

BAB 6

ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

6.1 Manajemen Perusahaan

Perusahaan adalah tempat terjadinya kegiatan produksi dan berkumpulnya semua faktor produksi dan merupakan suatu unit kegiatan ekonomi yang diorganisir dan dijalankan untuk menyediakan barang atau jasa bagi masyarakat dengan tujuan untuk memperoleh laba atau keuntungan. Keberhasilan suatu perusahaan dalam mencapai tujuannya sangat bergantung pada pengelolaan (*management*) organisasi perusahaan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian. Ketiga unsur tersebut tidak dapat dipisahkan dalam tercapainya suatu Perusahaan.

Ada beberapa bentuk badan hukum yang diterapkan di Indonesia. Bentuk badan hukum yang dipilih adalah Perseroan Terbatas atau (PT) untuk industri Propilen Glikol ini. Hal ini didasarkan pada jumlah modal yang tertanam cukup besar. Adapun identitas dari pabrik Propilen Glikol ini adalah sebagai berikut:

Nama Perusahaan : PT Propilen Glikol Indonesia
Bentuk : Perseroan Terbatas (PT)
Lapangan Usaha : Industri Bahan Kimia Propilen Glikol
Lokasi Perusahaan : Gresik, Jawa Timur
Jumlah Karyawan : 135 orang

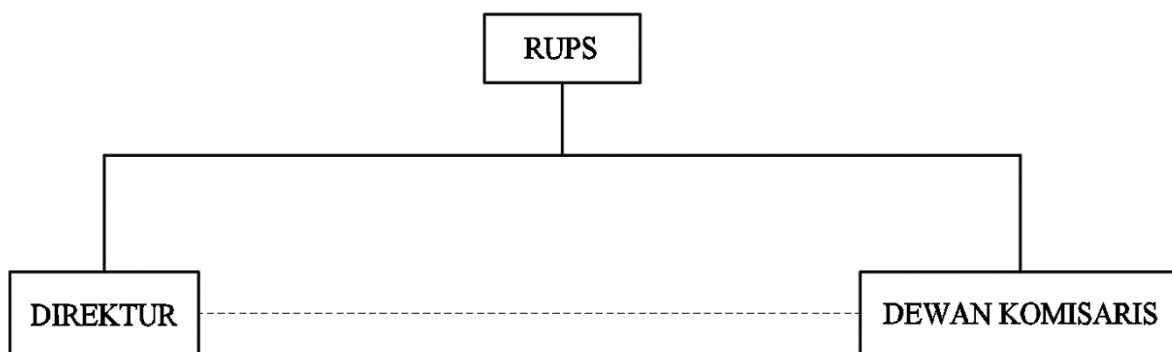
Perseroan Terbatas (PT) secara umum adalah suatu bentuk badan usaha berbadan hukum di mana modalnya terdiri dari saham-saham, yang setiap pemiliknya mempunyai bagian sebanyak saham yang dimilikinya. Saham-saham yang menjadi modal pendirian Perseroan Terbatas dapat diperjual-belikan sehingga perubahan kepemilikan perusahaan dapat dilakukan tanpa perlu melakukan pembubaran perusahaan. Pada umumnya, Perseroan Terbatas didirikan oleh minimal dua orang atau lebih melalui suatu kesepakatan yang diketahui oleh notaris dan dibuatkan aktanya. Selanjutnya akta tersebut harus disahkan oleh Kementerian Hukum dan HAM agar perusahaan tersebut resmi menjadi sebuah Perseroan Terbatas (PT) (Prawiro, 2020).

Perseroan Terbatas memiliki beberapa keuntungan, antara lain :

- a. Kelangsungan perusahaan lebih terjamin karena perusahaan tidak bergantung kepada satu pihak dan kepemilikannya bisa berganti - ganti.
- b. Kekayaan perusahaan terpisah dari kekayaan pribadi pemilik saham.
- c. Pengelolaan perusahaan terpisah dari pemilik saham (pemilik perusahaan), sehingga tanggung jawab berjalannya perusahaan berada ditangan pengelola.
- d. Kemungkinan penambahan modal untuk perluasan lebih mudah.

