

STUDI KELAYAKAN PENINGKATAN KAPASITAS PERBAIKAN TABUNG GAS 3 KG DARI 25.000 MENJADI 30.000 PER BULAN DI PT. PATRA DINAMIKA

Asep Ihsan Dinika¹, Doddy Chandrahadinata², Erwin Gunadhi³

Jurnal Kalibrasi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

[1asepihsandinika@yahoo.com](mailto:asepihsandinika@yahoo.com)

[2dodych2000@yahoo.com](mailto:dodych2000@yahoo.com)

[3rwin_gunadhi@yahoo.co.id](mailto:rwin_gunadhi@yahoo.co.id)

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis studi kelayakan peningkatan kapasitas perbaikan tabung gas 3 kg dari 25.000 menjadi 30.000 perbulan, penambahan kapasitas ini dilakukan karena para pekerja dan mesin-mesin belum bekerja secara efektif dan efisien dikarenakan jumlah kuota yang diberikan oleh PERTAMINA kepada PT. Patra Dinamika sebanyak 25.000 perbulan sudah diselesaikan sebelum waktu yang ditentukan. Pengolahan data yang dilakukan yaitu mengenai harga pokok pabrik dan laporan laba rugi sehingga dapat dilakukan analisis dengan menggunakan metoda cash flow, payback period, net present value, internal rate of return dan break event point. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh payback period selama 1 tahun 6 bulan, net present value sebesar Rp 2.175.890, internal rate of return sebesar 196% dan berdasarkan hasil perhitungan laporan laba rugi juga didapatkan keuntungan bersih Rp. 19.667.649 per bulan, sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan kapasitas perbaikan tabung gas 3 kg sebanyak 5.000 buah tabung per bulan ini layak.

Kata Kunci – Kelayakan, Kapasitas, Keuntungan.

I. PENDAHULUAN

Tabung gas ukuran 3 kg merupakan tabung gas yang di desain dan dibuat oleh pemerintah untuk masyarakat dengan perekonomian menengah ke bawah sehingga hanya ditujukan untuk kebutuhan rumah tangga saja, bukan untuk perusahaan industri ataupun perusahaan rumah makan. Hal ini karena tabung gas ukuran 3 kg mendapatkan subsidi dari pemerintah sehingga harganya jauh lebih murah dibandingkan dengan tabung gas ukuran 12 kg

Kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat pada tabung gas 3 kg dan terbatasnya tabung gas 3 kg yang layak pakai maka pada tahun 2012 Pertamina bekerjasama dengan PT. Patra Dinamika untuk membuat suatu perusahaan yang bergerak di bidang retester, repaint, dan repair tabung gas 3 kg untuk menjaga kepercayaan, keamanan, dan kenyamanan konsumen dan masyarakat.

PT. Patra Dinamika merupakan salah satu perusahaan yang bekerjasama dengan PERTAMINA dan bergerak dalam bidang retester, repaint, dan repair tabung gas 3 kg, dimana perusahaan ini harus menyelesaikan perbaikan tabung gas 3 kg sebanyak 25.000 tabung gas dalam waktu satu bulan untuk dua Stasiun Pengisian Bulk Elpiji (SPBE), yaitu untuk PT. Ady Biduri Mekar Abadi Jaya sebanyak 12.010 tabung gas dan PT. Asgaraya Abadi Gas sebanyak 12.990 tabung gas.

PT. Patra Dinamika selalu dapat mencapai target kuota perbaikan dari Pertamina yang memberikan kuota tabung yang harus diperbaiki sebanyak 25.000 tabung perbulan, sehingga perusahaan ini ingin meningkatkan kuota kapasitas perbaikannya sebanyak 30.000 tabung perbulan

kepada Pertamina. Hal ini karena perusahaan masih memiliki utilitas yang belum terpenuhi semua, diantaranya masih banyak waktu kerja yang terbuang saat akhir bulan, karena biasanya pada 4 atau 5 hari sebelum akhir bulan semua kuota yang diberikan oleh Pertamina sebanyak 25.000 tabung gas sudah selesai diperbaiki oleh pekerja semuanya, sehingga para pekerja diliburkan dan mesin-mesin atau peralatan perbaikan lainnya pun menganggur.

Tujuan dari penelitian kelayakan proses perbaikan tabung gas 3 kg di PT. Patra Dinamika ini adalah untuk mendapatkan hasil perhitungan kelayakan mengenai peningkatan kapasitas perbaikan tabung gas 3 kg dari 25.000 menjadi 30.000 perbulan di PT. Patra Dinamika

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Teknik Industri

Teknik industri dapat diartikan sebagai suatu teknik manajemen sistem, yaitu suatu teknik yang mengatur sistem secara keseluruhan dengan mempertimbangkan aspek-aspek yang terkait. Aspek-aspek tersebut secara keseluruhan antara lain manusia sebagai aspek terpenting, mesin, dan material. Teknik industri mengatur agar sistem tersebut berjalan dengan cara yang paling produktif, efektif, dan efisien. (Fitria Helmanila, 2013) dalam tugas akhir Deni Murdani (2008).

