

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 1-Butena ditunjukkan pada Tabel 9.1 berikut ini.

Tabel 9.1. Fixed capital investment

| 1. Direct Cost | | |
|--|---------------------------------|---------------------------|
| - Purchased equipment-delivered | Rp 25.011.549.739 | |
| - Purchased equipment installation | Rp 13.756.352.356 | |
| - Instrumentation dan controls (installed) | Rp 7.503.464.922 | |
| - Piping (Biaya perpipaan) | Rp 20.009.239.791 | |
| - Electrical (installed) | Rp 10.004.619.896 | |
| - Buildings | Rp 17.508.084.817 | |
| - Yard improvement | Rp 5.002.309.948 | |
| - Service facilities | Rp 12.505.774.869 | |
| - Tanah | Rp 2.000.923.979 | |
| | Total Direct Cost | Rp 113.302.320.318 |
| 2. Indirect Cost | | |
| - Engineering and supervision | Rp 11.330.232.032 | |
| - Construction expenses | Rp 16.995.348.048 | |
| - Biaya tak terduga | Rp 15.736.433.377 | |
| | Total Indirect Cost | Rp 44.062.013.457 |
| | Fixed Capital Investment | Rp 157.364.333.775 |

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 1-Butena adalah Rp 27.770.176.548

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 memproduksi 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 | 236.347.033.688 | |
| - <i>Operating labor</i> | Rp | 41.781.951.468 | |
| - <i>Direct supervisory</i> (pengawas) | Rp | 6.267.292.720 | |
| - <i>Utilitas</i> | Rp | 6.580.925.279 | |
| - <i>Maintenance and repair cost</i> | Rp | 15.736.433.377 | |
| - <i>Operating supplies</i> | Rp | 1.573.643.338 | |
| - <i>Laboratory charges</i> | Rp | 6.267.292.720 | |
| Total <i>Direct manufacturing cost</i> | | Rp | 314.554.572.591 |
| 2. <i>Fixed Charges</i> | | | |
| - Depresiasi | Rp | 16.086.595.074 | |
| - Pajak lokal | Rp | 6.294.573.351 | |
| - Asuransi | Rp | 1.573.643.338 | |
| Total <i>Fixed Charges</i> | | Rp | 23.954.811.763 |
| 3. <i>Plant Overhead Cost</i> (POC) | | Rp | 31.892.838.783 |
| <i>Manufacturing cost</i> | | Rp | 370.402.223.137 |

- *General Expenses* (Biaya Umum)

Selain biaya produksi, ada juga biaya umum yang meliputi administrasi, *sales expenses*, penelitian dan *finance*. Besarnya *general expenses* pabrik 1-Butena ditunjukkan pada Tabel 9.3 berikut ini.

Tabel 9.3. General expenses

| <i>General Expenses</i> | |
|---|---------------------------|
| 1. <i>Administrative cost</i> | Rp 8.913.200.000 |
| 2. <i>Distribution and Selling Cost</i> | Rp 20.890.975.734 |
| 3. <i>Research and Development Cost</i> | Rp 8.356.390.294 |
| 4. <i>Financing (interest)</i> | Rp 9.256.725.516 |
| <i>General Expenses</i> | Rp 47.417.291.544 |
| <i>Total Product Cost (TPC) = Manufacturing Cost</i> | Rp 417.819.514.680 |
| + <i>General expenses</i> | |

Tabel 9.4 Biaya administrasi

| Jabatan | Gaji/bulan (Rp) | Jumlah | Gaji total/tahun (Rp) |
|--|--------------------|--------|--------------------------|
| Dewan Komisaris | 35.000.000 | 1 | 420.000.000 |
| 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 Bagian | 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 <i>shift</i>, terdiri dari : | | | |
| Proses dan utilitas | 5.000.000 | 64 | 3.840.000.000 |
| <i>Quality Control</i> | 3.500.000 | 8 | 336.000.000 |
| Keamanan | 1.500.000 | 12 | 216.000.000 |

