

## 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 asam salisilat ditunjukkan pada Tabel 9.1 berikut ini:

Tabel 9.1 *Fixed Capital Investment*

<i>Direct Cost</i>		
- <i>Purchased equipment-delivered</i>	Rp	217.189.279.051
- <i>Purchased equipment installation</i>	Rp	54.297.319.763
- <i>Instrumentation dan controls (installed)</i>	Rp	65.156.783.715
- <i>Piping (Biaya perpipaan)</i>	Rp	67.328.676.506
- <i>Electrical (installed)</i>	Rp	32.578.391.858
- <i>Buildings</i>	Rp	102.078.961.154
- <i>Yard improvement</i>	Rp	21.718.927.905
- <i>Service facilities</i>	Rp	86.875.711.620
- <i>Tanah</i>	Rp	17.375.142.324
<b>Total Direct Cost</b>		<b>Rp. 664.599.193.896</b>
<i>Indirect Cost</i>		
- <i>Engineering and supervision</i>	Rp	66.459.919.390
- <i>Construction expenses</i>	Rp	66.459.919.390
- <i>Contractor Fee</i>	Rp	26.583.967.756
- <i>Biaya tak terduga</i>	Rp	93.648.068.231
- <i>Plant start Up</i>	Rp	18.729.613.646
<b>Total indirect Cost</b>		<b>Rp. 271.881.488.412</b>
<b>Fixed Capital Investment (FCI)</b>	<b>Rp</b>	<b>936.480.682.308</b>
<b>Working Capital Investment (WCI)</b>	<b>Rp</b>	<b>165.261.296.878</b>
<b>Total Cost Investment</b>		<b>Rp 1.101.741.979.186</b>

## 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 asam salisilat adalah Rp. 165.261.296.878

### 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

<i>1. Direct manufacturing cost</i>		
-	<i>Raw Material</i>	Rp 1.570.898.710.112
-	<i>Utilitas</i>	Rp 503.606.930.679
-	<i>Maintenance and repair cost</i>	Rp 93.648.068.231
-	<i>Operating labor</i>	Rp 351.087.564.565
-	<i>Direct supervisory (pengawas)</i>	Rp 35.108.756.456
-	<i>Operating supplies</i>	Rp 9.364.806.823
-	<i>Laboratory charges</i>	Rp 52.663.134.685
-	<i>Patent and Royalty</i>	Rp -
<b>Total <i>Direct manufacturing cost</i></b>		<b>Rp 2.616.377.971.551</b>
<i>2. Fixed Charges</i>		
-	Depresiasi	Rp 191.379.294.908
-	Pajak lokal	Rp 18.729.613.646
-	Asuransi	Rp 9.364.806.823
<b>Total <i>Fixed Charges</i></b>		<b>Rp. 219.473.715.377</b>
<i>3. Plant Overhead Cost (POC)</i>		<b>Rp. 351.087.564.565</b>
<b>Manufacturing cost</b>		<b>Rp 3.186.939.251.492</b>

#### 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 salisilat ditunjukkan pada Tabel 9.3 berikut ini.

Tabel 9.3 *General Expenses*

General Expenses		
<i>Administrative cost</i>	Rp	23.088.000.000
<i>Distribution and Selling Cost</i>	Rp	70.217.512.913
<i>Research and Development Cost</i>	Rp	175.543.782.282
<i>Financing (interest)</i>	Rp	55.087.098.959
<b>General Expenses</b>	<b>Rp</b>	<b>323.936.394.155</b>

Tabel 9.4. Biaya Administratif

Jabatan	Gaji/ bulan (Rp)	Jumlah	Gaji Total/tahun (Rp)
Direktur Utama	50.000.000	1	600.000.000
Direktur Teknik dan Produksi	40.000.000	1	480.000.000
Direktur Pemasaran dan Keuangan	40.000.000	1	480.000.000
Staff Ahli	29.000.000	2	696.000.000
Sekretaris	10.000.000	3	360.000.000
Kepala Bagian Produksi	15.000.000	1	180.000.000
Kepala Bagian Teknik	15.000.000	1	180.000.000
Kepala Bagian Pemasaran	15.000.000	1	180.000.000
Kepala Bagian Umum	15.000.000	1	180.000.000
Kepala Bagian Keuangan	15.000.000	1	180.000.000
Kepala Seksi Proses	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Litbang	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Lab. dan PP	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Utilitas	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Pemeliharaan	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Penjualan	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Pembelian	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Personalialia	12.000.000	1	144.000.000