2.2 Studi Kelayakan Proyek

Umar, Husein (2003), studi kelayakan proyek merupakan penelitian tentang layak atau tidaknya suatu proyek dibangun untuk jangka waktu tertentu. Studi kelayakan bisnis merupakan penelitian terhadap rencana bisnis yang tidak hanya menganalisis layak atau tidak layak bisnis dibangun, tetapi juga saat dioperasikan secara rutin dalam rangka pencapaian keuntungan yang maksimal untuk jangka waktu yang tidak ditentukan.

2.3 Pengertian Perencanaan

Kusmiadi (1995), perencanaan adalah proses dasar yang kita gunakan untuk memilih tujuan-tujuan dan menguraikan bagaimana cara pencapaiannya.

2.4 Ekonomi Teknik

Studi ekonomi teknik membantu dalam mengambil keputusan optimal dalam untuk menjamin penggunaan uang dengan lebih efisien (Agus Ristono Puryani, 2011).

2.5 Pengertian Biaya

Biaya atau cost mempunyai pengertian sebagai semua pengeluaran yang dapat diukur dengan uang, baik yang telah, sedang, maupun yang akan dikeluarkan untuk menghasilkan suatu produk (Siregar, et al, 1988).

2.6 Laporan Laba Rugi

Laporan laba rugi (income statement) adalah bentuk laporan keuangan yang memuat hal – hal yang berhubungan dengan hasil usaha perusahaan selama waktu tertentu. Hasil usaha tersebut diperoleh dengan cara membandingkan semua penerimaan dengan semua pengeluaran (Rangkuti, 2000).

2.7 Cash Flow

Cash flow (aliran arus) adalah sejumlah uang kas yang keluar dan yang masuk sebagai akibat dari aktifitas perusahaan, dengan kata lain adalah aliran kas yang terdiri dari aliran masuk dalam perusahaan dan aliran kas keluar perusahaan serta berapa saldonya setiap periode.

2.8 Net Present Value (NPV)

NPV merupakan selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon dengan menggunakan social opportunity cost of capital sebagai diskon faktor, atau dengan kata lain merupakan arus kas yang diperkirakan pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini

2.9 Internal Rate of Return (IRR)

Metode ini untuk membuat peringkat usulan investasi dengan menggunakan tingkat pengembalian atas investasi yang dihitung dengan mencari tingkat diskonto yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masuk proyek yang diharapkan terhadap nilai sekarang biaya proyek atau sama dengan tingkat diskonto yang membuat NPV sama dengan nol Agus Ristono Puryani, (2011).

2.10 Payback Period (PP)

Menurut Abdul Choliq dkk (2004) dalam tugas akhir Deni Murdani (2008) payback period dapat diartikan sebagai jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan, melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan.

2.11 Break Event Point (BEP)

Analisa break event point adalah suatu teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan dan volume kegiatan

2.12 Peta Proses Operasi

Peta Proses Operasi adalah suatu proses yang menggambarkan langkah-langkah proses mengenai urutan-urutan operasi dan pemeriksaan dari sejak awal benda kerja masuk proses sampai dengan selesai dan disimpan di gudang.

