



BAB X

ANALISA EKONOMI

Dalam merencanakan suatu pabrik, analisa ekonomi sangatlah penting artinya di samping persoalan teknis peralatan yang telah dibahas pada bab - bab sebelumnya, karena dari perhitungan ekonomi inilah akan dapat diketahui apakah pabrik yang akan direncanakan ini dapat menguntungkan atau tidak, bila dipandang dari segi komersial. Di dalam analisa ekonomi ini senantiasa berhubungan dengan modal, baik sebagai investasi maupun untuk kebutuhan lainnya. Dalam analisa ekonomi yang perlu diperhatikan adalah :

- 1 Modal (Total Capital Investment).
- 2 Biaya Produksi (Total Production Cost).
- 3 Keuntungan atau laba (Profitability).

X. 1 Modal (Total Capital Investment)

Total Capital Investment merupakan modal yang harus disediakan untuk mendirikan suatu pabrik dan ditambah dengan biaya pelaksanaan pabrik tersebut untuk beberapa waktu.

Total Capital Investment dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu :

A. Modal Tetap (Fixed Capital Investment)

Fixed Capital Investment adalah modal yang dipergunakan untuk keperluan pembelian peralatan pabrik hingga peralatan tersebut dapat dioperasikan.

Fixed Capital Investment dibagi menjadi 2, yaitu :

- a) Biaya Langsung (Direct Cost), meliputi :
 1. Pembelian alat-alat persediaan
 - Alat – alat yang tertera dalam flow skema
 - Suku cadang alat – alat dan alat – alat yang tidak terpasang
 - Cadangan inflasi untuk pembelian alat baru
 - Biaya perkapalan
 - Pajak, asuransi dan bea cukai
 - Penyediaan biaya apabila ada modifikasi peralatan
 2. Instalansi
 - Peralatan yang dibeli sesuai dengan skema
 - Membuat pondasi, isolasi, penyangga dan pengecatan
 3. Instrumentasi dan alat kontrol
 - Pembelian dan pemasangan alat-alat kontrol serta alat-alat instrumentasi



4. Perpipaan
 - Harus diperhatikan adalah bahan konstruksinya, fitting, valve, isolasi dan alat – alat pembantu
 5. Alat-alat listrik dan bahan-bahan yang lainnya
 - Panel
 - Kabel
 - Grounding
 6. Bangunan
 - Bangunan menurun dibawah atau diatas
 - Bangunan untuk alat – alat dan instrumentasi
 - Bangunan untuk pemeliharaan.
 - Bangunan untuk perbaikan
 7. Tanah dan perbaikan tanah
 - Pembelian dan pembebasan tanah
 - Pembuatan sistem drainase
 - Pembuatan jalan
 - Pembuatan pagar
 - Pembuatan tempat paker
 8. Fasilitas lain
 - Utilitas
 - Air buangan
 - Distribusi dan pengepakan
- b) Biaya Tidak Langsung (indirect Cost) meliputi :
1. Biaya Engineering dan supervise (teknik dan pengawasan)
 2. Biaya pemborong
 3. Biaya tak terduga
 4. Konstruksi dan biaya proyek

Jadi :

Fixed Capital Investment (FCI) = Direct Cost (DC) + Indirect Cost (IC)

B. Modal Kerja (Working Capital Investment)

Working Capital Investment adalah modal yang dipergunakan untuk menjalankan pabrik yang berhubungan dengan laju produksi dalam beberapa waktu tertentu, terdiri atas :

- Modal kerja yang dibutuhkan untuk bahan baku dan persediaannya
- Modal untuk biaya – biaya produksi
- Modal untuk pembayaran pajak



- Modal untuk pembayaran gaji karyawan dan upah buruh

Jadi :

$$\text{Total Capital Investment (TCI)} = \text{Fixed Capital Investment (FCI)} + \text{Working Capital Investment (WCI)}$$

X.2 Harga Peralatan

Karena harga peralatan cenderung naik tiap tahun, maka untuk menentukan harga sekarang, ditaksir dari harga-harga tahun sebelumnya berdasarkan indeks harga. Daftar harga alat secara keseluruhan dapat dilihat pada www.matche.com