Kepala Seksi Humas	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Keamanan	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Administrasi	12.000.000	1	144.000.000
Kepala Seksi Kas	12.000.000	1	144.000.000
Karyawan Bagian Proses	11.000.000	44	5.808.000.000
Karyawan Bagian LITBANG	11.000.000	3	396.000.000
Karyawan Bagian Laboratorium	11.000.000	3	396.000.000
Karyawan Bagian PP	11.000.000	3	396.000.000
Karyawan Bagian Utilitas	11.000.000	60	7.920.000.000
Karyawan Bagian Pemeliharaan	7.000.000	3	252.000.000
Karyawan Bagian Humas	7.000.000	3	252.000.000
Karyawan Bagian Personalia	7.000.000	3	252.000.000
Karyawan Bagian Administrasi	7.000.000	3	252.000.000
Karyawan Bagian Pemasaran	7.000.000	4	336.000.000
Karyawan Bagian Keuangan	7.000.000	4	336.000.000
Satpam	5.000.000	8	480.000.000
Sopir	5.000.000	4	240.000.000
Pesuruh	5.000.000	4	240.000.000
<i>Cleaning Service</i>	5.000.000	4	240.000.000
Dokter	10.000.000	2	240.000.000
Paramedis	6.000.000	4	288.000.000
<b>Total Administrative cost</b>		<b>184</b>	<b>23.568.000.000</b>

5. *Total Production Cost (TPC) :*

TPC = *Manufacturing Cost + General Expenses*

TPC = Rp 3.511.669.034.076,840

## B. Evaluasi Ekonomi

Evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik asam salisilat dapat 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, 2003, hal 298). Laba pabrik setelah pajak adalah Rp 322.146.448.196, pada perhitungan ROI, laba yang diperoleh adalah laba setelah pajak. Nilai ROI pabrik asam salisilat adalah 29,24 %. 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, 2003, hal 309). Waktu pengembalian modal pabrik asam salisilat adalah 2,3 tahun. Angka 2,3 tahun menunjukkan lamanya pabrik dapat mengembalikan modal dimulai sejak pabrik beroperasi. Berdasarkan kriteria maksimal *payback period* (*payout time*) untuk beragam pabrik adalah berdasarkan Tabel 6.21 Vilbrant 1959 dapat dilihat pada Tabel 9.6.

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

Industri	<i>Pay Out Time</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>	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 asam salisilat ini adalah 43,68 %. Nilai BEP tersebut menunjukkan pada saat pabrik beroperasi 43,68 % dari kapasitas maksimum pabrik 100%, maka pendapatan perusahaan

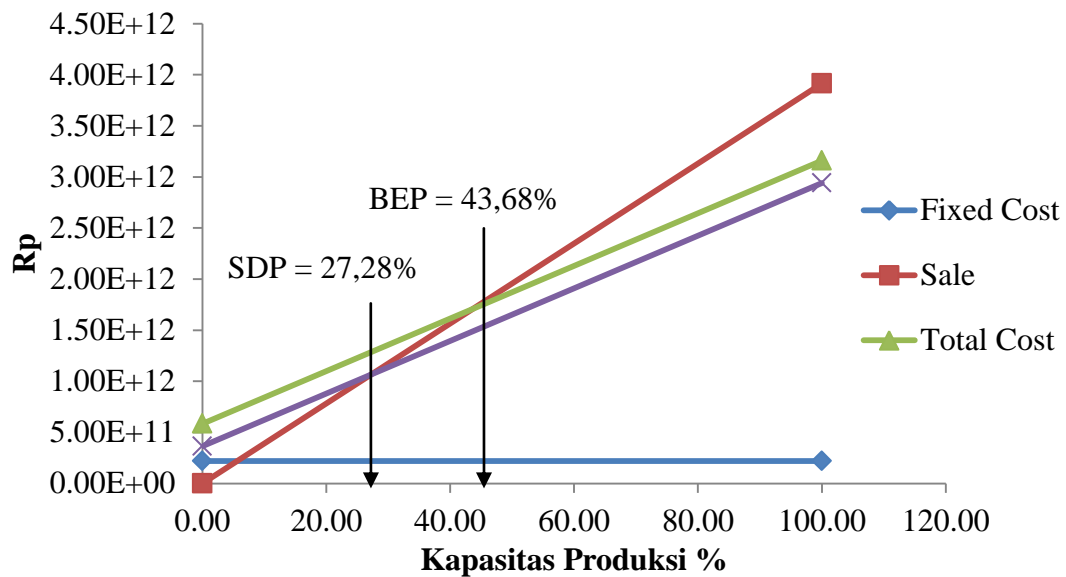
yang masuk sama dengan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk sebesar 43,68% tersebut.

#### 4. *Shut Down Point* (SDP)

Nilai *Shut Down Point* (SDP) suatu pabrik merupakan level produksi di mana pada kondisi ini lebih baik menutup pabrik daripada mengoperasikannya.

Nilai SDP pada prarancangan pabrik asam salisilat ini adalah 27,28%, jadi pabrik akan tutup jika beroperasi di 27,28% dari kapasitas produksi total.

Grafik BEP, SDP ditunjukkan pada Gambar 9.1



Gambar 9.1 Grafik Analisis Ekonomi



### **C. Angsuran Pinjaman**

Total pinjaman pada prarancangan pabrik asam salisilat ini adalah 30% dari total investasi yaitu Rp 94.842.045.167. Angsuran pembayaran pinjaman tiap tahun ditunjukkan pada lampiran E.

### **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 lampiran E dan kurva *Cummulative Cash Flow* (Gambar 9.2). *Payout time* pabrik asam salisilat adalah 2,3 tahun dan *rate of return* pabrik asam salisilat adalah 26,99%.