

BAB VII

ANALISA EKONOMI

Suatu pabrik yang akan didirikan harus dianalisa dari segi ekonomi untuk mengetahui kelayakan pendirian pabrik tersebut. Suatu pabrik dianggap layak untuk didirikan apabila dapat beroperasi dalam kondisi yang menghasilkan keuntungan (Saputri & Giovanni, 2021). Terdapat beberapa parameter yang perlu ditinjau, antara lain:

1. *Profit on Sale* (POS)
2. *Percent Return of Investment* (ROI)
3. *Pay Out Time* (POT)
4. *Internal Rate of Return* (IRR)
6. *Break Even Point* (BEP)
7. *Shut Down Point* (SDP)

Untuk menunjang parameter-parameter di atas perlu dilakukan pula peninjauan pada beberapa faktor, yaitu:

1. Penaksiran modal industri (*Total Capital Investment*) yang terdiri atas :
 - a. Modal tetap (*Fixed Capital Investment*)
 - b. Modal kerja (*Working Capital Investment*)
2. Penentuan biaya produksi total (*Production Cost*) terdiri atas :
 - a. Biaya pembuatan (*Manufacturing Cost*)
 - b. Biaya pengeluaran umum (*Operating Expense*)
3. Total pendapatan

7.1 Perkiraan Harga Peralatan

Harga alat proses industri setiap tahun mengalami perubahan sesuai dengan kondisi perekonomian pada saat tersebut. Untuk memperkirakan harga alat diperlukan indeks yang dapat digunakan untuk mengkonversikan harga pada masa lalu agar dapat diperoleh harga di masa mendatang, sehingga diperlukan CEPCI (*Chemical Engineering Plant Cost Index*).

Chemical Engineering Plant Cost Index (CEP) tahun 2030 dicari dengan persen kenaikan index rata-rata. Adapun nilai Chemical Engineering Cost Plant Index pada tahun 2001 hingga 2025 ditunjukkan pada Tabel 7.1.

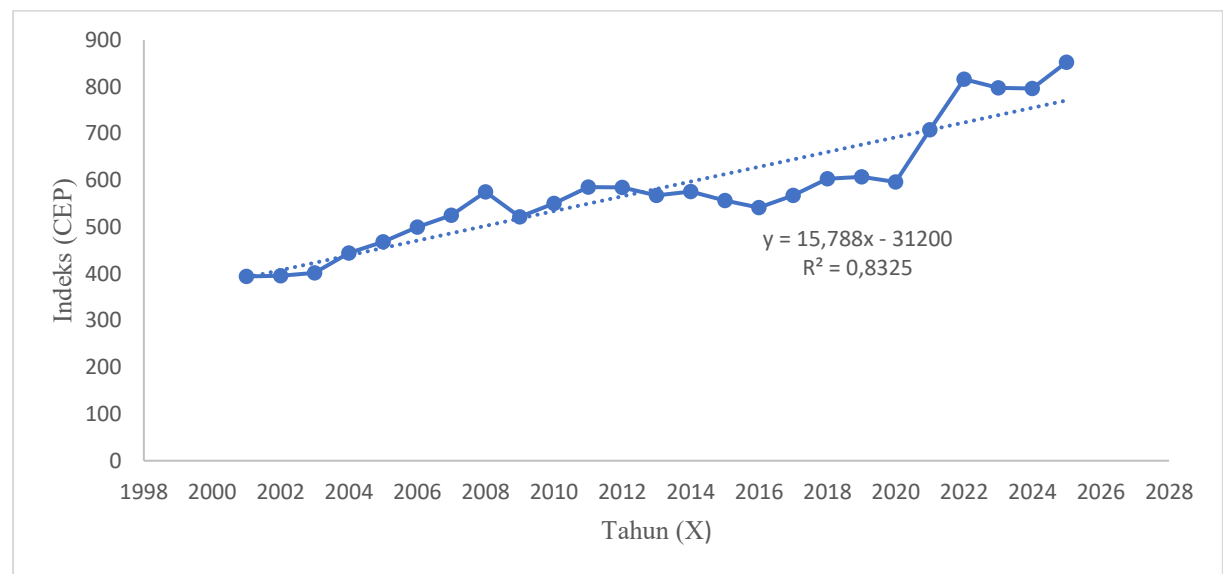
Tabel 7. 1 *Chemical Engineering Plant Cost Index* Tahun 2001-2025
(*Chemical Engineering Magazine*, 2025)