2.13 Peta Aliran Proses (Flow Process Chart)

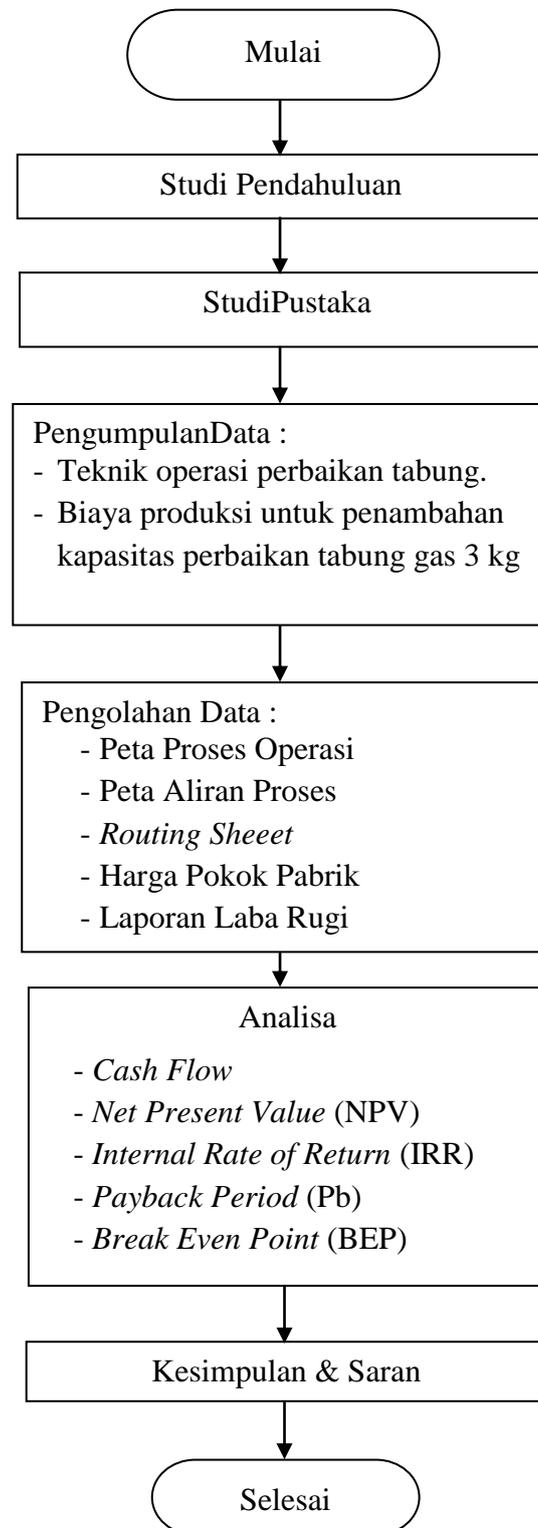
Peta Aliran Proses adalah suatu peta yang menunjukkan semua aktivitas, dimana aktivitas tersebut terdiri dari aktivitas yang produktif maupun yang tidak produktif seperti operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu dan penyimpanan yang semuanya terlibat dalam proses pelaksanaan kerja dan juga di dalam peta tersebut terdapat informasi-informasi yang digunakan untuk menganalisa waktu dan jarak perpindahan.

2.14 Routing Sheet

Digunakan untuk mengetahui jalannya proses produksi dari komponen-komponen kita dapat menggunakan pola peta proses produksi. Hasil identifikasi ataupun penentuan ini biasanya disajikan dalam bentuk apa yang dinamakan dengan Routing Sheet Satalaksana Anggawisastra Tjakraatmadja (1979).

III. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 *Flowchart* Pemecahan Masalah

IV. PEMBAHASAN

4.1 Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 25.000 Tabung Per Bulan

A. Biaya Operasional

Tabel 4.3 Perhitungan Biaya Operasional Proses Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 25.000 Tabung Per Bulan

1. Biaya Bahan Langsung

a. Pembelian stok tabung	= 25.000 Buah, @Rp. 10.000,	= Rp. 250.000.000
b. Pembelian Cat		
- Warna Hijau	= 214 Liter, @Rp. 18.000,	= Rp. 3.852.000
- Warna Merah	= 99 Liter, @Rp. 18.000,	= Rp. 1.764.000
- Warna Putih	= 76 Liter, @Rp. 18.000,	= Rp. 1.368.000
c. Sealtape	= 1210 Buah, @Rp. 2500,	= Rp. 3.025.000
d. Biaya Transportasi	= 1.353,8 Liter, @Rp. 6900,	= Rp. 9.341.220 +
Jumlah Biaya Bahan Langsung		= Rp. 269.350.220

2. Biaya Buruh Langsung

a. Kepala Workshop	= 1 Orang = @ Rp. 5.500.000	= Rp. 5.500.000
b. Keuangan/Administrasi	= 2 Orang = @ Rp. 2.000.000	= Rp. 4.000.000
c. Tenaga Pelaksana Produksi	= 27 Orang = @ Rp.1.200.000	=Rp. 32.400.000
d. Pengemudi Truk Dan Kenek	= 3 Orang = @ Rp.1.050.000	=Rp. 3.150.000
e. Security Dan Office Boy	= 5 Orang = @ Rp.1.000.000	=Rp. 5.000.000 +
Jumlah Biaya Buruh Langsung		= Rp. 50.050.000

3. Biaya Tidak Langsung

a. Buruh Tidak Langsung		= Rp. 300.000
b. Bahan Tidak Langsung	= 16 Liter, @Rp.65.000,	= Rp.1.040.000
c. Pembayaran Listrik	= 5734,8 Kwh, @Rp.1352	= Rp. 7.753.491
d. Diperiksa		= Rp. 500.000
e. <u>Lain-Lain</u>		= Rp. 1.000.000 +
Jumlah Biaya Tidak Langsung		= Rp. 10.593.491

Jadi Biaya Operasional = Rp. 329.993.711

Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Operasional Penjualan Proses Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 25.000 Tabung Per Bulan