Pengelolaan perusahaan dapat dilakukan lebih efisien serta profesional karena pembagian tugas dan tanggung jawab pengurus (direktur dan dewan komisaris) serta pemegang saham diatur secara jelas.

Bentuk kepengurusan Perseroan Terbatas dapat dilihat pada Gambar 6.1.



Gambar 6. 1 Struktur Pengurus Perusahaan

Dalam melaksanakan kegiatan usahanya, perseroan terbatas diatur oleh :

1. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) adalah badan tertinggi yang ada dalam Perseroan Terbatas. Rapat ini dilakukan sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan dalam akte pendirian perusahaan, yang umumnya dilakukan setahun sekali. Badan ini mengangkat Dewan Komisaris dan Direktur, serta memutuskan kebijaksanaan umum yang harus dijalankan oleh perusahaan.

2. Dewan Komisaris

Dewan Komisaris bertugas untuk mewakili para pemegang saham dan berfungsi untuk mengawasi Direktur dalam menjalankan tugas agar tidak terjadi penyimpangan yang akan merugikan perusahaan maupun dalam menjalankan kebijaksanaan umum yang telah ditetapkan, serta memberikan saran atau masukan kepada Direktur.

3. Direktur

Direktur diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham. Direktur bertugas untuk memimpin perusahaan dan sebagai penanggung jawab dalam melaksanakan kebijakan umum perusahaan yang telah ditetapkan oleh Rapat Umum Pemegang Saham yang terdiri dari satu Direktur. Dewan Direksi terdiri dari Direktur serta di bantu oleh beberapa Manajer yang mengepalai bagian-bagian struktur perusahaan.

6.1.1 Diagram organisasi

Umumnya mencapai efisiensi perusahaan yang tertinggi, maka diperlukan struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi ini dapat menentukan kelancaran aktivitas perusahaan sehari-hari dalam memperoleh laba yang maksimal, dapat berproduksi secara *continue* (berkesinambungan) dan dapat berkembang. Setiap perusahaan umumnya memiliki struktur organisasi. Penyusunan struktur organisasi merupakan langkah awal perusahaan dalam memulai pelaksanaan kegiatan perusahaan untuk melaksanakan fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan.

Dalam perancangan pabrik Propilen Glikol ini, struktur organisasi perusahaan disusun sebagaimana layaknya suatu badan usaha yang bergerak dalam industri dan perdagangan, yang membagi unit dalam organisasi secara fungsional. Sistem organisasi yang dianut perusahaan ini adalah Sistem Organisasi Garis dan Staff yang mempunyai beberapa keuntungan :

1. Struktur organisasinya sederhana dan jelas
2. Pembagian tugas menjadi jelas antara pelaksana tugas pokok dan pelaksana tugas penunjang
3. Wewenang dan tanggung jawab lebih mudah dipahami sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran perintah dan tanggung jawab kepada karyawan
4. Disiplin kerja dapat terlaksana dengan baik
5. Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada dibawah organisasi yang jelas.

Institut Teknologi Indonesia

Dalam menjalankan tugasnya, *General Manager* dibantu oleh 8 *Manager*, yaitu:

1. *Information and Technology Manager*, terdiri dari beberapa staff :

- Staff Merawat *Software* dan *Hardware*
- Staff Data dan Jaringan

2. *Human Resource/General Affair Manager*, terdiri dari :

- Seksi *Recruitment & Pengembangan SDM*
- Seksi Perhitungan Gaji
- Seksi Fasilitas Umum dan Aset
- Seksi Keamanan
- Seksi K3

3. *Marketing Manager* terdiri dari :

- Seksi Pemasaran
- Seksi Penerimaan Order

4. *Production Manager*, terdiri dari :

- Seksi Utilitas
- Seksi Produksi
- Seksi Perencanaan Produksi dan Stock

5. *Warehouse Manager*, terdiri dari :

- Seksi *Raw material*
- Seksi *Packaging*
- Seksi *Finish Good*
- Seksi Ekspedisi (Pengiriman Barang)