Penentuan Total Capital Investment (TCI)

Total Capital Investment adalah jumlah modal yang harus disediakan untuk sebuah pabrik dan pembuatannya, ditambah dengan biaya pabrik untuk beberapa waktu. Total Capital Investment dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

- A. Fixed Capital Investment :
 - *Direct Cost* (biaya langsung)
 - *Indirect Cost* (biaya tidak langsung)
- B. Working Capital Investment
 - Biaya penyimpanan bahan baku
 - Biaya penyimpanan produk
 - Modal cadangan : uang kas, pajak , biaya operasi

X.3 Biaya Produksi (Total Production Cost)

Total Production Cost adalah biaya yang dipergunakan untuk operasi pabrik dan biaya perjalanan produk, terdiri atas :

- A. Biaya Pembuatan (Manufacturing Cost) adalah biaya yang dikeluarkan suatu perusahaan yang berhubungan dengan operasi pabrik, meliputi :
 1. Biaya Pembuatan (Manufacturing Cost) adalah biaya yang dikeluarkan suatu perusahaan yang berhubungan dengan operasi pabrik, meliputi :
 - Biaya bahan baku
 - Utilitas
 - Pengepakan
 2. Biaya Tetap (Fixed Charge Cost) adalah biaya yang selama satu periode kerja tidak mengalami perubahan, meliputi :
 - Depresiasi
 - Pajak



- Asuransi
 - Bunga Pinjaman
 - Patent dan royaltis
3. Biaya Teratur (Regulated Cost) yaitu jenis-jenis biaya yang tergantung kepada tingkat produksi tetapi tidak sebanding, meliputi:
- Buruh
 - Biaya over head (Plan Over Head), meliputi :
 1. Biaya Pengobatan
 2. Keamanan
 3. Biaya lembur
 4. Biaya pengepakan
 5. Kafetaria
 6. Rekreasi
 7. Sewa gedung
 - Perbaikan dan pemeliharaan

B. Biaya Pengeluaran Umum (General Expenses)

General Expenses adalah biaya yang dikeluarkan untuk operasi pabrik, meliputi :

- Biaya administrasi
- Biaya untuk penelitian dan pengembangan

Jadi :

Total Production Cost (TPC) = Manufacturing Cost + General Expenses

Pengeluaran biaya terdiri dari atas :

1. Fixed Cost (FC)

Adalah biaya yang tidak tergantung dari laju produksi, terdiri atas :

- Depresiasi
- Asuransi
- Pajak lokal dan bunga

2. Semi Variabel Cost

Adalah segala pengeluaran yang tidak berbanding lurus dengan laju produksi, terdiri atas :

- Biaya administrasi
- Perawatan dan perbaikan
- Upah karyawan
- Biaya pemasaran
- Biaya laboratorium



- Biaya penelitian dan pengembangan
 - Plant Over Head
3. Variabel Cost
- Adalah segala biaya yang dikeluarkan berbanding lurus dengan laju produksi, terdiri atas :
- Biaya bahan baku dan bahan pembantu
 - Biaya utilitas

X.4 Keuntungan (Profitability)

Suatu pabrik dinyatakan menguntungkan atau tidak, dapat dilihat dari perhitungan – perhitungan :

1. Internal Rate of Return (IRR)
Adalah laju pengembalian yang dapat dihitung dari laba yang dapat dibagi modal.
2. Pay Back Period (PBP)
Adalah waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian modal.
3. Break Event Point (BEP)
Adalah titik dimana hasil penjualan sama dengan biaya yang dikeluarkan.

Harga Peralatan

Karena harga peralatan tiap tahun cenderung naik, maka untuk menentukan harga sekarang ditaksir dari harga-harga tahun sebelumnya berdasarkan indeks harga. Contoh perhitungan harga alat dan daftar harga alat secara keseluruhan dapat dilihat pada appendix E.