- Biaya Operasional	= Rp. 329.993.711
- <u>Persediaan Produk Jadi 1 Januari 2014</u>	= Rp. 10.000.000 +
= <u>Persediaan Produk</u>	= Rp. 339.993.711
- <u>Persediaan Produk Jadi 31 Desember 2014</u>	= Rp. 25.000.000 -
= Biaya Operasional Penjualan	= Rp. 314.993.711

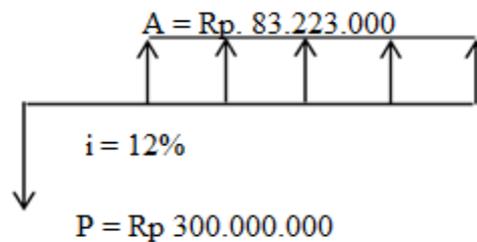
B. Laporan Laba Rugi

Tabel 4.5 Perhitungan Laporan Laba Rugi Proses Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 25.000 Tabung Per Bulan

Penjualan	= Rp. 375.000.000
Biaya Operasional Penjualan	= <u>Rp. 314.993.711 -</u>
Pendapatan Kotor	= Rp. 60.006.289
Biaya Adm Dan Penjualan	= <u>Rp. 15.000.000 +</u>
Pendapatan Bersih Sebelum Pajak	= Rp. 75.006.289
Pajak PPN 10%	= <u>Rp. 7.500.629 -</u>
Pendapatan Bersih	= Rp 67.505.66

C. Cash Flow

Biaya operasional untuk perbaikan tabung gas 3 kg dengan kapasitas 25.000 tabung per bulan adalah Rp. 329.993.711. Perusahaan memiliki modal sendiri sebesar Rp. 29.993.711 sedangkan sisanya sebesar Rp. 300.000.000, perusahaan meminjam uang ke Bank Mandiri dalam bentuk kredit dengan bunga sebesar 11.75% atau 12% untuk kredit ritel.



Gambar 5.1 *Cash Flow* pengembalian pinjaman beserta bunga

$$\begin{aligned}
 \text{Annual Payment} &= P(A/P, 12\%, 5) \\
 &= \text{Rp. } 300.000.000 (0,27741) \\
 &= \text{Rp } 83.223.000.
 \end{aligned}$$

Tabel 5.1 *Annual Payment*

Tahun	Bunga 12%	Jumlah	Angsuran	Sisa
0	-	-	300.000.000	300.000.000
1	36.000.000	336.000.000	83.223.000	252.777.000
2	30.333.240	283.110.240	83.223.000	199.887.240
3	23.986.469	223.873.709	83.223.000	140.650.709
4	16.878.085	157.528.794	83.223.000	74.305.794
5	8.916.695	83.222.489	83.223.000	

C. Net Present Value

Tahun	Net Cash Flow	Discount Faktor			
		I = 12%	NPV	I = 8%	NPV
0	29.993.711	1,000	29.993.711	1,000	29.993.711
1	28.890.000	1,120	32.356.800	1,80	58.242.240
2	31.450.600	0,591	18.587.305	0,560	10.408.891
3	33.924.450	0,416	14.112.571	0,388	5.475.678
4	32.662.289	0,329	10.745.893	0,301	3.234.514
5	32.855.200	0,277	9.100.890	0,250	2.275.223

D. Internal Rate of Return (IRR)

Tabel 5.5 Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR)

$$IRR = I_1 + \frac{NPV}{NPV_1 - NPV_2} \times (I_2 - I_1)$$

$$IRR = 12\% + \frac{9.100.890}{9.100.890 - 2.275.223} \times (150\% - 12\%)$$

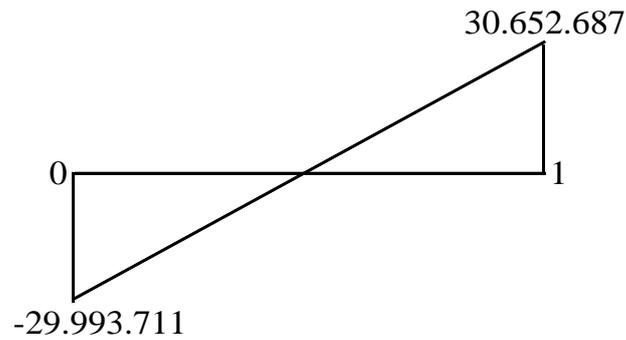
$$IRR = 196\%$$

E. Payback Period (PP)

Tabel 5.6 Perhitungan Payback Period

Tahun	Net Cash Flow	Cummulatif Net Cash Flow
0	29.993.711	29.993.711
1	28.890.000	30.652.687
2	31.450.600	31.219.405
3	33.924.450	32.920.573
4	32.662.289	33.267.384
5	32.855.200	34.561.862