Tabel 9.4 Biaya administrasi (lanjutan)

| Karyawan <i>non shift</i>, terdiri dari : | | | |
|--|-----------|------------|----------------------|
| Kepegawaian | 2.500.000 | 2 | 60.000.000 |
| Diklat | 2.500.000 | 2 | 60.000.000 |
| Humas | 2.500.000 | 2 | 60.000.000 |
| Rumah Tangga | 1.500.000 | 2 | 36.000.000 |
| Keuangan | 2.000.000 | 2 | 48.000.000 |
| Akunting | 2.500.000 | 2 | 60.000.000 |
| 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 | 2 | 96.000.000 |
| Litbang | 4.500.000 | 2 | 108.000.000 |
| Pemasaran | 2.500.000 | 2 | 60.000.000 |
| Distribusi | 2.500.000 | 4 | 120.000.000 |
| Penyimpanan | 2.000.000 | 1 | 24.000.000 |
| Dokter | 5.000.000 | 1 | 60.000.000 |
| Cleaning service | 1.000.000 | 10 | 120.000.000 |
| Perawat | 1.800.000 | 2 | 43.200.000 |
| Supir | 1.200.000 | 10 | 144.000.000 |
| Peralatan kantor | | | 25.000.000 |
| <i>Legal, Fee & Auditing</i> | | | 40.000.000 |
| Komunikasi | | | 75.000.000 |
| Total Administrative cost | | 162 | 8.913.200.000 |

(Sumber : *Indonesia Salary Handbook 2008/2009*)4. *Total Production Cost (TPC)*

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

$$= \text{Rp } 2.513.359.345.190,55$$

B. Evaluasi Ekonomi

Evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik 1-Butena 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. 64.828.440.103. Pada perhitungan ROI, laba yang diperoleh adalah laba setelah pajak. Nilai ROI pabrik 1-Butena adalah 35,02 %. 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 1-Butena adalah 1,95 tahun. Angka 1,95 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

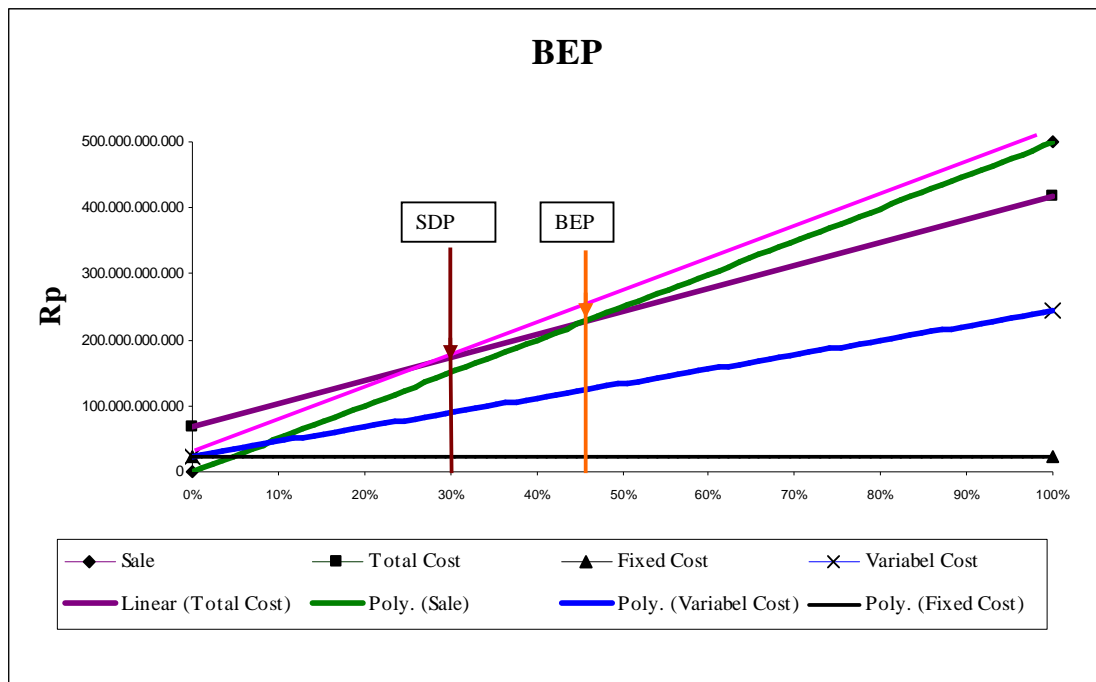
| Industri | Pay Out Time | | | | | |
|------------------------|---------------|------------|-------------|---------------|------------|-------------|
| | Sebelum Pajak | | | Sesudah Pajak | | |
| | <i>Low</i> | <i>Avr</i> | <i>High</i> | <i>Low</i> | <i>Avr</i> | <i>High</i> |
| <i>Chemical proses</i> | 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 1-Butena ini adalah 46,07 %. Nilai BEP tersebut menunjukkan pada saat pabrik beroperasi 46,07 % dari kapasitas maksimum pabrik 100%, maka pendapatan perusahaan yang masuk sama dengan biaya produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk sebesar 46,07 % tersebut.