1. Penentuan Total Capital Investment (TCI)

Proses : Solid-Fluid Process

a. Modal Tetap (Fixed Cost)

* Biaya Langsung (Direct Cost)

No	Komponen	Persentase	Harga
1	Harga Peralatan (E)		56.136.046.108,4044
2	Isolasi (8-9% E)	9%	5.052.244.149,7564
3	Instalasi (45% E)	45%	25.261.220.748,7820
4	Instrumentasi & Control (30% E)	30%	16.840.813.832,5213
5	Perpipaan (10-80% E)	80%	44.908.836.886,7236
6	Kelistrikan (8-20% E)	20%	11.227.209.221,6809
7	Harga FOB (Free On Board) (F)		159.426.370.947,8690
8	Ongkos Kapal Laut 15% (F)	15%	23.913.955.642,1803
9	Cost & Freight (G)		318.852.741.895,7370



10	Asuransi (1% G)	1%	3.188.527.418,9574
11	Cost Insurance Freight (H)		322.041.269.314,6950
12	Biaya Angkut ke Plant Site (20% H)	20%	64.408.253.862,9389
13	Building		54.390.000.000,0000
14	Service Facilities (55% E)	55%	39.295.232.275,8831
15	Perbaikan Halaman (12% E)	12%	6.736.325.533,0085
16	Tanah		30.000.000.000,0000

Direct Cost

516.871.080.986,5250

*** Biaya Tidak Langsung (Indirect Cost)**

No	Komponen	Persentase	Harga
17	Engineering and Supervision (32% E)	32%	17.963.534.754,69
18	Biaya Konstruksi (34% E)	34%	19.086.255.676,86
19	Biaya Tidak Terduga (37% E)	37%	20.770.337.060,11
20	Ongkos Kontraktor (19% E)	19%	10.665.848.760,5968
21	Legal Expenses (4% E)	4%	2.245.441.844,3362

Indirect Cost

70.731.418.096,590

$$\begin{aligned}\text{Fixed Capital Investment (FCI)} &= \text{Direct Cost} + \text{Indirect Cost} \\ &= 516.871.080.986,53 + 70.731.418.096,59 \\ &= \text{Rp } 587.602.499.083,115\end{aligned}$$

2. Penentuan Total Production Cost (TPC)

a. Manufacturing Cost

*** Biaya Produksi Langsung (Direct Production Cost) (Variable Cost)**

No	Komponen	Persentase	Harga
1	Bahan Baku (1 tahun)		482.929.108.928,571
2	Gaji Karyawan (1 tahun)		11.091.600.000,0000
3	Biaya Supervisi (15% No.2)	15%	1.663.740.000,0000
4	Biaya Utilitas (1 tahun)		11.110.149.891,3189
5	Biaya Pemeliharaan & Perbaikan (6% FCI)	6%	13.994.609.956,6934
6	Operating Supplies (1% FCI)	1%	2.332.434.992,7822
7	Biaya Laboratorium (10% No.2)	10%	1.109.160.000,0000

Direct Production Cost

524.230.803.769,366



Perhitungan Bunga Bank, R :

Komposisi Modal :

Modal Sendiri = 60%

Modal Pinjaman = 40%

Lama Pengembalian Pinjaman n = 10 tahun

Rate bunga sebesar = 9,3% (Bank BCA Kredit Pembangunan Aset)

Pengembalian Pinjaman = Ansuran Pokok + Bunga Bank

Maka Bunga Bank :
$$\frac{0,4 \text{ TCI} (1 + \text{Bunga})^N}{10}$$

Bunga Bank :
$$\frac{0,4 \text{ TCI} (1 + 9,3\%)^{10}}{10}$$

$$= 0,0973 \text{ TCI}$$

Perhitungan Depresiasi :

* Depresiasi Alat

Harga Alat = 56.136.046.108,4044

Harga Alat akhir masa pakai = 5.613.604.610,8404

(10% Harga Alat)

Depresiasi alat selama 10 tahun :

$$= \frac{\text{Harga Alat} - \text{Harga Alat akhir masa pakai}}{n}$$

$$= \frac{56.136.046.108,40 - 5.613.604.610,8404}{10}$$

$$= 5.052.244.149,7564$$

* Depresiasi Bangunan

Harga Bangunan = 54.390.000.000,0000

Harga Bangunan akhir masa pakai = 5.439.000.000,0000

(10% Harga Bangunan)