Terlihat bahwa periode pengembalian adalah antara tahun 0 dan tahun ke 1 yang dapat dihitung dengan interpolasi sebagai berikut :



Gambar 5.2 Payback Period Antara Tahun 0 Dan Tahun Ke 1

Maka untuk menghitung *Payback Periodnya* adalah sebagai berikut :

$$\text{Payback Period} = 0 + (1-0) \left(\frac{29.993.711}{29.993.711 + 30.652.687} \right)$$

Payback Period = 1,5 Tahun

F. Break Event Point (BEP)

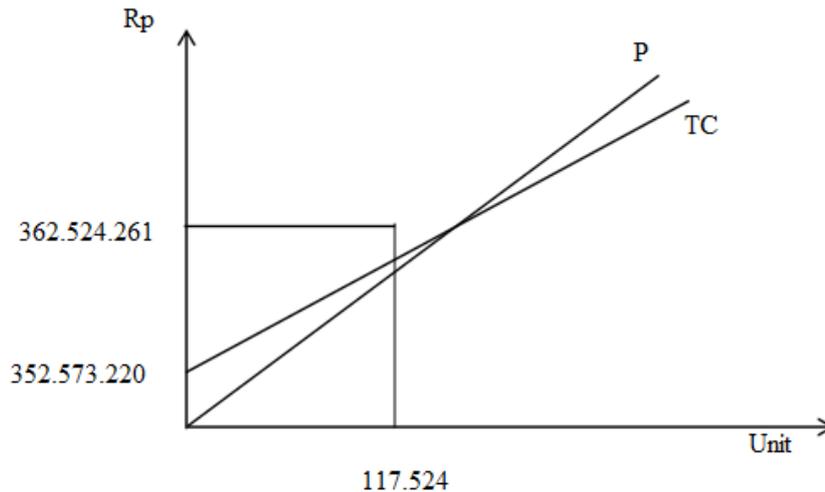
Tabel 5.7 Perhitungan Break Event Point (BEP)

No	Keterangan	1	2	3	4	5
1	Penjualan	375.000.000	376.552.000	379.729.500	376.951.600	377.258.900
2	Biaya Tetap (Fixed Cost)					
	Stok Tabung	250.000.000	250.000.000	250.000.000	250.000.000	250.000.000
	Cat	6.984.000	6.984.000	6.984.000	6.984.000	6.984.000
	Sealtipe	3.025.000	3.025.000	3.025.000	3.025.000	3.025.000
	Transportasi Tabung	9.341.220	9.341.220	9.341.220	9.341.220	9.341.220
	Tenaga Kerja	-	-	-	-	-
	Angsuran Pinjaman	83.223.000	83.223.000	83.223.000	83.223.000	83.223.000
	Total Fixed Cost	352.573.220	352.573.220	352.573.220	352.573.220	352.573.220
3	Biaya Berubah (Variabel Cost)					
	Bahan tidak langsung	1.040.000	1.040.000	1.040.000	1.040.000	1.040.000
	Buruh tidak langsung	-	-	-	-	-
	Rekening Listrik	7.753.491	7.753.491	7.753.491	7.753.491	7.753.491
	Diperiksa	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
	Lain-lain	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
	Total Variabel Cost	10.293.491	10.293.491	10.293.491	10.293.491	10.293.491
	BEP (Unit)	117.524	117.524	117.524	117.524	117.524
	BEP (Rupiah)	362.524.261	362.524.261	362.524.261	362.524.261	362.524.261

$$\begin{aligned}
 \text{Break Event Point (Unit)} &= (\text{Total Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per unit} - \text{Biaya Variabel Per unit})) \\
 &= \text{Rp. } 352.573.220 : (\text{Rp. } 15.000 - \text{Rp. } 12.000) \\
 &= \mathbf{117.524 \text{ Unit Tabung}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Break Event Point (Rupiah)} &= (\text{Total Biaya Tetap} / (1 - (\text{Total Biaya Variabel} / \text{Total Penjualan}))) \\
 &= (\text{Rp. } 352.573.220 / (1 - (10.293.491 / 375.000.000))) \\
 &= \mathbf{\text{Rp. } 362.524.261}
 \end{aligned}$$

Secara grafik perhitungan BEP untuk tahun pertama dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5.3 Grafik *Break Event Point*

4.2 Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 30.000 Tabung Per Bulan

A. Biaya Operasional

Tabel 4.7 Perhitungan Biaya Operasional Proses Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 30.000 Tabung Per Bulan