6. *Finance Manager*, terdiri dari :

- Seksi Pembelian
- Seksi Penagihan
- Seksi Perpajakan
- Seksi Kasir

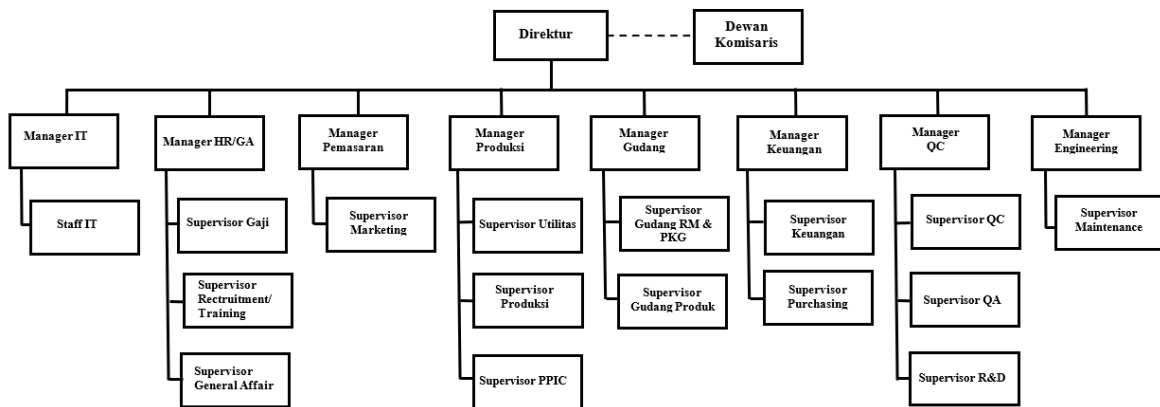
7. *Quality Operation Manager*, terdiri dari:

- Seksi *Quality Assurance*
- Seksi *Research and Development*

- Seksi *Quality Control*

8. *Engineering Manager*, terdiri dari :

- Seksi perawatan
- Seksi Proyek



Gambar 6. 2 Struktur Organisasi Perusahaan

Berdasarkan Gambar 6.2 bagian-bagian dari kepengurusan dari perusahaan memiliki tugas dan wewenang yang berbeda antara satu bagian dengan bagian yang lain.

6.1.1.1. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) merupakan kekuasaan tertinggi dalam perusahaan. Tugas dan wewenang RUPS adalah :

- Menetapkan garis besar haluan perusahaan.
- Mengangkat dan memberhentikan Direktur dan Dewan Komisaris perusahaan.
- Menetapkan besarnya dividen.
- Mengesahkan besarnya anggaran perusahaan yang diajukan oleh Direktur.
- Menerima atau menolak pertanggung jawaban Direktur dan Dewan Direksi.

6.1.1.2. Dewan Komisaris

Dewan komisaris diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham. Tugas dan wewenang Dewan Komisaris adalah :

- Bertanggung jawab kepada RUPS.

- Mengawasi pelaksanaan operasional atau pengelolaan perusahaan oleh Direktur secara kontinyu dan teratur.
- Membina Direktur agar tidak melakukan kesalahan atau melanggar aturan RUPS.

6.1.1.3. Direktur

Direktur dipilih oleh RUPS untuk menjalankan kegiatan operasional perusahaan secara keseluruhan. Tugas dan wewenang Direktur adalah:

- Memberikan laporan pertanggung jawaban dalam hal yang berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan.
- Beranggung jawab terhadap RUPS.
- Melaksanakan dan mengarahkan kegiatan perusahaan agar sesuai dengan keputusan RUPS.