Tahun	Chemical Engineering Plant Cost Index
2001	394,3
2002	395,6
2003	402
2004	444,2
2005	468,2
2006	499,6
2007	525,4
2008	575,4
2009	521,9
2010	550,8
2011	585,7
2012	584,6
2013	567,3
2014	576,1
2015	556,8
2016	541,7
2017	567,5
2018	603,1
2019	607,5
2020	596,2
2021	708
2022	816
2023	797,9
2024	796,2
2025	852,5

(*Chemical Engineering Magazine*, 2026)

Nilai CEPCI pada tahun 2026 didapatkan pada persamaan linear grafik hubungan tahun

dengan Chemical Engineering Plant Cost Index (CEPCI) sebagai berikut.



Gambar 7. 1 *Chemical Engineering Plant Cost Index 2001-2025*

Berdasarkan Gambar 7.1. perubahan yang terjadi merupakan fungsi linear, maka didapatkan persamaan regresi berikut:

$$y = 15,788x - 31200$$

Dimana:

x = Tahun

y = Indeks harga

Sehingga dapat diketahui nilai plant cost index pada tahun 2030 yaitu:

$$y = 15,788 (2026) - 301200 = 786.488$$

Nilai plant cost index pada tahun x = 2026 adalah 786.488

Persamaan pendekatan yang digunakan untuk memperkirakan harga peralatan pada tahun

2026 Penentuan harga alat menggunakan persamaan berikut (Aries & Newton, 1955, hal 16)

$$E_x = E_y \frac{[N_x]}{N_y}$$

Dengan :

E_x = Harga pembelian alat pada tahun 2026

E_y = Harga pembelian alat pada tahun referensi

N_x = Indeks harga tahun 2026

N_y = Indeks harga tahun referensi

Harga alat untuk jenis yang sama namun kapasitasnya berbeda dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$E_b = E_a \left[\frac{C_b}{C_a} \right]^{0,6}$$

Dengan:

E_a = harga alat A

E_b = harga alat B

C_a = kapasitas alat A

C_b = kapasitas alat B

Nilai 0,6 didapat dari six-tenth rule. Six-tenth rule adalah rule of thumb yang dikembangkan untuk memberikan hasil baik ketika dibutuhkan perkiraan harga dengan $\pm 20\%$ (Whitesides, 2012). Nilai ini dapat digunakan untuk mengetahui harga alat jika tidak terdapat cukup data untuk menghitung index untuk proses tertentu.

7.2 Dasar Perhitungan

7.2.1 Kapasitas produksi

Kapasitas produksi : 118.000 ton/tahun

Satu tahun operasi : 330 hari

Pabrik didirikan tahun : 2026

Pabrik beroperasi tahun : 2030

Kurs per 19 Juni 2026 : Rp. 17.775 US\$ (www.bi.go.id)

7.2.2 Kebutuhan Bahan Baku dan Produksi Produk Bahan Baku

Bahan Baku

Metil oleat	: 167.649,19 kg/tahun
Trimethylolpropane	: 37.933,87 kg/tahun
Potassium Karbonat	: 1.641,93 kg

Produk

Biolubricant	: 118.000.000 kg/tahun
Metanol	: 1.228.743,94 kg/tahun

7.2.3 Harga Bahan Baku dan Produk

Harga Metil Oleat	= 1,8 US\$/kg
Harga Trimethylolpropane	= 2 US\$/kg
Harga Potassium Karbonat	= 0,8 US\$/kg
Harga Biolubricant	= 5,7 US\$/kg
Harga Metanol	= 0,7 US\$/kg

7.3 Perhitungan Biaya

7.3.1 Penafsiran Modal Industri (*Total Capital Investment*)

Investasi modal adalah total pengeluaran yang diperlukan untuk mendirikan dan mengoperasikan fasilitas pabrik. Total Investasi Modal (TIM) terdiri dari Modal Tetap (*Fixed Capital Investment/FCI*), Biaya Awal (*Startup Expenses*), Bunga selama Konstruksi, Tanah, dan Investasi Modal Kerja.