1. Biaya Bahan Langsung

- a. Pembelian stok tabung = 30.000 Buah, @Rp. 10.000, = Rp. 300.000.000
 - b. Pembelian Cat
 - Warna Hijau = 251 Liter, @Rp. 18.000, = Rp. 4.518.000
 - Warna Merah = 116 Liter, @Rp. 18.000, = Rp. 2.088.000
 - Warna Putih = 89 Liter, @Rp. 18.000, = Rp. 1.602.000
 - c. Sealtape = 1420 Buah, @Rp. 2500, = Rp. 3.550.000
 - d. Biaya Transportasi = 1579,3 Liter, @Rp. 6900, = Rp. 10.897.170 +
- Jumlah Biaya Bahan Langsung = Rp. 322.655.170**

2. Biaya Buruh Langsung

Pada perbaikan tabung gas 3 kg dengan kapasitas 30.000 sama seperti perbaikan tabung gas 3 kg pada kapasitas 25.000 yaitu Rp. 50.050.000, hal ini karena tidak ada peningkatan tenaga kerja pada

saat proses produksi berjalan, tetapi memanfaatkan waktu pekerja yang biasanya pada 4 atau 5 hari sebelum akhir bulan sudah di liburkan.

3. Biaya Tidak Langsung

a. Buruh Tidak Langsung	= Rp. 300.000
b. Bahan Tidak Langsung = 18 Liter,	@Rp.65.000, = Rp. 1.170.000
c. Pembayaran Listrik = 6.483,4 Kwh,	@Rp.1352, = Rp. 8.765.598
d. Diperiksa	= Rp. 700.000
e. <u>Lain-Lain</u>	= Rp. 1.500.000 +
Jumlah Biaya Tidak Langsung	= Rp. 12.435.598

Jadi Biaya Operasional = Rp. 385.140.768.

Tabel 4.8 Perhitungan Biaya Operasional Penjualan Proses Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 30.000 Tabung Per Bulan

- Biaya Operasional	= Rp. 385.140.768
- <u>Persediaan Produk Jadi 1 Januari 2014</u>	<u>= Rp. 10.000.000 +</u>
= Persediaan Produk	= Rp. 395.140.768
- <u>Persediaan Produk Jadi 31 Desember 2014</u>	<u>= Rp. 25.000.000 -</u>
= Biaya Operasional Penjualan	= Rp. 370.140.768.

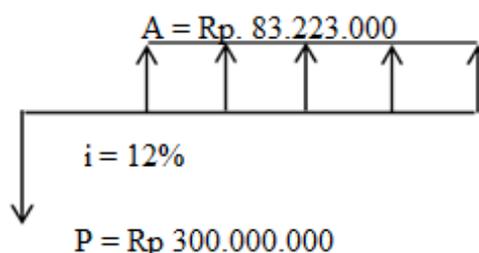
B. Laporan Laba Rugi

Tabel 4.9 Perhitungan Laporan Laba Rugi Proses Perbaikan Tabung Gas 3 Kg Dengan Kapasitas 30.000 Tabung Per Bulan

Penjualan	= Rp. 450.000.000
Biaya Operasional Penjualan	= <u>Rp. 370.140.768 -</u>
Pendapatan Kotor	= Rp. 79.859.232
Biaya Adm Dan Penjualan	= <u>Rp. 17.000.000 +</u>
Pendapatan Bersih Sebelum Pajak	= Rp 96.859.232
Pajak PPN 10%	= <u>Rp 9.685.923 -</u>
Pendapatan Bersih	= Rp. 87.173.309

C. Cash Flow

Biaya operasional untuk perbaikan tabung gas 3 kg dengan kapasitas 30.000 tabung per bulan adalah Rp. 385.140.768. Perusahaan memiliki modal sendiri sebesar Rp. 85.140.768 sedangkan sisanya sebesar Rp. 300.000.000, perusahaan meminjam uang ke Bank Mandiri dalam bentuk kredit dengan bunga sebesar 11.75% atau 12% untuk kredit ritel.



Gambar 5.4 Cash Flow pengembalian pinjaman beserta bunga

$$\begin{aligned} \text{Annual Payment} &= P(A/P, 12\%, 5) \\ &= \text{Rp. } 300.000.000 (0,27741) \\ &= \text{Rp } 83.223.000. \end{aligned}$$

Tabel 5.8 Annual Payment

Tahun	Bunga 12%	Jumlah	Angsuran	Sisa
0	-	-	300.000.000	300.000.000
1	36.000.000	336.000.000	83.223.000	252.777.000
2	30.333.240	283.110.240	83.223.000	199.887.240
3	23.986.469	223.873.709	83.223.000	140.650.709
4	16.878.085	157.528.794	83.223.000	74.305.794
5	8.916.695	83.222.489	83.223.000	

D. Net Present Value (NPV)

Tabel 5.11 Perhitungan Net Present Value (NPV)