6.1.1.4. Manager

Manager memiliki tanggung jawab dan memimpin beberapa unit bidang fungsional, *Manager* bertanggung jawab :

- Menetapkan kebijakan perusahaan dengan menentukan rencana dan tujuan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang.
- Bertanggung jawab ke dalam dan keluar perusahaan.
- Mengkordinir dan mengawasi tugas-tugas yang didelegasikan kepada *Manager* dan menjalin hubungan yang baik.
- Membantu peraturan intern pada perusahaan yang tidak bertentangan dengan kebijakan perusahaan.
- Memperbaiki dan menyempurnakan segi penataan agar tujuan organisasi dapat tercapai dengan efektif dan efisien.
- Menjadi perantara dalam mengkomunikasikan ide, gagasan dan strategi antara pimpinan dan staf.
- Membimbing bawahan dan mendelegasikan tugas-tugas yang dapat dikerjakan oleh bawahan secara jelas.

6.1.1.5. Information and Technology Manager

IT *Manager* memiliki tanggung jawab untuk memperhatikan keseluruhan proses terkait departement IT, serta melakukan pengembangan terkait sistem dalam perusahaan, IT *Manager* mempunyai wewenang :

- Merencanakan strategi implementasi atas kebijakan perusahaan.
- Memastikan semua sistem IT dapat berjalan dengan lancar.
- Memonitor pelaksanaan strategi dan kebijakan agar sesuai dengan kebijakan perusahaan.
- Menyediakan layanan dan pengembangan dalam lingkup IT dan komunikasi
- Melakukan fungsi *Managerial* dan pengawasan serta controlling dalam pembangunan sistem dan aplikasi
- Melakukan analisa, *planning*, dan desain terhadap aplikasi dan sistem IT
- Bertanggung jawab atas pengembangan dan peningkatan sistem IT
- Melaksanakan strategi dan kebijakan perusahaan
- Melakukan analisis terhadap spesifikasi dan efektifitas aplikasi baru

6.1.1.6. Human Resource & General Affair Manager

Dalam melaksanakan tugasnya, HRGA *Manager* mempunyai wewenang untuk melaksanakan peraturan ketenagakerjaan dan kegiatan operasional perusahaan. HRGA *Manager*, mempunyai wewenang :

- Membawahi seksi kepegawaian yang bertugas untuk penerimaan karyawan dan mengadakan pembinaan (*Technical Training*) serta pemutusan hubungan kerja.
- Memberi pelatihan dan pendidikan kepada para karyawan perusahaan.
- Menangani masalah–masalah yang timbul dari para karyawan yang berkenaan dengan perusahaan.
- Mengatur segala hal yang berkenaan dengan kepegawaian, seperti pengaturan jadwal kerja, cuti karyawan dan lain–lain.
- Mengelola pengadaan barang fasilitas operasional perusahaan.
- Membuat prioritas anggaran perusahaan.
- Menjalin komunikasi dengan seluruh divisi di perusahaan.
- Berkordinasi dengan pihak luar perusahaan.
- Pengadaan tenaga tambahan untuk menjaga kebersihan serta keamanan perusahaan.

- Mengatur dan meningkatkan hubungan kerja sama antara masyarakat sekitar dalam bentuk CSR

6.1.1.7. Manager Pemasaran

Profit perusahaan, dengan cara menganalisis kesempatan kedepan, mebuat rumusan dan melaksanakan kegiatan untuk mencapai sasaran yang ditentukan perusahaan, tugas manaeer pemasaran sendiri di perusahaan yaitu :

- Melakukan perencanaan strategi pemasaran dengan memperhatikan trend pasar dan sumber daya perusahaan
- Merencanakan *marketing search* yaitu mengikuti perkembangan pasar, terutama terhadap produk yang sejenis dari perusahaan pesaing
- Melakukan perencanaan analisis peluang pasar
- Melakukan perencanaan antisipatif dalam menghadapi penurunan order
- Menyusun perencanaan arah kebijakan pemasaran
- Melakukan identifikasi dan meramalkan peluang pasar
- Merencanakan pengembangan jaringan pemasaran

6.1.1.8. Manager Produksi

Manager produksi memiliki tanggung jawab atas manajemen teknis, pengawasan, mengkoordinasi, merencanakan mengarahkan dan pengendalian dalam seluruh kegiatan produksi. Beberapa tugas *Manager* produksi, yaitu :