1. Modal Tetap (*Fixed Capital Investment/FCI*)

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 1-4, fixed capital invesment adalah biaya yang diperlukan untuk mendirikan fasilitas-fasilitas pabrik, termasuk di dalamnya yaitu sebagai berikut.

a. Biaya Pembelian Peralatan (*Purchased Equipment Cost/PEC*)

Biaya ini mencakup pembelian peralatan proses, termasuk bea masuk, asuransi, biaya bank, dan biaya pengangkutan hingga lokasi pabrik. PEC dibagi menjadi dua jenis, yaitu untuk barang impor dari luar negeri dan barang yang dibeli dari dalam negeri.

b. Biaya Pemasangan Peralatan (*Installed Equipment Cost*)

Biaya ini mencakup biaya yang diperlukan untuk memasang peralatan proses. Nilainya ditentukan sebesar 43% PEC, terdiri dari biaya material 11% PEC dan biaya buruh 32% PEC.

c. Biaya Instrumentasi dan Pengendalian (*Instrumentation and Control Cost*)

Biaya ini digunakan untuk melengkapi sistem proses dengan perangkat pengendalian. Nilainya ditentukan sebesar 30% PEC, terdiri dari biaya material 24% PEC dan biaya buruh 6% PEC.

d. Biaya Sistem Pemipaan (*Piping Cost*)

Biaya ini mencakup pemipaan dalam proses dan biaya pemasangannya. Nilainya ditentukan sebesar 86% PEC, terdiri dari biaya material 49% PEC dan biaya buruh 37% PEC.

e. Biaya Instalasi Listrik (*Electrical Installation Cost/EIC*)

Biaya ini mencakup pengadaan dan distribusi tenaga listrik. Nilainya ditentukan sebesar 15% PEC, terdiri dari biaya material 10% PEC dan biaya buruh 5% PEC.

f. Biaya Pembangunan Bangunan (*Building*)

Biaya ini mencakup tenaga kerja, material, dan sumber daya lain yang digunakan untuk membangun bangunan.

g. Biaya Fasilitas Pendukung (*Service Facilities*)

Biaya ini mencakup pengadaan unit-unit pendukung proses, seperti air, uap, listrik, dan udara tekan. Juga termasuk biaya pengolahan limbah sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan di pabrik, Nilainya ditetapkan sebesar 75% PEC.

h. Biaya *Environment Cost*

Biaya ini dikeluarkan untuk pembangunan installasi unit pengolahan limbah cair, padat dan gas dimana akan dikirim ke unit pengolahan limbah terpadu di kawasan Industri. Nilainya ditetapkan sebesar 30% PEC.

i. *Engineering and Construction Cost*

Biaya ini untuk *design engineering, field supervisor, temporary construction* dan *inspection*. Nilainya ditetapkan sebesar 20% PPC (*Physical Plant Cost*).

j. *Contractor's fee*

Biaya ini dipakai untuk membayar kontraktor pembangunan pabrik. Nilainya sebesar 4 – 10% dari DPC (*Direct Plant Cost*), dimana:

$$DPC = PPC + \text{Engineering \& Construction Cost.}$$

k. *Contingency*

Biaya ini adalah kompensasi terhadap pengeluaran yang tak terduga, perubahan proses meskipun kecil, perubahan harga dan kesalahan

2. *Working Capital Investment*

- a. *Capital Investment* adalah usaha atau modal yang diperlukan untuk menjalankan operasional dari suatu pabrik dalam jangka waktu tertentu, termasuk di dalamnya meliputi hal berikut.
- b. *Raw material investment* adalah biaya yang dibutuhkan untuk persediaan bahan baku tergantung dari kecepatan konsumsi bahan baku, nilainya, ketersediaannya dan sumber.
- c. *In-process inventory* adalah biaya yang harus ditanggung selama bahan sedang dalam proses, besarnya tergantung pada lama siklus proses.
- d. *Product inventory* adalah biaya yang diperlukan untuk penyimpanan produk sebelum produk tersebut dilempar ke pasaran.
- e. *Extended credit* adalah persediaan uang untuk menutup penjualan barang yang belum dibayar.
- f. *Available cash* adalah persediaan uang tunai untuk membayar buruh, servis, dan material.

3. *Plant Start-Up*

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 11-13, *plant start up* adalah sejumlah biaya yang harus dikeluarkan ketika pabrik mulai beroperasi atau telah *start up*.

4. *IDC (Interest During Construction)*

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 11-13, *IDC (Interest During Construction)* adalah sejumlah biaya yang harus dikeluarkan selama masa pembangunan/konstruksi pabrik.