Depresiasi alat selama 10 tahun :

$$= \frac{\text{Harga Bangunan} - \text{Harga Bangunan akhir masa pakai}}{n}$$

$$= \frac{54.390.000.000,00 - 5.439.000.000,0000}{10}$$

$$= 4.895.100.000,0000$$



$$\begin{aligned} \text{Total Depresiasi} &= \text{Depresiasi Alat} + \text{Depresiasi Bangunan} \\ &= 5.052.244.149,7564 + 4.895.100.000,0000 \\ &= 9.947.344.149,7564 \end{aligned}$$

3. Fixed Charge (Fixed Cost)

No	Komponen	Persentase	Harga
1	Depresiasi		9.947.344.149,7564
2	Pajak (1% FCI)	1%	5.876.024.990,8312
3	Asuransi (1% FCI)	1%	5.876.024.990,8312
4	Sewa	10%	8.439.000.000,0000
5	Bunga Bank		0,0973 TCI
Fixed Charge			30.138.394.131,4187 + 0,097 TCI
Fixed Charge			93.429.932.346,6663

4. Biaya Plant Overhead

(50-70% x (Gaji Karyawan + Supervisi + Pemeliharaan dan Perbaikan))

No	Komponen	Harga
1	Gaji Karyawan	11.091.600.000,0000
2	Biaya Pemeliharaan & Perbaikan	13.994.609.956,6934
3	Biaya Supervisi	1.663.740.000,0000
Biaya Plant Overhead		16.049.969.974,0160

Total Manufacturing Cost

$$\begin{aligned} &= \text{Direct Production Cost} + \text{Fixed Charge} + \text{Plant Overhead} \\ &= 524.230.803.769,366 + 30.138.394.131,42 + 0,097333 \text{ TCI} \\ &\quad + 16.049.969.974,0160 \\ &= \mathbf{570.419.167.874,8000} + \mathbf{0,097333 \text{ TCI}} \\ &= 633.710.706.090,0480 \end{aligned}$$

5. General Expenses

No	Komponen	Persentase	Harga
1	Biaya Administrasi (20%(gaji+supervisi+pemeliharaan))	20%	5.349.989.991
2	Biaya Distribusi & Pemasaran (10% TPC)	10%	10%
3	Biaya Penelitian & Pengembangan (5% TPC)	5%	5%



$$\begin{aligned} \text{General Expenses} &= 5.349.989.991,3387 + 15\% \text{ TPC} \\ \text{General Expenses} &= 118.125.406.946,8780 \end{aligned}$$

*** Menghitung TPC**

$$\begin{aligned} \text{Total Production Cost (TPC)} &= \text{Manufacturing Cost} + \text{General Expenses} \\ \text{TPC} &= 570.419.167.875 + 0,097333 \text{ TCI} + \\ &= 5.349.989.991,3387 + 15\% \text{ TPC} \\ 0,85 \text{ TPC} &= 575.769.157.866,14 + 0,097333 \text{ TCI} \\ \text{TPC} &= 677.375.479.842,516 + 0,1145 \text{ TCI} \end{aligned}$$

*** Menghitung TCI**

$$\begin{aligned} \text{TCI} &= \text{FCI} + \text{WCI} \\ \text{TCI} &= 587.602.499.083,1150 + \text{WCI} \end{aligned}$$

6. Penentuan Work Capital Investment (WCI)

WCI adalah biaya penyimpanan bahan baku dalam periode A bulan

$$\text{WCI} = \text{A Bulan} \times \frac{\text{TPC}}{12}$$

Asumsi : Periode Penyimpanan Bahan Baku (A) = 1 Bulan

$$\text{WCI} = 1 \text{ Bulan} \times \frac{677.375.479.842,516 + 0,1145 \text{ TCI}}{12}$$

$$\text{WCI} = 1 \times \frac{677.375.479.843 + 0,115 (587.602.499.083 + \text{WCI})}{12}$$

$$\text{WCI} = 1 \times \frac{677.375.479.843 + 67.286.249.137,79 + 0,115 \text{ WCI}}{12}$$