Tahun	Net Cash Flow	Discount Faktor			
		I = 12%	NPV	I = 8%	NPV
0	85.140.768	1,000	85.140.768	1,000	85.140.768
1	84.561.800	1,120	94.709.216	1,80	170.476.589
2	87.012.540	0,591	51.424.411	0,560	28.797.670
3	89.142.100	0,416	37.083.114	0,388	14.388.248
4	88.214.056	0,329	29.022.424	0,301	8.735.750
5	89.437.058	0,277	24.774.065	0,250	6.193.516

E. Internal Rate of Return (IRR)

Tabel 5.12 Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR)

$$IRR = I_1 + \frac{NPV}{NPV_1 - NPV_2} \times (I_2 - I_1)$$

$$IRR = 12\% + \frac{24.774.065}{24.774.065 - 6.193.516} \times (150\% - 12\%)$$

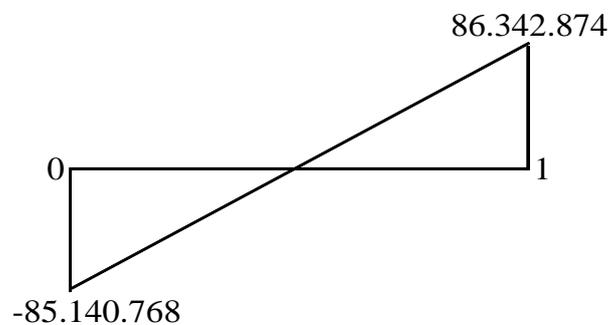
$$IRR = 196\%$$

F. Payback Period (PP)

Tabel 5.13 Perhitungan *Payback Period*

Tahun	Net Cash Flow	Cummulatif Net Cash Flow
0	85.140.768	85.140.768
1	84.561.800	86.342.874
2	87.012.540	87.362.100
3	89.142.100	88.210.075
4	88.214.056	89.124.505
5	89.437.058	90.137.740

Terlihat bahwa periode pengembalian adalah antara tahun 0 dan tahun ke 1 yang dapat dihitung dengan interpolasi sebagai berikut :



Gambar 5.5 *Payback Period* Antara Tahun 0 Dan Tahun Ke 1

Maka untuk menghitung *Payback Periodnya* adalah sebagai berikut :

$$\text{Payback Period} = 0 + (1-0) \left(\frac{85.140.768}{85.140.768 + 86.342.874} \right)$$

$$\text{Payback Period} = 1,5 \text{ Tahun}$$

G. Break Event Point (BEP)

Tabel 5.14 Perhitungan *Break Event Point* (BEP)

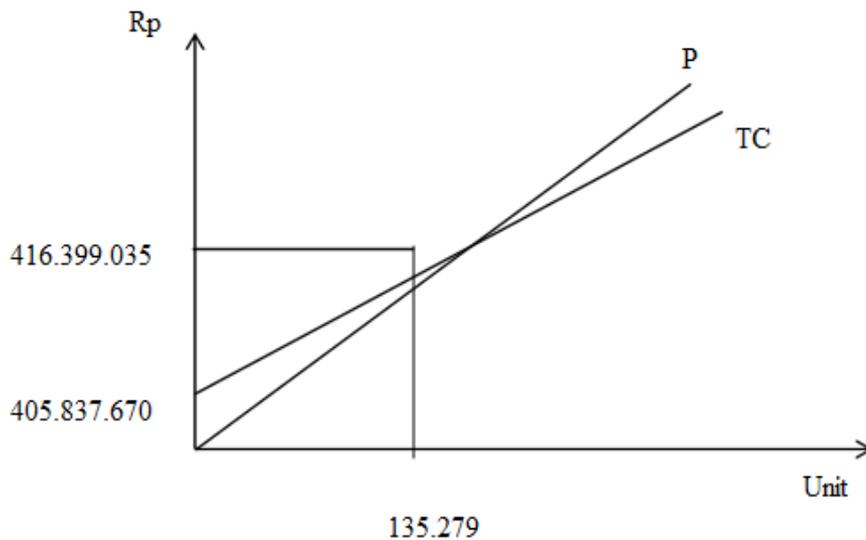
No	Keterangan	1	2	3	4	5
1	Penjualan	450.000.000	452.825.000	456.239.100	455.639.200	458.673.000
2	Biaya Tetap (Fixed Cost)					
	Stok Tabung	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000	300.000.000
	Cat	8.190.000	8.190.000	8.190.000	8.190.000	8.190.000
	Sealtipe	3.527.500	3.527.500	3.527.500	3.527.500	3.527.500
	Transportasi Tabung	10.897.170	10.897.170	10.897.170	10.897.170	10.897.170
	Tenaga Kerja	-	-	-	-	-

