *pulp unbleached* ditunjukkan pada Tabel 9.1 berikut ini.

Tabel 9.1. *Fixed capital investment*

TABEL FIXED CAPITAL INVESTMENT		
1. <i>Direct Cost</i>		
- Purchased equipment-delivered	Rp	49.225.191.499
- Purchased equipment installation	Rp	19.690.076.600
- Instrumentation dan controls	Rp	7.383.778.725
- Piping (Biaya perpipaan)	Rp	14.767.557.450
- Electrical (installed)	Rp	4.922.519.150
- Buildings	Rp	9.845.038.300
- Yard improvement	Rp	7.383.778.725
- Service facilities	Rp	24.612.595.749
- Tanah	Rp	2.,953.511.490
Total Direct Cost	Rp	140.784.047.686
2. <i>Indirect Cost</i>		
- Engineering and supervision	Rp	17.228.817.025
- Construction expenses	Rp	17.228.817.025
Total indirect Cost	Rp	34.457.634.049
- Contractor's fee	Rp	20.152.793.400
- Biaya Tak terduga	Rp	6.133.,458.861
Total	Rp	26.286.252.260
Fixed Capital Investment	Rp	201.527.933.996

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 Pulp Unbleached adalah Rp 35.563.753.058

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.

Tabel 9.2 *Manufacturing cost*

1. <i>Direct manufacturing cost</i>		
- <i>Raw Material</i>	Rp 61.511.763.123	
- <i>Operating labor</i>	Rp 24.680.675.467	
- <i>Direct supervisory</i> (pengawas)	Rp 3.702.101.320	
- <i>Utilitas</i>	Rp 46.038.920.458	
- <i>Maintenance and repair cost</i>	Rp 16.122.234.720	
- <i>Operating supplies</i>	Rp 1.007.639.670	
- <i>Laboratory charges</i>	Rp 3.702.101.320	
Total <i>Direct manufacturing cost</i>		Rp 156.765.436.077
2. <i>Fixed Charges</i>		
- <i>Depresiasi</i>	Rp 20.349.694.166	
- <i>Pajak lokal</i>	Rp 6.045.838.020	
- <i>Asuransi</i>	Rp 1.612.223.472	
Total <i>Fixed Charges</i>		Rp 28.007.755.657
3. <i>Plant Overhead Cost (POC)</i>		Rp 22.252.505.753
Total <i>Manufacturing cost</i>		Rp 207.025.697.488

❖ *General Expenses* (Biaya Umum)

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

Tabel 9.3 *General expenses*

TABEL GENERAL EXPENSES	
1. <i>Administrative cost</i>	Rp 10.650.000.000
2. <i>Distribution and Selling Cost</i>	Rp 12.340.337.733
3. <i>Research and Development Cost</i>	Rp 12.340.337.733
4. <i>Financing (interest)</i>	Rp 11.854.584.353
Total General Expenses	Rp 47.185.259.819
Total Product Cost (TPC) = Manufacturing Cost + General expenses	Rp 254.210.957.307

Tabel 9.4 Biaya administrasi

Jabatan	Gaji/bulan (Rp)	Jumlah	Gaji total/tahun (Rp)
Dewan Komisaris	35,000,000	2	840.000.000
Direktur	20,000,000	3	720.000.000
Staf Ahli	15,000,000	2	360.000.000
Manager	10,000,000	4	480.000.000
Kepala seksi	8,000,000	9	864.000.000
Sekretaris Direktur	3,500,000	3	126.000.000
Sekretaris Manager	3,500,000	4	168.000.000
Karyawan shift, terdiri dari :			
Proses	5,000,000	54	3.240.000.000
Utilitas	5,000,000	30	1.800.000.000
Quality Control	3,000,000	12	432.000.000
Keamanan	1,500,000	12	216.000.000
Karyawan non shift, terdiri dari :			
Kepegawaian	2,000,000	2	48.000.000
Diklat	2,000,000	2	48.000.000
Humas	2,000,000	2	48.000.000
Rumah Tangga	1,500,000	2	36.000.000
Keuangan	2,000,000	2	48.000.000
Akunting	2,000,000	2	48.000.000

Tabel 9.4 Biaya administrasi (lanjutan)

Jabatan	Gaji/bulan (Rp)	Jumlah	Gaji total/tahun (Rp)
Impor	2,000,000	2	48.000.000
Ekspor	2,000,000	2	48.000.000
Lokal	2,000,000	2	48.000.000
Pemeliharaan	4,000,000	4	192.000.000
Litbang	3,500,000	2	84.000.000
Pemasaran	2,000,000	2	48.000.000
Distribusi	2,000,000	2	48.000.000
Gudang	2,000,000	4	96.000.000
Dokter	3,000,000	2	72.000.000
Cleaning service	1,000,000	4	4.000.000
Perawat	2,000,000	2	48.000.000
Supir	1,500,000	9	162.000.000
Peralatan kantor			30.000.000
Legal, Fee & Auditing			50.000.000
Komunikasi			150.000.000
Total Administrative cost		184	10.650.000.000