- Membuat rencana jadwal produksi untuk pekerjaan itu
- Menerapkan dan mengendalikan jadwal produksi
- Meninjau dan menyesuaikan jadwal dimana diperlukan
- Menentukan sumber daya manusia yang dibutuhkan
- Mengelola sumber daya manusia dan material untuk memenuhi target produksi
- Membuat keputusan tentang penggunaan peralatan, pemeliharaan, modifikasi dan pengadaan.
- Menerapkan prosedur operasi standar untuk operasi produksi
- Memastikan bahwa prosedur operasi standar dipatuhi

Institut Teknologi Indonesia

- Memastikan implementasi dan kepatuhan terhadap prosedur kesehatan dan keselamatan
- Membuat perkiraan biaya produksi

6.1.1.9. Manager Gudang

Manager gudang mempunyai tugas merencanakan, mengarahkan atau mengkoordinasikan penyimpanan atau distribusi operasi dalam suatu organisasi atau kegiatan organisasi yang terlibat dalam menyimpan atau mendistribusikan bahan atau produk, wewenang dari *Manager* gudang yaitu :

- Mempersiapkan dan mengelola anggaran departemen gudang dan distribusi
- Mengawasi kegiatan pekerja yang terlibat dalam menerima, menyimpan, menguji, dan mengirim produk atau bahan
- Mewawancarai, memilih, dan melatih personil gudang dan pengawasan
- Merencanakan mengembangkan dan menerapkan keselamatan gudang, program keamanan dan kegiatan
- Mempersiapkan langsung korespondensi, laporan, operasi, pemeliharaan, dan manual keselamatan

6.1.1.10. Manager Keuangan

Dalam melaksanakan tugasnya, Kepala Bagian Keuangan mempunyai wewenang untuk merencanakan anggaran belanja dan pendapatan perusahaan. *Manager* Keuangan, mempunyai wewenang :

- Mengawasi dan mengatur setiap pengeluaran untuk membeli bahan baku dan pemasukan dari penjualan produk.
- Mengatur dan melakukan pembayaran gaji karyawan.
- Mengatur dan merencanakan pembelian barang inventaris.
- Mencocokkan hasil pengolahan data dengan keuangan yang terdapat di bagian keuangan.
- Melakukan pengolahan data seluruh kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan keuangan.
- Membuat laporan keuangan setiap bulan dan setiap tahun bersama dengan bagian keuangan.

- Membuat laporan neraca laba atau rugi.

6.1.1.11. Quality Operation Manager

QO *Manager* bertanggung jawab untuk memastikan produk memenuhi standar yang ditetapkan termasuk keandalan, kegunaan, kinerja dan standar kualitas umum yang ditetapkan oleh perusahaan serta menemukan solusi apabila terjadi masalah terhadap produk melalui riset. Adapun wewenang dari QO *Manager* :

- Merencanakan prosedur jaminan kualitas suatu produk
- Menafsirkan dan menerapkan standar jaminan kualitas
- Mengawasi mutu produk sebelum sampai ke customer
- Mengatasi komplain dari *customer* dengan memberikan garansi
- Mengumpulkan dan menyusun data kualitas statistik
- Mengembangkan, merekomendasikan dan memantau tindakan perbaikan dan pencegahan
- Mengevaluasi temuan audit dan menerapkan tindakan koreksi yang tepat

6.1.1.12. Engineering Manager

Engineering Manager memiliki tanggung jawab untuk menjaga, mengawasi, memelihara alat produksi serta merancang konstruksi apabila ada proyek yang akan dibangun dalam perusahaan, adapun wewenang dari *engineering Manager* yaitu :

- Mengatur jadwal pemeliharaan alat produksi secara berkala
- Melaksanakan pengawasan teknis
- Menjaga kelancaran proses produksi perusahaan
- Memastikan sarana dan prasarana perusahaan berfungsi
- Mengawasi jalannya proyek agar sesuai design
- Memantau kekurangan yang ada dalam perusahaan

6.1.2 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

Upah tenaga kerja disesuaikan dengan golongan tenaga kerja, tergantung kedudukan dalam struktur organisasi dan lama bekerja di perusahaan. Upah yang diterima oleh setiap karyawan terdiri dari:

Institut Teknologi Indonesia

- 1 Gaji pokok
- 2 Tunjangan jabatan
- 3 Tunjangan kehadiran (transportasi) bagi staff *non-shift*
- 4 Tunjangan kesehatan dengan penyediaan dokter perusahaan dan rumah sakit yang telah ditunjuk oleh perusahaan bagi seluruh karyawan sesuai dengan golongannya.

