



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. Di 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 parker

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 :

Total Capital Investment (TCI) = FCI + WCI

Keterangan =

FCI = Fixed Capital Investment

WCI = Working Capital Investment

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 membeli bahan baku dan persediaan di gudang.
- Hasil produksi dan yang akan diproduksi.
- Hutang (Financing) jangka pendek dan jangka panjang.
- Persediaan gaji dan upah.

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 suatu perusahaan yang berhubungan dengan operasi pabrik meliputi :

1. Direct Production Cost

- Bahan baku
- Biaya laboratorium
- Ongkos karyawan
- Utilitas
- Biaya perawatan dan perbaikan
- Operation supplies
- Biaya supervisi
- Patents dan royalties.



2. Biaya Tetap (Fixed Charge Cost) adalah biaya yang selama satu periode kerja tidak mengalami perubahan, meliputi :

- Depresiasi
- Pajak
- Asuransi
- Bunga Pinjaman
- Sewa

3. Plant Overhead cost

- Biaya Pengobatan
- Biaya keamanan
- General plant overhead
- Biaya lembur
- Biaya pengepakan
- Restourant
- Rekreasi
- Laboratorium
- Salvage
- Storage facilities

B. Biaya Pengeluaran Umum (General Expenses)

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

- Biaya administrasi
- Biaya distribusi dan marketing
- Biaya penelitian dan pengembangan

Jadi :

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

Pengeluaran biaya terdiri dari atas :

1. Variabel Cost = Direct Cost

Adalah segala biaya yang dikeluarkan berbanding lurus dengan laju produksi, terdiri atas :

- Bahan baku
- Biaya laboratorium
- Ongkos karyawan
- Utilitas
- Biaya perawatan dan perbaikan
- Operation supplies
- Biaya supervisi
- Patents dan royalties.



2. Fixed Cost (FC)

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

- Depresiasi
- Asuransi
- Pajak property
- Bunga Bank
- Sewa

3. Semi Variabel Cost

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

- General Expenses
- Plant Over Head

X.4 Keuntungan (Profitability)

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

1. Return On Investment (ROI)

Adalah rasio profitabilitas yang mengukur efisiensi sebuah investasi dengan membandingkan laba bersih dengan modal yang diinvestasikan.

2. Internal Rate of Return (IRR)

Adalah laju pengembalian yang dapat dihitung dari laba yang dapat dibagi modal.

3. Pay Back Period (PBP)

Adalah waktu yang dibutuhkan untuk pengembalian modal.

4. Net Present Value (NPV)

5. Break Event Point (BEP)

Adalah titik dimana hasil penjualan sama dengan biaya yang dikeluarkan.

X.5 Penentuan Total Capital Investment (TCI)

X.5.1 Modal Tetap (Fixed Capital Investment)

Proses yang digunakan pada pabrik ini adalah Fluid dengan kapasitas : 25000 ton/tahun

A. Biaya Langsung (Direct Cost) (Peters, 2003)

1. Harga Peralatan (E)	100%	=	Rp	32.654.349.953
2. Instrumentasi dan kontrol	36%	=	Rp	11.755.565.983,00
3. Instalasi peralatan	47%	=	Rp	15.347.544.477,80
4. Perpipaan (terpasang)	68%	=	Rp	22.204.957.967,89
5. Kelistrikan (terpasang)	11%	=	Rp	3.591.978.494,81
6. Yard Improvements	10%	=	Rp	3.265.434.995,28
7. Services Facilities	70%	=	Rp	22.858.044.966,94
8. Harga FOB (C)		=	Rp	70.206.852.398
9. Harga angkutan laut (F)	5%	=	Rp	3.510.342.619,92
10. Harga C &F		=	Rp	73.717.195.018
11. Asuransi	1%	=	Rp	737.171.950,18



12. Harga CIF		=	Rp	74.454.366.969
13. Harga angkutan ke pabrik	11%	=	Rp	8.189.980.366,54
14. Bangunan		=	Rp	61.287.500.000
15. Tanah		=	Rp	51.740.000.000
Direct Cost			=	Rp 237.142.871.775

B. Biaya tidak langsung (Indirect Cost)

1. Engineering dan supervisi	33%	=	Rp	10.775.935.484,42
2. Biaya Kontruksi	41%	=	Rp	13.388.283.480,64
3. Biaya Kontraktor	22%	=	Rp	7.183.956.989,61
4. Biaya tak terduga	44%	=	Rp	14.367.913.979,22
5. Biaya Hukum	4%	=	Rp	1.306.173.998,11
Indirect Cost			=	Rp 47.022.263.932
Fixed Capital Investment (FCI)			=	Rp 284.165.135.707