4. Total Production Cost (TPC)

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

$$= \text{Rp } 246.806.754.667$$

B. Evaluasi Ekonomi

Evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik *pulp unbleached* 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)

Return On Investment merupakan perkiraan keuntungan yang dapat diperoleh per tahun didasarkan pada kecepatan pengembalian modal tetap yang diinvestasikan (Timmerhaus, hal 298). Laba pabrik setelah pajak

Rp 40.289.239.130. Pada perhitungan ROI, laba yang diperoleh adalah laba setelah pajak. Nilai ROI pabrik Pulp unbleached adalah 16,99%. Berdasarkan Tabel 6.21 hal 254 Vilbrant 1959 kriteria nilai persen ROI minimum untuk beragam pabrik adalah:

Tabel 9.5 *Minimum acceptable percent return on investment*

Industri	Persen <i>Return on Investment</i>					
	Sebelum Pajak			Sesudah Pajak		
	<i>Low</i>	<i>Avr</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>Avr</i>	<i>High</i>
<i>Chemical proses</i>	15	30	45	7	15	21
<i>Drugs</i>	25	43	56	13	23	30
<i>Petroleum</i>	18	29	40	12	20	28
<i>Metal</i>	10	17	25	5	9	13

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 *Pulp Unbleached* adalah 3,91 tahun. Angka 3,91 tahun menunjukkan lamanya pabrik dapat mengembalikan modal dimulai sejak pabrik beroperasi. Berdasarkan kriteria nilai persen ROI minimum untuk beragam pabrik (Tabel 6.21 Vilbrant 1959), maka kriteria maksimal *payback period* (payout time) untuk beragam pabrik adalah:

Tabel 9.6. *Acceptable payout time* untuk tingkat resiko pabrik

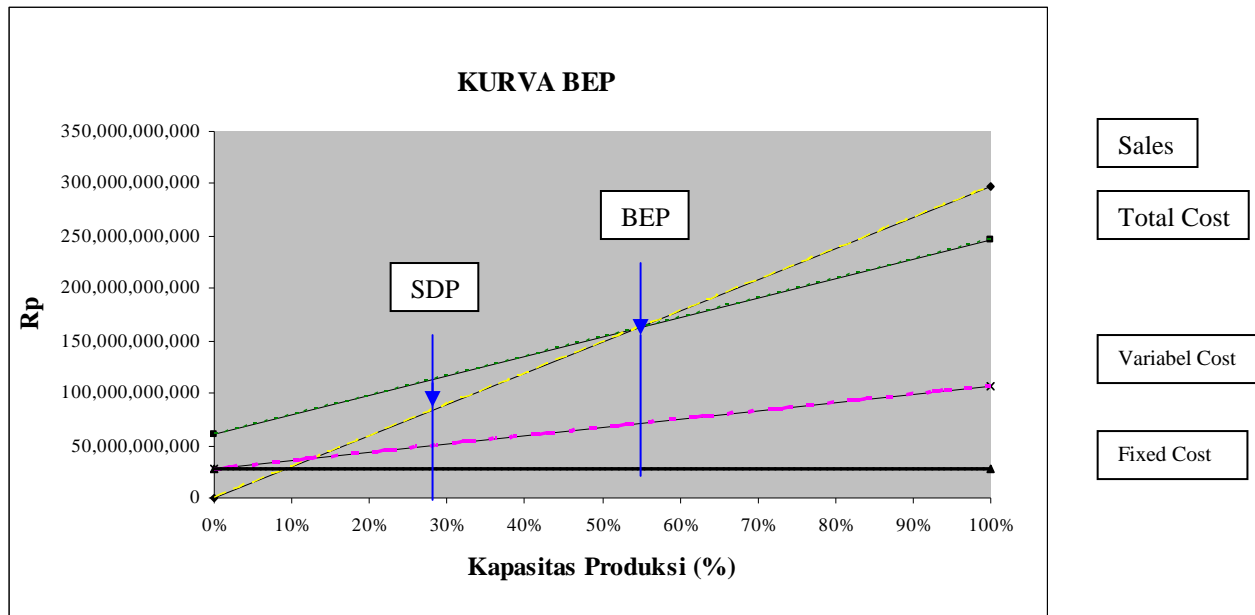
Industri	Pay Out Time					
	Sebelum Pajak			Sesudah Pajak		
	<i>Low</i>	<i>Avr</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>Avr</i>	<i>High</i>
<i>Chemical proses</i>	6,7	3,3	2,2	14,3	6,7	4,8
<i>Drugs</i>	4,0	2,3	1,8	7,7	4,3	3,3
<i>Petroleum</i>	5,6	3,4	2,5	8,3	5,0	3,6
<i>Metal</i>	10,0	5,9	4,0	20,0	11,1	7,7

3. *Break Even Point* (BEP)

BEP adalah titik yang menunjukkan jumlah biaya produksi sama dengan jumlah pendapatan. Nilai BEP pada prarancangan Pabrik *Pulp Unbleached* ini adalah 54,93%. Nilai BEP tersebut menunjukkan pada saat pabrik beroperasi 54,93% dari kapasitas maksimum pabrik 100%, maka pendapatan perusahaan yang masuk sama dengan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk sebesar 54,93% tersebut.