Sistem pembayaran upah dibedakan menjadi:

1 Upah Bulanan

Upah ini diberikan kepada seluruh karyawan tetap dengan besar gaji yang diberikan berdasarkan pendidikan, keahlian, dan kedudukan pada organisasi.

2 Upah Harian

Upah harian diberikan kepada pekerja tidak tetap yang dibutuhkan sewaktu-waktu, misalnya *outsourcing*. Pembayaran upah berdasarkan jumlah hari dan jam kerja.

Selain pembayaran upah tersebut adapula upah tambahan yang akan dibayarkan dengan perhitungan sebagai berikut:

1 Lembur hari biasa

Besarnya upah lembur per jam yang diberikan kepada karyawan adalah satu setengah kali gaji per jam.

2 Lembur hari minggu atau hari libur

Besarnya upah lembur per jam diberikan kepada karyawan adalah dua kali gaji per jam.

3 Jika karyawan dipanggil untuk bekerja di luar jam kerja, maka akan diberikan upah tambahan.

Perincian dan penggolongan upah karyawan dapat dilihat pada tabel 6.1.

Tabel 6. 1 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

| No. | Jabatan | Jumlah | Jenjang Pendidikan | Gaji / Bulan | Total |
|-----------------------|-----------------|--------|--------------------|---------------|----------------|
| | | | Minimum | | |
| 1 | Dewan Komisaris | 2 | - | Rp 25.000.000 | Rp 50.000.000 |
| 2 | Direktur | 1 | S2 | Rp 40.000.000 | Rp 40.000.000 |
| 3 | Manajer | 8 | S1 | Rp 25.000.000 | Rp 200.000.000 |
| Karyawan Shift | | | | | |
| 4 | Produksi | | | | |

Institut Teknologi Indonesia

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|----|---------|--------------|---------------|
| | Ketua (Produksi, Utilitas) | 6 | S1 | Rp 6.000.000 | Rp 36.000.000 |
| | Operator (Produksi, Utilitas) | 16 | SMK | Rp 5.000.000 | Rp 80.000.000 |
| 5 | <i>Quality Operation</i> | | | | |
| | Ketua (QC) | 4 | S1 | Rp 6.000.000 | Rp 24.000.000 |
| | Analyst (QC) | 8 | D3 | Rp 4.800.000 | Rp 38.400.000 |
| 6 | K3 | | | | |
| | Ketua | 2 | S1 | Rp 6.000.000 | Rp 12.000.000 |
| | anggota | 6 | D3/S1 | Rp 5.000.000 | Rp 30.000.000 |
| 7 | Keamanan | | | | |
| | Ketua | 3 | SMA/SMK | Rp 3.800.000 | Rp 11.400.000 |
| | anggota | 11 | SMA/SMK | Rp 3.600.000 | Rp 39.600.000 |
| 8 | <i>Engineering</i> | | | | |
| | Staff Maintenance | 6 | D3/S1 | Rp 6.000.000 | Rp 36.000.000 |
| 9 | Gudang | | | | |
| | Operator Forklift | 6 | SMA/SMK | Rp 3.600.000 | Rp 21.600.000 |
| Karyawan Non Shift | | | | | |
| 10 | IT | | | | |
| | Staff (Hardware, Software dan Data) | 2 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 10.000.000 |
| 11 | HR/GA | | | | |
| | Spv (Recruitment, Gaji, GA) | 3 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 15.000.000 |
| | Staff (Recruitment, Gaji, GA) | 6 | D3 | Rp 4.000.000 | Rp 24.000.000 |
| | Office Boy | 5 | SMA/SMK | Rp 3.600.000 | Rp 18.000.000 |
| 12 | Keuangan | | | | |
| | Spv (Finance & Purchasing) | 2 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 10.000.000 |
| | Staff (Akuntan, Pajak, Purchasing) | 6 | D3 | Rp 6.000.000 | Rp 36.000.000 |
| 13 | Marketing | | | | |
| | Spv (Marketing) | 1 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 5.000.000 |
| | Sales Executive | 4 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 20.000.000 |
| | Sales Executive | 2 | D3 | Rp 4.000.000 | Rp 8.000.000 |
| 14 | Warehouse | | | | |
| | Spv (RM & PKG, FG) | 2 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 10.000.000 |
| | Leader (RM, PKG, FG) | 1 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 5.000.000 |
| 15 | <i>Quality Operation</i> | | | | |
| | Spv (QC, R&D, QA) | 3 | S1 | Rp 5.000.000 | Rp 15.000.000 |