7.3.2 Biaya Produksi Total (*Production Cost*)

7.3.2.1 Manufacturing Cost

a. Direct Manufacturing Cost (DMC)

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 119-173, *direct manufacturing cost* merupakan pengeluaran yang berkaitan langsung dengan pembuatan produk termasuk di dalamnya yaitu sebagai berikut.

- Biaya bahan baku (*raw material*)

- Labor cost adalah biaya untuk buruh yang terlibat langsung dalam proses produksi.
- Supervisory expanse adalah biaya mengenai semua personal yan bertanggung jawab langsung terhadap operasi suatu produksi.
- Maintenance cost adalah biaya untuk pemeliharaan alat proses.
- Plant supplies cost adalah biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan plant supplies antara lain lubricants, charts dan gaskets.
- Royalties and patent
- Cost of utilitties adalah biaya yang dibutuhkan untuk pengoperasian alat dan unit pendukung proses sehingga dihasilkan steam, air bersih, listrik dan bahan bakar.

b. Indirect Manufacturing Cost (IMC)

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 173-179, indirect manufacturing cost merupakan pengeluaran yang dikeluarkan sebagai akibat tidak langsung karena adanya operasi pabrik, yang termasuk indirect cost adalah sebagai berikut.

- Payroll overhead adalah pengeluaran perusahaan untuk biaya pengsiun, liburan yang dibayar perusahaan, asuransi cacat jasmani akibat kerja dan keamanan.
- Laboratory perusahaan harus mengeluarkan biaya untuk pengoperasian laboratorium karena laboratorium dibutuhkan untuk menjamin produk quality control.
- Plant overhead adalah biaya untuk service yang tidak langsung berhubungan dengan unit produksi, termasuk didalamnya adalah biaya kesehatan, fasilitas rekreasi, pembelian (purchasing), pergudangan (warehouse) dan engineering (termasuk safety dan protection).
- Transportation adalah biaya yang diperlukan untuk membayar ongkos distribusi barang produksi sampai ditangan konsumen.

c. Fixed Manufacturing Cost (FMC)

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 179-182, fixed cost merupakan harga yang berkaitan dengan fixed capital dan pengeluaran, dimana harganya tetap tidak bergantung dengan waktu dan tingkat produksi, yang termasuk di dalam fixed cost yaitu sebagai berikut.

- Depresiasi adalah biaya penyusutan nilai peralatan dan gedung, besarnya diperhitungkan dari perkiraan lamanya umur pabrik.
- Property taxes adalah biaya pajak properti yang harus dibayarkan oleh suatu perusahaan, besarnya tergantung lokasi dan situasi dimana plant tersebut berdiri.
- Asuransi, pihak perusahaan harus mengeluarkan uang untuk biaya asuransi pabrik, semakin bahaya suatu pabrik, maka biaya asuransinya semakin tinggi.

7.3.2.2 General Expanse

Berdasarkan buku Aries & Newton (1955) halaman 185-187, general expanse atau pengeluaran umum adalah pengeluaran yang berkaitan dengan fungsi-fungsi perusahaan yang tidak termasuk manufacturing cost. Untuk sales expanse dimasukkan langsung ke dalam harga penjualan produk dimana termasuk dari harga pasar internasional.

a. Administration Cost

Administration cost merupakan biaya yang diperlukan untuk menjalankan administrasi perusahaan, termasuk didalamnya antara lain sebagai berikut.

- Management salaries adalah gaji yang harus dibayarkan kepada semua karyawan perusahaan diluar buruh produksi antara lain Direktur, Sekertaris dan Kepala Bagian.
- Legal fee and auditing adalah biaya yang dikeluarkan untuk fee yang legal, sedangkan auditing adalah untuk membayar akuntan publik.
- Biaya untuk peralatan kantor dan komunikasi, biaya ini diperlukan untuk membeli peralatan kantor seperti kertas, tinta dan lain-lain serta untuk membayar biaya komunikasi di lingkungan perusahaan seperti biaya telepon dan internet.

b. Sales Expanse

Sales expanse adalah biaya administrasi yang diperlukan dalam penjualan produk, termasuk di dalamnya biaya promosi apabila produk tergolong baru.

c. Research

Biaya research diperlukan untuk mendukung pengembangan pabrik, baik perbaikan proses maupun peningkatan kualitas produk. Selain itu juga

dialokasikan untuk pembiayaan pengembangan Human Resource dari karyawan atau pekerja dengan peningkatan kemampuannya.

d. Finance

Finance merupakan pengeluaran untuk membayar tagihan bunga pinjaman modal.