X.5.2 Total Product Cost (TPC)**I. Manufacturing Cost****A. Direct Production Cost (DPC)**

1. Bahan baku (1 tahun)	=	Rp	1.500.546.221.732
2. Biaya utilitas (1 tahun)	=	Rp	73.697.661.201
3. Biaya pengemasan (1 tahun)	=	Rp	1.650.000.000
4. Gaji karyawan (1 tahun)	=	Rp	15.407.000.000
5. Biaya laboratorium (10% gaji)	=	Rp	3.081.400.000
6. Biaya supervisi (10% gaji)	=	Rp	1.540.700.000
7. Biaya pemeliharaan dan perbaikan (6% FCI)	=	Rp	22.733.210.857
8. Operating supplies (15% pemeliharaan)	=	Rp	3.409.981.628
Total Direct Production Cost (DPC)			= Rp 1.622.066.175.418 +

B. Biaya Produksi Tetap (Fixed Charge)(FC)

Perhitungan depresiasi alat dan bangunan menggunakan metode Straight Line Method

1. Depresiasi alat

Harga alat	=	Rp	32.654.349.953
Harga alat akhir masa pakai (10% harga alat)	=	Rp	3.265.434.995

$$\text{Biaya depresiasi alat selama 10 tahun} = \frac{H.\text{alat} - H.\text{alat akhir masa}}{n}$$

$$= \frac{32.654.349.953 - 3.265.434.995}{10}$$

$$= \text{Rp } 2.938.891.496$$



2. Depresiasi bangunan

Harga bangunan = Rp 61.287.500.000

Harga bangunan akhir masa pakai (25% H.bangunan) = Rp 15.321.875.000

$$\begin{aligned} \text{Depresiasi bangunan} &= \frac{\text{H.bangunan} - \text{H. akhir masa pakai}}{n} \\ &= \frac{61.287.500.000 - 15.321.875.000}{10} \\ &= \text{Rp } 4.596.562.500 \end{aligned}$$

Total biaya depresiasi alat dan bangunan = Rp 7.535.453.996

B. Biaya Tetap (Fixed Charge)(FC)

1. Depresiasi alat dan bangunan = Rp 7.535.453.996

2. Sewa = Rp -

3. Asuransi (1% FCI) = Rp 2.841.651.357

4. Pajak (1% FCI) = Rp 2.841.651.357

Pinjaman biaya berasal dari bank BRI

5. Bunga bank BRI (8% dari 0,4 TCI) = $\frac{0,03 \text{ TCI}}{+}$

Total Biaya Produksi Tetap (FC) = Rp13.218.756.710 + 0,03 TCI

C. Plant Overhead Cost

70% (gaji karyawan + biaya supervisi + biaya maintenance) = Rp 27.776.637.600

Direct Production Cost (DPC) = Rp 1.622.066.175.418

Biaya produksi tetap (FC) = Rp 13.218.756.710 + 0,03 TCI

Plant Overhead Cost (POC) = $\frac{27.776.637.600}{+}$

Total Biaya produksi (Manufacturing Cost) = Rp1.690.838.207.327 + 0,03 TCI

II. Biaya Pengeluaran Umum (General Expenses, GE)

1. Biaya administrasi 20 % (gaji karyawan + supervisi + pemeliharaan) = Rp 7.936.182.171

2. Biaya distribusi dan marketing (5% TPC) = 0,05 TPC

3. Biaya penelitian dan pengembangan (2% TPC) = $\frac{0,02 \text{ TPC}}{+}$

Total biaya pengeluaran umum (GE) = Rp7.936.182.171 + 0,07 TPC

III. Total Product Cost

Total product cost (TPC) = Manufacturing Cost (Biaya Produksi) + General Expenses