	Angsuran Pinjaman	83.223.000	83.223.000	83.223.000	83.223.000	83.223.000
	Total Fixed Cost	405.837.670	405.837.670	405.837.670	405.837.670	405.837.670
3	Biaya Berubah (Variabel Cost)					
	Bahan tidak langsung	1.170.000	1.170.000	1.170.000	1.170.000	1.170.000
	Buruh tidak langsung	-	-	-	-	-
	Rekening Listrik	8.765.625	8.765.625	8.765.625	8.765.625	8.765.625
	Diperiksa	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
	Lain-lain	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
	Total Variabel Cost	12.135.625	12.135.625	12.135.625	12.135.625	12.135.625
	BEP (Unit)	135.279	135.279	135.279	135.279	135.279
	BEP (Rupiah)	416.399.035	416.399.035	416.399.035	416.399.035	416.399.035

Break Event Point (Unit) = (Total Biaya Tetap / (Harga Jual Per unit - Biaya Variabel Per unit)
 = Rp. 405.837.670: (Rp. 15.000 - Rp. 12.000)
 = **135.279 Unit Tabung**

Break Event Point (Rupiah) = (Total Biaya Tetap / (1- (Total Biaya Variabel / Total Penjualan)
 = (Rp. 405.837.670 / (1- (12.135.625 / 450.000.000)
 = **Rp. 416.399.035**

Secara grafik perhitungan BEP untuk tahun pertama dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 5.6 Grafik *Break Event Point*

V. KESIMPULAN

Studi kelayakan peningkatan kapasitas perbaikan tabung gas 3 kg dari 25.000 menjadi 30.000 per bulan di PT. Patra dinamika ini layak untuk dijalankan dengan kriteria sebagai berikut

1. Biaya operasional perbaikan tabung gas 3 kg dengan kapasitas 25.000 tabung per bulan adalah Rp. 329.993.711 menghasilkan pendapatan bersih yang di dapatkan perusahaan sebesar Rp. 67.505.660. Sedangkan biaya operasional perbaikan tabung gas 3 kg dengan kapasitas 30.000 tabung per bulan adalah Rp. 385.140.768 menghasilkan pendapatan bersih yang di dapatkan perusahaan sebesar Rp. 87.173.309. Sehingga dengan penambahan modal kerja sebesar Rp. 55.147.057 untuk penambahan kapasitas perbaikan sebanyak 5.000 buah tabung per bulan ini dapat menghasilkan penambahan pendapatan bersih bagi perusahaan sebesar Rp. 19.667.649.
2. Untuk kapasitas perbaikan sebanyak 25.000 tabung per bulan ini layak karena modal investasi dapat kembali dalam jangka waktu 1 tahun 6 bulan, perusahaan akan mengalami titik impas atau dalam keadaan tidak memiliki keuntungan dan tidak mengalami kerugian apabila melakukan perbaikan tabung gas 3 kg sebanyak 117.524 unit tabung atau setara dengan Rp. 362.524.261, selisih pengeluaran dan pendapatan berada pada keadaan yang positif, yaitu mendapatkan keuntungan sebesar Rp 9.100.890 dan sesuai dengan *Internal Rate of Return* penambahan tersebut layak dibandingkan dengan apabila perusahaan menaruh investasi di bank. Sedangkan untuk kapasitas perbaikan sebanyak 30.000 tabung per bulan ini juga layak karena modal investasi dapat kembali dalam jangka waktu yang sama yaitu 1 tahun 6 bulan, perusahaan akan mengalami titik impas apabila melakukan perbaikan tabung gas 3 kg sebanyak 135.279 unit tabung atau setara dengan Rp. 416.399.035, selisih pengeluaran dan pendapatan berada pada keadaan yang positif, yaitu mendapatkan keuntungan sebesar Rp 24.774.065 dan sesuai dengan *Internal Rate of Return* penambahan tersebut juga layak dibandingkan dengan apabila perusahaan menaruh investasi di bank.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agus Ristono Puryani, 2011, **Ekonomi Teknik**, Edisi Pertama, Yogyakarta, Graha Ilmu.
2. Djamin, Z, 1993, **Perencanaan dan Analisa Proyek**, Edisi 3, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
3. Husnan, Suad, 1984, **Studi Kelayakan Proyek**, BPFE, Yogyakarta.
4. Ibrahim, Yacob, 2003, **Studi Kelayakan Bisnis**, Edisi Revisi, Rineka Cipta, Jakarta.
5. Siregar, AB, 1991, **Analisa Kelayakan Pabrik**, Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung, Bandung.
6. Sujoto, s, 2000, **Studi Kelayakan Proyek, Konsep Teknik dan Kasus**, Seri Manajemen Bank No. 66, PT. Damar Mulia Pustaka, Jakarta.