7.4 Analisa Kelayakan

Analisa kelayakan suatu pabrik diperlukan agar dapat mengetahui tingkat keuntungan yang diperoleh suatu pabrik. Analisis kelayakan juga diperlukan untuk mengetahui apakah suatu pabrik potensial atau tidak untuk didirikan dari segi ekonomi. Beberapa parameter yang digunakan untuk mengetahui kelayakan dari suatu pabrik, yaitu:

1. *Pay Out Time* (POT)

Berdasarkan buku (Peters & Timmerhaus, 1991), *Pay Out Time* adalah jumlah tahun yang telah berselang sebelum diperoleh penerima melebihi investasi awal, atau jumlah tahun yang diperlukan untuk mengembalikan *capital investment* sebelum dikurangi depresiasi. POT dapat dicari dengan menganalisis *cumulative cash flow*.

$$POT = \frac{\text{Fixed capital investment}}{\text{Profit} + \text{Depresiasi}} \times 100\%$$

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

Rate of return dalam hal ini dapat dihitung dengan trial harga IRR hingga diperoleh *Net Present Value* (NPV) = 0, present value dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

$$P = \frac{F}{(1 + IRR)^n}$$

Dimana:

P = *present value*

F = nilai uang pada tahun ke-n

n = tahun

3. *Percent Profit on Sales* (POS)

Berdasarkan buku (Aries & Newton, 1955) halaman 192, *Profit on Sales* adalah besarnya keuntungan (profit) kasar dari setiap satuan produk yang dijual.

$$POS = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Harga Jual Produk}} \times 100\%$$

4. *Percent Return on Investment (ROI)*

Berdasarkan buku (Aries & Newton, 1955) halaman 193, *Return on Investment* adalah perkiraan keuntungan yang dapat diperoleh setiap tahun, didasarkan pada kecepatan pengembalian modal yang diinvestasikan.

$$ROI = \frac{\text{Keuntungan}}{FCI} \times 100\%$$

5. *Break Even Point (BEP)*

Break Event Point adalah titik yang menunjukkan tingkat produksi berapa biaya dan penghasilan jumlahnya sama, dimana pabrik dikatakan tidak untung dan tidak rugi. Apabila kapasitas kurang dari BEP akan menyebabkan kerugian, sebaliknya kapasitas lebih dari BEP akan mendapat keuntungan/profit (Aries & Newton, 1955:206). Dengan BEP dapat ditentukan tingkat harga jual dan jumlah unit yang dijual secara minimum, serta harga jual dan jumlah unit yang harus dicapai agar mendapat keuntungan.

$$BEP = \frac{Fa + 0,3 Ra}{Sa - Va - 0,7 Ra} \times 100\%$$

Keterangan:

Fa = *Fixed Manufacturing Cost*

Ra = *Regulated Cost*

Va = *Variable Cost*

Sa = *Sales/penjualan produk*

6. *Shut Down Point (SDP)*

Shut Down Point adalah tingkat produksi dimana biaya tetap sama dengan penjualan. Hal ini terjadi saat keuntungan berada dibawah break even point, atau penjualan hanya dapat digunakan untuk membayar biaya tetap dan tidak dapat digunakan untuk membayar biaya total. Sehingga apabila tingkat produksi dibawah shut down point maka suatu aktivitas produksi dihentikan. Penyebabnya antara lain variable cost yang terlalu tinggi, atau bisa juga karena keputusan manajemen akibat tidak ekonomisnya suatu aktivitas produksi (tidak menghasilkan keuntungan). Perhitungan shut down point dapat dihitung dengan persamaan dalam buku Aries & Newton (1955), halaman 207, sebagai berikut.

$$SDP = \frac{0,3 Ra}{Sa - Va - 0,7 Ra} \times 100\%$$

Keterangan:

Ra = *Regulated Cost*

Va = *Variable Cost*

Sa = Sales/penjualan produk

7.5 Hasil Perhitungan

7.5.1 Capital Investment

7.5.1.1 Fixed Capital Investment

Tabel 7. 2 *Physical Plant Cost*.