Biaya produksi = Rp1.690.838.207.327 + 0,03 TCI

General Expenses = $\frac{\text{Rp7.936.182.171}}{+}$ 0,07 TPC

TPC = $\frac{\text{Rp1.698.774.389.498}}{+}$ 0,03 TCI + 0,07 TPC +

0,93 TPC = Rp1.698.774.389.498 + 0,03 TCI

TPC = Rp 1.826.639.128.493 + 0,0344 TCI

**X.5.3 Modal Total (Total Capital Investment , TCI)**

Total capital investment = Fixed capital investment + Working capital investment

WCI diasumsikan untuk 3 bulan dari total product cost

$$\text{Total product cost (TPC)} = \text{Rp } 1.826.639.128.493 + 0,0344 \text{ TCI}$$

$$\text{WCI} = (\text{TPC} / 12) \times 3 \text{ bulan}$$

$$\text{WCI} = \frac{\text{Rp } 1.826.639.128.493 + 0,0344 \text{ TCI} \times 3}{12}$$

$$\text{WCI} = \text{Rp } 456.659.782.123 + 0,0086 \text{ TCI}$$

$$\text{FCI} = \text{Rp } 284.165.135.707$$

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

$$\text{TCI} = \text{Rp } 284.165.135.707 + \text{Rp } 456.659.782.123 + 0,0086 \text{ TCI}$$

$$\text{TCI} = \text{Rp } 740.824.917.830 + 0,0086 \text{ TCI}$$

$$0,9914 \text{ TCI} = \text{Rp } 740.824.917.830$$

$$\text{TCI} = \text{Rp } 747.252.899.764$$

$$\text{WCI} = \text{Rp } 456.659.782.123 + 0,0086 \text{ TCI, maka:}$$

$$\text{WCI} = \text{Rp } 456.659.782.123 + \text{Rp } 6.427.981.933$$

$$= \text{Rp } 463.087.764.057$$

$$\text{TPC} = \text{Rp } 1.826.639.128.493 + 0,0344 \text{ TCI}$$

$$= \text{Rp } 1.826.639.128.493 + \text{Rp } 25.711.927.734$$

$$= \text{Rp } 1.852.351.056.227$$

$$\text{Fixed cost , FC} = \text{Rp } 13.218.756.710 + 0,03 \text{ TCI}$$

$$= \text{Rp } 13.218.756.710 + \text{Rp } 23.912.092.792$$

$$= \text{Rp } 37.130.849.502$$

$$\text{General expenses (GE)} = \text{Rp } 7.936.182.171 + 0,1 \text{ TPC}$$

$$= \text{Rp } 7.936.182.171 + \text{Rp } 129.664.573.936$$

$$= \text{Rp } 137.600.756.107$$

Komposisi modal :

$$\text{Fixed Capital Investment} = \text{Rp } 284.165.135.707$$

$$\text{Modal sendiri (60\% FCI)} = \text{Rp } 170.499.081.424$$

$$\text{Modal pinjaman (40\% FCI)} = \text{Rp } 113.666.054.283 +$$

$$\text{Total modal} = \text{Rp } 284.165.135.707$$



X.6 Analisa Ekonomi

Metode yang dipakai adalah **Discounted Cash Flow**

A. Asumsi yang diambil

1. Modal

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

2. Bunga = 8,00% pertahun (Bank BRI)

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 = 3,47%

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 Badan Usaha

Penghasilan Kotor (Peredaran Bruto) (Rp)	Tarif Pajak
Kurang dari Rp. 4,8 Milyar	1% x penghasilan kotor (Peredaran Bruto)
Lebih dari Rp. 4,8 Milyar s/d Rp. 50 Milyar	$(0.25 - (0.6 \text{ Milyar}/\text{penghasilan kotor}) \times \text{PKP}$
Lebih dari Rp.50 Milyar	25% x PKP

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 ke-	Kap.	Variable Cost	Semi Variable Cost	Fixed Cost	TPC
		(VC)	(SVC)	(FC)	
1	70%	Rp 1.135.446.322.793	Rp193.154.031.306	Rp37.130.849.502	Rp1.296.645.739.359
2	80%	Rp 1.297.652.940.334	Rp193.154.031.306	Rp37.130.849.502	Rp1.481.880.844.981
3	100%	Rp 1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp37.130.849.502	Rp1.852.351.056.227

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

B. Investasi Pabrik

Total Investasi Pabrik (FCI) = Rp 284.165.135.707

Modal Sendiri 60% FCI = Rp 170.499.081.424

Modal Bank 40% FCI = Rp 113.666.054.283

Tabel X-2 Modal Sendiri Pada Tahun Masa Konstruksi

Modal Sendiri 60% FCI = Rp 170.499.081.424

% Inflasi = 3,47%

Tahun ke-	Modal (%)	Jumlah (Modal sendiri x % modal)	Inflasi (Jumlah x % Inflasi)	Total (Jumlah + Inflasi)
-2	60%	Rp 102.299.448.855	-	Rp 102.299.448.855
-1	40%	Rp 68.199.632.570	Rp 2.366.527.250	Rp 70.566.159.820
0		-	Rp 5.916.318.125	Rp 5.916.318.125
Total Modal Sendiri				Rp 178.781.926.800