$$\text{WCI} = 1 \times \frac{744.661.728.980,310 + 0,115 \text{ WCI}}{12}$$

$$\text{WCI} = 62.055.144.081,6925 + 0,0095 \text{ WCI}$$

$$0,9905 \text{ WCI} = 62.055.144.081,6925$$

$$\text{WCI} = \text{Rp } 62.653.009.419,7438$$

$$\text{TCI} = \text{FCI} + \text{WCI}$$

$$\text{TCI} = 587.602.499.083,1150 + 62.653.009.419,7438$$

$$= \text{Rp } 650.255.508.502,8590$$

$$\text{TPC} = 677.375.479.842,516 + 0,1145 \text{ TCI}$$



$$\begin{aligned} &= 677.375.479.842,516 + 0,1145 (650.255.508.502,8590) \\ &= \text{Rp } 751.836.113.036,9250 \end{aligned}$$

7. Analisa Ekonomi

Metode yang dipakai adalah **Discounted Cash Flow**

A. Asumsi yang diambil

1. Modal

- Modal sendiri = 60%
- Modal pinjaman bank = 40%

2. Bunga = 9,30% pertahun

3. Masa konstruksi = 2 tahun

Massa konstruksi 2 tahun

Pembayaran modal pinjaman selama konstruksi dilakukan secara diskrit dengan cara sebagai berikut :

> Pada awal masa konstruksi (awal tahun ke-2) dilakukan pembayaran sebesar 10% dari modal pinjaman untuk keperluan pembelian tanah dan beberapa macam uang muka

> Pada akhir tahun kedua masa konstruksi (tahun ke-1) dibayarkan sisa modal pinjaman.

4. Laju inflasi = 10% pertahun selama 2 tahun

5. Pengembalian pinjaman dalam waktu 10 tahun

6. Umur pabrik 10 tahun (depresiasi 10% pertahun)

7. Kapasitas produksi :

- Tahun I = 60%
- Tahun II = 80%
- Tahun III dst = 100%

8. Pajak Pendapatan

Untuk laba antara 0 - Rp. 25.000.000 dikenai pajak 5%

Untuk laba antara Rp. 25.000.000 - Rp. 50.000.000 dikenai pajak 10%

Untuk laba antara Rp. 50.000.000 - Rp. 100.000.000 dikenai pajak 15%

Untuk laba antara Rp. 100.000.000 - Rp. 200.000.000 dikenai pajak 25%

Untuk laba > Rp. 200.000.000 dikenai pajak 35%

Untuk kapasitas yang berbeda maka biaya operasi yang berubah sebanding dengan kapasitas, yaitu :

1. Biaya bahan baku
2. Biaya utilitas



Sedang biaya lainnya tetap dan tidak tergantung pada kapasitas produksi.
Besarnya biaya kapasitas produksi yang lain dapat dilihat pada Tabel IX-1.

Tabel X-1. Biaya Total Produksi

Tahun	Kap.	Variable Cost	Semi Variable Cost	Fixed Cost	TPC
ke-		(VC)	(SVC)	(FC)	
1	60%	314.538.482.262	134.175.376.921	93.429.932.347	451.101.667.822
2	80%	419.384.643.015	134.175.376.921	93.429.932.347	601.468.890.430
3	100%	524.230.803.769	134.175.376.921	93.429.932.347	751.836.113.037

$$* \text{ Semi Variable Cost} = \text{TPC} - \text{FC} - \text{VC}$$

B. Investasi Pabrik

Fixed Capital Investment	=	Rp	587.602.499.083,1150
Modal Sendiri 60% FCI	=	Rp	352.561.499.449,8690
Modal Bank 40% FCI	=	Rp	235.040.999.633,2460

Tabel X-2 Modal Sendiri Pada Tahun Masa Konstruksi

Modal Sendiri 60% FCI	=	Rp	352.561.499.449,8690
% Inflasi	=		10%

Tahun	Modal	Jumlah	Inflasi	Total
ke-	(%)	(Modal sendiri x % modal)	(Jumlah x % Inflasi)	(Jumlah + Inflasi)
-2	50%	176.280.749.724,93	0	176.280.749.725
-1	50%	176.280.749.724,93	17.628.074.972,4934	193.908.824.697,43
0	-	0	21.153.689.966,9921	35.256.149.944,99
Total Modal Sendiri				405.445.724.367,3