<i>Physical Plant Cost (PPC)</i>	Biaya (US\$)
PEC	12.928.261,35
Instalasi Alat	6.076.282,83
Pemipaan	11.118.304,76
Instrumentasi	3.878.478,40
Insulasi	1.034.260,91
Listrik	1.939.239,20
Bangunan	6.850.568,78
Tanah	5.063.291,14
Utilitas	9.696.196,01
<i>Environment</i>	2.585.652,27
Total PPC	61.170.535,65

Tabel 7. 3 Fixed Capital Investment (FCI).

<i>Fixed Capital Investment (FCI)</i>	Biaya (US\$)
<i>Direct Plant Cost</i>	73.404.642,78
<i>Contractor's Fee</i>	7.340.464,28
<i>Contingency</i>	14.680.928,56
Total FCI	95.426.035,62

7.5.1.2 Working Capital Investment

Tabel 7. 4 *Working Capital Investment (WCI).*

<i>Working Capital Investment (WCI)</i>	Biaya (US\$)
<i>Raw Material Inventory</i>	40.052.335,31
<i>In Process Inventory</i>	120.284,63
<i>Product Inventory</i>	43.302.465,68
<i>Extended Credit</i>	86.604.931,36
<i>Available Cash</i>	43.302.465,68
Total WCI	213.382.482,66

7.5.1.3 Plant Start Up

7.5.1.4 Interest During Construction (IDC)

Bunga bank dihitung 7% pertahun. Proses pembelian alat hingga pendirian pabrik diperkirakan 3 tahun.

$$\text{IDC} = 7\% \times \text{FCI} \times 4$$

$$\text{IDC} = \text{US\$ } 26.719.289,97$$

7.5.2 Production Cost

7.5.2.1 Manufacturing Cost

1. Direct Manufacturing Cost

Tabel 7. 5 *Direct Manufacturing Cost.*

<i>Direct Manufacturing Cost</i>	Biaya (US\$)
<i>Raw Material</i>	378.949.852,15
<i>Maintenance Cost</i>	7.634.082,85
<i>Plant Supplies Cost</i>	1.145.112,43
<i>Royalties & Paten</i>	13.623.202,42
<i>Utility</i>	5.382.874,33
<i>Labor Cost</i>	745.991,56
Total	407.822.044,01

2. Indirect Manufacturing Cost

Tabel 7. 6 Indirect Manufacturing Cost.

Indirect Manufacturing Cost	Biaya (US\$)
<i>Payroll Overhead</i>	221.265,82
<i>Laboratory Cost</i>	221.265,82
<i>Plant Overhead</i>	1.032.573,84
<i>Packaging & Shipping</i>	61.304.410,87
Total	62.779.516,35

3. Fixed Manufacturing Cost

Tabel 7. 7 Fixed Manufacturing Cost.

Fixed Manufacturing Cost	Biaya (US\$)
<i>Depresiasi</i>	2.862.781,07
<i>Property Taxes</i>	1.908.520,71
<i>Asuransi</i>	954.260,36
Total	5.725.562,14

4. Total Manufacturing Cost

Tabel 7. 8 Total Manufacturing Cost.

Total Manufacturing Cost	Biaya (US\$)
<i>Direct Manufacturing Cost (DMC)</i>	407.822.044,01
<i>Fixed Manufacturing Cost (FMC)</i>	5.725.562,14
<i>Indirect Manufacturing Cost (IDMC)</i>	62.779.516,35
Total	476.327.122,50

7.5.2.2 General Expense

1. General Expense

Tabel 7. 9 General Expense

General Expense	Biaya (US\$)
<i>Administration</i>	556.006,55
<i>Sales Expense</i>	95.265.424,50
<i>Research & Development</i>	22.715.654,66

<i>Finance</i>	17.253.520,59
Total	135.790.606,30

2. Indirect Manufacturing Cost

Tabel 7. 10 *Production Cost*.