Tabel X-3 Modal Pinjaman Pada Tahun Masa Konstruksi

Modal Pinjaman 40% FCI = Rp 113.666.054.283

% Bunga = 8,00%

Tahun ke-	Modal (%)	Jumlah (Modal pinjaman x % modal)	Bunga (Jumlah x % Bunga)	Total (Jumlah + Bunga)
-2	60%	Rp 68.199.632.570	-	Rp 68.199.632.570
-1	40%	Rp 45.466.421.713	Rp 3.637.313.737	Rp 49.103.735.450
			Rp 9.093.284.343	Rp 9.093.284.343
Total Modal Pinjaman				126.396.652.363

**X.4. 1. Laju investasi Return On Investment (ROI)**

Laba kotor rata-rata = Rp 176.694.330.999

Laba bersih rata-rata = Rp 132.520.748.249

Total investasi per tahun = Rp 747.252.899.764

$$\begin{aligned} \text{ROI sebelum pajak} &= \frac{\text{Laba kotor rata-rata / tahun}}{\text{Total investasi / tahun}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Rp } 176.694.330.999}{\text{Rp } 747.252.899.764} \times 100\% \\ &= 23,65 \text{ \%} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ROI setelah pajak} &= \frac{\text{Laba bersih rata-rata / tahun}}{\text{Total investasi / tahun}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Rp } 132.520.748.249}{\text{Rp } 747.252.899.764} \times 100\% \\ &= 17,73 \text{ \%} \end{aligned}$$

X.4. 2. Lama Pengembalian Modal, Pay Back Period (PBP)**Lama pengembalian modal, Pay Out Periode (POP)**

Tahun	Cash Flow	Kumulatif Cash Flow
0	Rp 305.178.579.162	
1	Rp 102.687.650.357	Rp 102.687.650.357
2	Rp 117.635.071.112	Rp 220.322.721.469
3	Rp 147.529.912.623	Rp 367.852.634.092
4	Rp 147.529.912.623	Rp 515.382.546.715
5	Rp 147.529.912.623	Rp 662.912.459.338
6	Rp 147.529.912.623	Rp 810.442.371.960
7	Rp 147.529.912.623	Rp 957.972.284.583
8	Rp 147.529.912.623	Rp 1.105.502.197.206
9	Rp 147.529.912.623	Rp 1.253.032.109.829
10	Rp 147.529.912.623	Rp 1.400.562.022.452

Total modal investasi = Rp 305.178.579.162

Berdasarkan Cumulative cash flow, angka total investasi terakhir berada di tahun ke 2 dan ke 3

$$\begin{aligned} \text{Maka POP} &= 2 \text{ tahun} + \frac{\text{Rp } 84.855.857.694}{\text{Rp } 147.529.912.623} \times 12 \\ &= 2 \text{ tahun} + 6,9021277 \\ &= 2 \text{ tahun } 7 \text{ bulan} \end{aligned}$$

**X.4.3. Laju Pengembalian Modal , Internal Rate Of Return (IRR)**

Untuk memperoleh harga i yaitu laju pengembalian total investasi akhir masa konstruksi harus dipenuhi

$$\sum_{n=1}^n \frac{CF}{(1+i)^n} \quad \text{ket : } \begin{array}{l} n : \text{tahun produksi ke } n \\ CF : \text{cash flow tiap tahun (berdasarkan tabel cash flow)} \\ I : \text{capital interest rate} \end{array}$$

$$TCI = \text{Rp}747.252.899.764$$

Thn	Cash Flow	Trial	
		Disc Factor	Present Value
1	Rp 102.687.650.357	0,9091	Rp 93.352.409.415
2	Rp 117.635.071.112	0,8264	Rp 97.219.067.035
3	Rp 147.529.912.623	0,7513	Rp 110.841.406.929
4	Rp 147.529.912.623	0,6830	Rp 100.764.915.390
5	Rp 147.529.912.623	0,6209	Rp 91.604.468.537
6	Rp 147.529.912.623	0,5645	Rp 83.276.789.579
7	Rp 147.529.912.623	0,5132	Rp 75.706.172.344
8	Rp 147.529.912.623	0,4665	Rp 68.823.793.040
9	Rp 147.529.912.623	0,4241	Rp 62.567.084.582
10	Rp 147.529.912.623	0,3855	Rp 56.879.167.802
Total			Rp 841.035.274.654