Tabel X-3 Modal Pinjaman Pada Tahun Masa Konstruksi

Modal Pinjaman 40% FCI	=	Rp	235.040.999.633,2460
% Bunga	=		9,3%

Tahun	Modal	Jumlah	Bunga	Total
ke-	(%)	(Modal pinjaman x % modal)	(Jumlah x % Bunga)	(Jumlah + Bunga)
-2	50%	117.520.499.816,623	0	117.520.499.817
-1	50%	117.520.499.816,62	10.929.406.482,9459	128.449.906.299,57
0	-	0	22.093.853.965,5251	22.093.853.965,525
Total Modal Pinjaman				268.064.260.081,7



Modal Investasi Pada Masa Akhir Konstruksi

$$\begin{aligned}
 &= \text{Total Modal Sendiri} + \text{Total Modal Pinjaman} \\
 &= 405.445.724.367,349 + 268.064.260.081,717 \\
 &= \text{Rp } 673.509.984.449,0660
 \end{aligned}$$

C. Tabel Cash Flow

Dari perhitungan diatas kemudian dibuat tabel Cash Flow seperti pada Tabel X-4 yang terletak pada Appendix-D

X.5 Internal Rate Of Return (IRR)

Untuk memperoleh harga i yaitu dari hasil TCI harus dipenuhi :

disc. Faktor =

$$\sum \frac{CF}{(1+i)^n} = \text{Total investasi pada akhir masa kontruksi}$$

Total Investasi Pada Akhir Masa Konstruksi = Rp 650.255.508.502,8590

Dengan cara trial akan diperoleh harga i = 0,1888222

= 19%

Tabel X-5 Internal Rate Of Return (IRR)

Tahun	Cash Flow	Trial i	0,19
		Disc Factor	Present Value
0	650.255.508.502,8590	0	0
1	96.305.786.700,7638	0,84116865	81.009.408.797
2	132.784.430.780,9640	0,70756470	93.953.576.120
3	169.263.074.861,1630	0,59518125	100.742.207.839
4	169.263.074.861,1630	0,50064781	84.741.187.187
5	169.263.074.861,1630	0,42112924	71.281.630.211
6	169.263.074.861,1630	0,35424072	59.959.872.811
7	169.263.074.861,1630	0,29797619	50.436.365.398
8	169.263.074.861,1630	0,25064823	42.425.489.503
9	169.263.074.861,1630	0,21083743	35.686.991.824
10	169.263.074.861,1630	0,17734984	30.018.778.813
JUMLAH			650.255.508.502,86



-4. Data Cash Flow

FCI	587.602.499.083	Modal sendiri	352.561.499.450	Modal pinjaman	235.040.999.633	TCI	Rp	650.255.508.503
-----	-----------------	---------------	-----------------	----------------	-----------------	-----	----	-----------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Tahun ke	Modal	Kapasitas Pabrik (%)	Investasi (Rp.)							Jumlah Modal Sampai Pabrik Produksi	
			Modal Sendiri 60%			Modal Pinjaman 40%			Modal Sendiri	Modal Pinjaman	
			Pengeluaran	Inflasi 10%	Jumlah	Pengeluaran	Bunga 9,3%	Jumlah			
-2	50%		176.280.749.725	0	176.280.749.725	117.520.499.817	0	117.520.499.817			
-1	50%		176.280.749.725	17.628.074.972	193.908.824.697	117.520.499.817	11.046.926.983	128.567.426.799			
0			0	35.256.149.945	35.256.149.945	0	22.093.853.966	22.093.853.966	405.445.724.367	268.181.780.582	
1		60%									
2		80%									
3		100%									
4		100%									
5		100%									
6		100%									
7		100%									
8		100%									
9		100%									
10		100%									