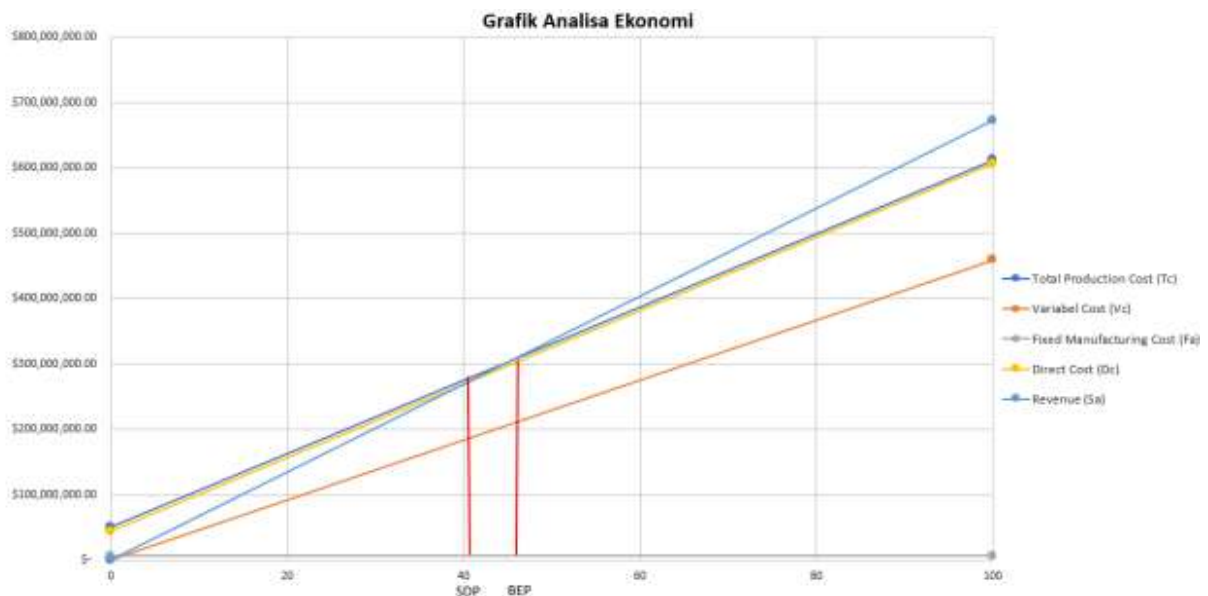
<i>Production Cost</i>	Biaya (US\$)
<i>Total Manufacturing Cost</i>	476.327.122,50
<i>General Expense</i>	135.790.606,30
Total	612.117.728,80

7.5.3 Analisa Kelayakan

Tabel 7. 11 Hasil Analisa

Parameter	Nilai	
	Sebelum Pajak	Sesudah Pajak
Biaya Produksi	US\$ 612.117.728,80	
Keuntungan	US\$ 69.042.391,96	US\$ 51.781.793,97
<i>Profit on Sales</i> (POS)	10,13%	7,60%
<i>Return of Invesment</i> (ROI)	72,35%	54,26%
<i>Pay Out Time</i> (POT)	1,59 Tahun	2,08 Tahun
<i>Break Even Point</i> (BEP)		45,19%
<i>Shut Down Point</i> (SDP)		40%
<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)		12,44%
<i>Return on Revenue</i> (ROR)	11,27%	8,46%

Secara keseluruhan, analisis kelayakan ekonomi untuk pendirian pabrik biolubricant berkapasitas 118.000 ton/tahun disajikan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 7. 2 Grafik Analisa Kelayakan Pabrik.

Dari hasil evaluasi ekonomi yang dijabarkan di atas. Terdapat beberapa syarat yang perlu diperhatikan seperti syarat BEP maksimal untuk mendapat kredit dari bank yaitu batas atas 60%, batasan POT pabrik sebelum pajak ialah 2 tahun. Maka dari itu, pabrik Biolubricant berkapasitas 118.000 ton/tahun layak untuk didirikan.

Tabel 7. 12 *Resume* Kelayakan Pabrik Biolubricant Kapasitas 180.000 Ton/Tahun

Parameter	Nilai	Batasan		Kategori	Resume
		<i>Low Risk</i>	<i>High Risk</i>		
ROI	54,26%	minimal 15%	minimal 44%	<i>Low Risk</i>	Layak
POT	2 tahun	maximum 5 tahun	maximum 20 tahun	<i>Low Risk</i>	Layak
IRR	12,44%	diatas 12%	dibawah 12%	<i>Low Risk</i>	Layak
BEP	45%	dibawah 60%	diatas 60%	<i>Low Risk</i>	Layak
SDP	40%	< dari BEP	> dari BEP	<i>Low Risk</i>	Layak
ROR	8,45%	8-16%/year	24-32%/year	<i>Low Risk</i>	Layak