Thn	Cash Flow	Trial	
		Disc Factor	Present Value
0	Rp747.252.899.764		
1	Rp 102.687.650.357	0,8874	Rp 91.124.928.981
2	Rp 117.635.071.112	0,7875	Rp 92.634.932.993
3	Rp 147.529.912.623	0,6988	Rp 103.094.867.243
4	Rp 147.529.912.623	0,6201	Rp 91.486.292.881
5	Rp 147.529.912.623	0,5503	Rp 81.184.854.386
6	Rp 147.529.912.623	0,4883	Rp 72.043.367.090
7	Rp 147.529.912.623	0,4333	Rp 63.931.219.449
8	Rp 147.529.912.623	0,3845	Rp 56.732.506.895
9	Rp 147.529.912.623	0,3412	Rp 50.344.375.821
10	Rp 147.529.912.623	0,3028	Rp 44.675.554.025
Total			Rp 747.252.899.764

Maka nilai IRR = 12,69%

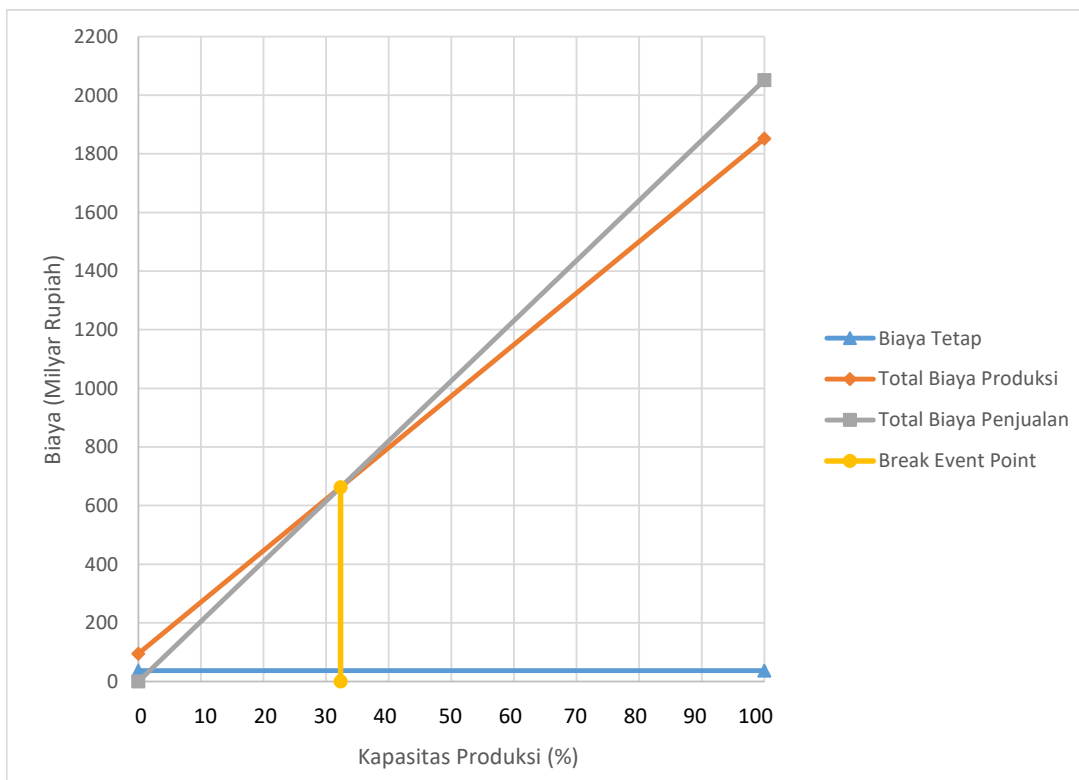


X. 4. 5 . Break Event Point (BEP)

- A. Biaya Tetap (Fixed Cost (FC))** = Rp 37.130.849.502
- B. Biaya Variable Cost (VC)** = Rp 1.622.066.175.418
- C. Semi Variable Cost (SVC)** = Rp 193.154.031.306
- D. Total penjualan (S)** = Rp 2.051.649.999.633