4. *Shut Down Point* (SDP)

Shut down point adalah suatu titik di mana pada kondisi itu jika proses dijalankan maka perusahaan akan mengalami kerugian yang senilai dengan *Fixed cost*. Jika pabrik beroperasi pada kapasitas di bawah SDP maka akan mengalami kerugian yang sangat besar sehingga pabrik lebih baik di tutup. Nilai SDP pada prarancangan pabrik *pulp unbleaced* ini adalah 29,87 %, jadi pabrik *pulp unbleaced* akan mengalami kerugian jika beroperasi di bawah 29,87% dari kapasitas produksi total. Grafik BEP, SDP ditunjukkan pada Gambar 9.1 berikut ini.



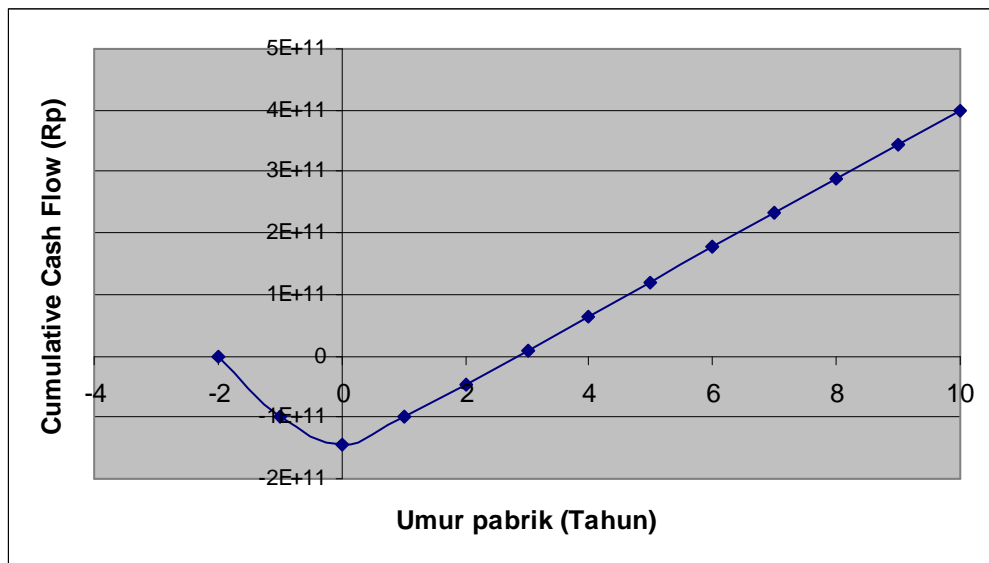
Gambar 9.1. Grafik Analisa Ekonomi

C. Angsuran Pinjaman

Total pinjaman pada prarancangan pabrik Pulp ini adalah 30% dari total investasi yaitu Rp 71.127.506.116. Angsuran pembayaran pinjaman tiap tahun ditunjukkan pada lampiran E Tabel E.10.

D. Discounted Cash Flow (DCF)

Metode *discounted cash flow* merupakan analisa kelayakan ekonomi yang berdasarkan aliran uang masuk selama masa usia ekonomi pabrik. Periode pengembalian modal secara *discounted cash flow* ditunjukkan pada Tabel E.10. lampiran E dan kurva *Cummulative Cash Flow* (Gambar 9.2). *Payout time* pabrik pulp adalah 3,9 tahun dan *internal rate of return* pabrik pulp adalah 20,509 %.



Gambar 9.2 Kurva *Cummulative Cash Flow* Metode *Discounted Cash Flow*

Hasil evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik *pulp unbleaced* disajikan dalam Tabel di bawah ini :

Tabel 9.7 Hasil uji kelayakan ekonomi

No	Analisa Kelayakan	Persentase (%)	Batasan	Keterangan
1.	ROI	16,99 %	Min. 15 %	Layak
2.	POT	3,91 tahun	Maks. 6,7 tahun	Layak
3.	BEP	54,93 %	30 – 60%	Layak
4.	SDP	29,87 %		
5.	DCF	20,509 %	Min. 15 %	Layak