11	12	13	14	15	16	17 (18-15-16)	18	
Production Cost								
Jumlah	Sisa Pinjaman	Pengembalian Pinjaman	Total Penjualan	Depresiasi	Fixed Cost	Variabel Cost	Semi Variabel Cost	TPC
673.627.504.949	268.181.780.582	26.818.178.058	0	4.301.670.198				
	241.363.602.523	26.818.178.058	619.464.640.500	4.301.670.198	93.429.932.347	314.538.482.262	134.175.376.921	451.101.667.822
	214.545.424.465	26.818.178.058	825.952.854.000	4.301.670.198	93.429.932.347	419.384.643.015	134.175.376.921	601.468.890.430
	187.727.246.407	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	160.909.068.349	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	134.090.890.291	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	107.272.712.233	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	80.454.534.174	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	53.636.356.116	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	26.818.178.058	26.818.178.058	1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037
	0		1.032.441.067.500	4.301.670.198	93.429.932.347	524.230.803.769	134.175.376.921	751.836.113.037

Tahun ke	Modal	Kapasitas Pabrik (%)	Laba			Cash Flow
			Kotor	Pajak	Bersih	
-2	50%					
-1	50%					
0						
1		60%	141.544.794.620	49.540.678.117	92.004.116.503	96.305.786.701
2		80%	197.665.785.512	69.183.024.929	128.482.760.583	132.784.430.781
3		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
4		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
5		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
6		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
7		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
8		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
9		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
10		100%	253.786.776.405	88.825.371.742	164.961.404.663	169.263.074.861
Rata-rata			236.950.479.137	59.237.619.784	154.017.811.439	



X.6 Rate Of Investment (ROI)

Laba Kotor Rata - Rata	=	Rp236.950.479.137,14
Laba Bersih Rata - Rata	=	Rp154.017.811.439,14
Total Investasi	=	Rp650.255.508.502,86

$$\begin{aligned} \text{ROI Sebelum Pajak} &= \frac{\text{Laba Kotor Rata - Rata}}{\text{Total Investasi}} \times 100 \% \\ &= \frac{\text{Rp236.950.479.137,14}}{\text{Rp650.255.508.502,86}} \times 100 \\ &= 36,4396 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ROI Setelah Pajak} &= \frac{\text{Laba Bersih Rata - Rata}}{\text{Total Investasi}} \times 100 \% \\ &= \frac{\text{Rp154.017.811.439,14}}{\text{Rp650.255.508.502,86}} \times 100 \\ &= 23,6857 \% \end{aligned}$$

X.7 Lama Pengembalian Modal, Pay Back Period (PBP)

Tabel X.7 Pay Back Period

Tahun	Cash Flow	PBP
0	587.602.499.083,1150	0
1	96.305.786.700,7638	491.296.712.382,3510
2	132.784.430.780,9640	358.512.281.601,3870
3	169.263.074.861,1630	189.249.206.740,2240
4	169.263.074.861,1630	19.986.131.879,0612
5	169.263.074.861,1630	-149.276.942.982,1020
6	169.263.074.861,1630	-318.540.017.843,2650
7	169.263.074.861,1630	-487.803.092.704,4280
8	169.263.074.861,1630	-657.066.167.565,5910
9	169.263.074.861,1630	-826.329.242.426,7550
10	169.263.074.861,1630	-995.592.317.287,9180

$$\text{PBP} = X \text{ tahun} + \frac{\text{PBP}}{\text{Cash Flow}} \times 12 \text{ bulan}$$



$$= 4 \text{ tahun} + \frac{19.986.131.879,061}{169.263.074.861,163} \times 12 \text{ bulan}$$

$$= 4 \text{ tahun} + 1 \text{ bulan}$$

X.8 Analisa Titik Impas, Break Even Point (BEP)

Fixed Cost (FC)	=	93.429.932.346,6663
Variable Cost (VC)	=	524.230.803.769,3660
Semi Variable Cost (SVC)	=	134.175.376.920,8930
Total Penjualan (S)	=	1.032.441.067.500,0000
<hr/>		
BEP	=	$\frac{FC}{S - 0,3 \text{ SVC} - VC}$
	=	0,3227
	=	32,2681 %
	=	32 %

Kapasitas (%)	Biaya Tetap	Biaya Produksi	Biaya Penjualan
0	93,4	133,7	0
100	93,4	752	1032,4