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= \frac{\text{FC} + 0,3 \text{ SVC}}{\text{S} - 0,7 \text{ SVC} - \text{VC}} \times 100 \% \\ &= \frac{\text{Rp}37.130.849.502 + 0,3 \times \text{Rp} 193.154.031.306}{\text{Rp} 2.051.649.999.633 - 0,7 \text{ Rp} 193.154.031.306 - \text{Rp}1.622.066.175.418} \times 100\% \\ &= \mathbf{32,3\%} \end{aligned}$$

Kapasitas %	Milyar rupiah		
	Biaya tetap	Biaya produksi	Biaya penjualan
0%	37,13	95,08	0
100%	37,13	1852	2051,65





PRA RENCANA PABRIK

“Asam Benzoat dari Toluena dan Udara dengan Proses Oksidasi dan Katalis Kobalt Asetat”

				Modal sendiri		Modal pinjaman
FCI	= 284.165.135.707			170.499.081.424		113.666.054.283

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Tahun ke	Modal	Kapasitas Pabrik (%)	Investasi (Rp)									
			Modal Sendiri 60%			Modal Pinjaman 40%			Jumlah Modal Sampai Pabrik Produksi			
			Pengeluaran	Inflasi 3,47%	Jumlah	Pengeluaran	Bunga 8%	Jumlah	Modal Sendiri	Modal Pinjaman	Jumlah	
-2	60%		Rp102.299.448.855	0	Rp102.299.448.855	Rp68.199.632.570	0	Rp68.199.632.570				
-1	40%		Rp68.199.632.570	Rp2.366.527.250	Rp70.566.159.820	Rp45.466.421.713	Rp3.637.313.737	Rp49.103.735.450				
0				Rp5.916.318.125	Rp5.916.318.125		Rp9.093.284.343	Rp9.093.284.343	Rp178.781.926.800	Rp126.396.652.363	Rp305.178.579.162	
1		70%										
2		80%										
3		100%										
4		100%										
5		100%										
6		100%										
7		100%										
8		100%										
9		100%										
10		100%										
							TCI setelah masa konstruksi					



PRA RENCANA PABRIK

“Asam Benzoat dari Toluena dan Udara dengan Proses Oksidasi dan Katalis Kobalt Asetat”

12	13	14	15	16	17	18 (19-16-17)	19
Production Cost							
Sisa Pinjaman	Pengembalian Pinjaman	Total Penjualan	Depresiasi	Fixed Cost	Variabel Cost	Semi Variabel Cost	TPC
Rp126.396.652.363	Rp12.639.665.236		Rp7.535.453.996				
Rp113.756.987.126	Rp12.639.665.236	Rp 1.436.154.999.743	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.135.446.322.793	Rp193.154.031.306	Rp 1.296.645.739.359
Rp101.117.321.890	Rp12.639.665.236	Rp 1.641.319.999.706	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.297.652.940.334	Rp193.154.031.306	Rp 1.481.880.844.981
Rp88.477.656.654	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp75.837.991.418	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp63.198.326.181	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp50.558.660.945	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp37.918.995.709	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp25.279.330.473	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp12.639.665.236	Rp12.639.665.236	Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
Rp0		Rp 2.051.649.999.633	Rp7.535.453.996	Rp37.130.849.502	Rp1.622.066.175.418	Rp193.154.031.306	Rp 1.852.351.056.227
							Rp 1.852.351.056.227



PRA RENCANA PABRIK

“Asam Benzoat dari Toluena dan Udara dengan Proses Oksidasi dan Katalis Kobalt Asetat”

Tahun ke	Modal	Kapasitas Pabrik (%)	20 (14-13-19)	21 (25% 19)	22 (19-20)	23 (22+15)
			Kotor	Laba		Cash Flow
				Pajak	Bersih	
-2	60%					
-1	40%					
0						
1		70%	Rp126.869.595.148	Rp31.717.398.787	Rp95.152.196.361	Rp102.687.650.357
2		80%	Rp146.799.489.488	Rp36.699.872.372	Rp110.099.617.116	Rp117.635.071.112
3		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
4		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
5		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
6		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
7		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
8		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
9		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
10		100%	Rp186.659.278.170	Rp46.664.819.542	Rp139.994.458.627	Rp147.529.912.623
Rata-rata			Rp176.694.330.999		Rp132.520.748.249	