4. Shut Down Point (SDP)

Shut down point adalah suatu titik di mana pada kondisi itu jika proses dijalankan maka perusahaan tidak akan memperoleh laba tapi juga tidak mengalami kerugian. Jika pabrik beroperasi pada kapasitas di bawah SDP maka akan mengalami kerugian. Nilai SDP pada prarancangan pabrik 1-Butena ini adalah 30,13 %, jadi pabrik 1-Butena akan mengalami kerugian jika beroperasi di bawah 30,13 % dari kapasitas produksi total. Grafik BEP, SDP ditunjukkan pada Gambar 9.1 berikut ini.



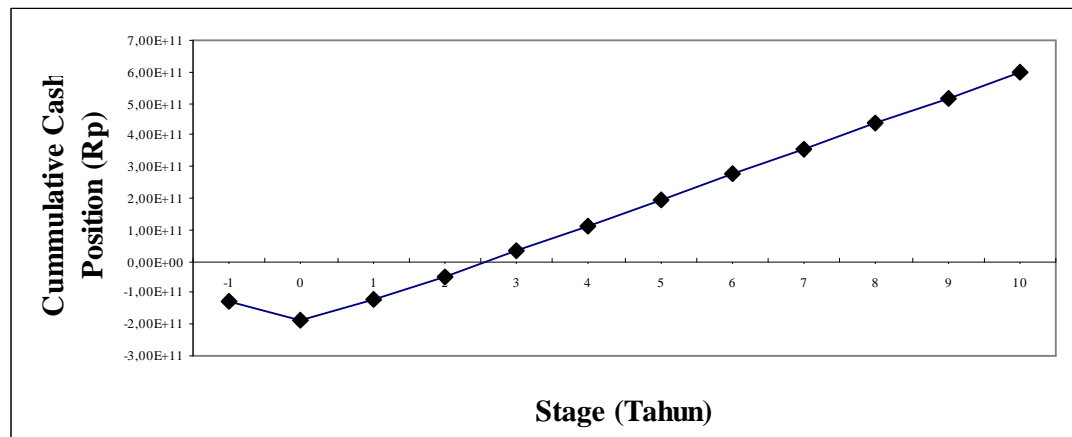
Gambar 9.1. Grafik Analisa Ekonomi

C. Angsuran Pinjaman

Total pinjaman pada prarancangan pabrik 1-Butena ini adalah 30% dari total investasi yaitu Rp 129.594.157.226. 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 1-Butena adalah 1,95 tahun dan *internal rate of return* pabrik 1-Butena adalah 38,3940 %



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

Hasil evaluasi atau uji kelayakan ekonomi pabrik 1-Butena disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 9.7. Hasil uji kelayakan ekonomi

| No | Analisa Kelayakan | Persentase (%) | Batasan | Keterangan |
|----|-------------------|----------------|-----------------|------------|
| 1. | ROI | 35,02 % | Min. 21 % | Layak |
| 2. | POT | 1,95 tahun | Maks. 4,8 tahun | Layak |
| 3. | BEP | 46,07 % | 30 – 60% | Layak |
| 4. | SDP | 30,13 % | | |
| 5. | DCF | 38,3940 % | Min. 15 % | Layak |