Institut Teknologi Indonesia

| | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------|------------|---------|----|-----------|-----------|--------------------|
| | Staff (QC, R&D, QA) | 6 | D3 | Rp | 4.000.000 | Rp | 24.000.000 |
| 16 | <i>Engineering</i> | | | | | | |
| | Spv (<i>Maintenance</i>) | 1 | S1 | Rp | 5.000.000 | Rp | 5.000.000 |
| | Staff Admin | 2 | D3 | Rp | 4.000.000 | Rp | 8.000.000 |
| 17 | <i>Produksi</i> | | | | | | |
| | Spv (Produksi, Utilitas, PPIC) | 3 | S1 | Rp | 5.000.000 | Rp | 15.000.000 |
| | Staff Admin (Produksi, PPIC) | 2 | D3 | Rp | 4.000.000 | Rp | 8.000.000 |
| 22 | Dokter | 1 | S1 | Rp | 8.000.000 | Rp | 8.000.000 |
| 23 | Supir | 4 | SMA/SMK | Rp | 3.600.000 | Rp | 14.400.000 |
| TOTAL | | 135 | | | | Rp | 877.400.000 |

Selain dari pembayaran upah dan jadwal kerja tersebut, perusahaan juga menyediakan beberapa fasilitas lain yang dapat menunjang kesejahteraan karyawan, yaitu sebagai berikut :

- A. Jaminan Keselamatan kerja Adapun fasilitas keselamatan kerja yang disediakan perusahaan untuk karyawan antara lain seperti:
 - a. Helm pengaman
 - b. Kacamata pelindung
 - c. Sarung tangan khusus
 - d. Sepatu safety
 - e. Alat penyumbat telinga (*ear plug*)
 - f. Masker khusus
- B. Jaminan Asuransi Perusahaan mengikutsertakan seluruh karyawan dalam program BPJS (Badan Penyelenggara Jaminian Sosial) sesuai dengan ketentuan yang dibuat oleh pemerintah.
 - a. Tunjangan hari raya
 - b. Fasilitas cuti tahunan sebanyak 12 hari kerja per-tahun
 - c. Fasilitas olahraga
 - d. Fasilitas kegiatan ibadah (masjid)
 - e. Fasilitas kesehatan

6.1.3 Penggiliran Tugas

Pabrik Propilen Glikol direncanakan beroperasi selama 330 hari dalam setahun dengan waktu operasi 24 jam per hari. Sistem pengoperasian dalam pabrik dilakukan secara kontinyu, maka waktu kerja karyawan diatur dengan sistem *shift* dan *non-shift*.

a. Karyawan *non shift*

Karyawan *non shift* adalah karyawan yang tidak menangani proses produksi secara langsung. Yang termasuk karyawan *non-shift* adalah direktur, manajer dan kepala divisi serta bawahan yang berada di kantor administrasi (bukan di pabrik). Karyawan *non-shift* dalam satu minggu akan bekerja selama 5 hari dengan waktu kerja selama 8 jam perhari. Pembagian waktu kerja sebagai berikut:

Tabel 6. 2 Jadwal Kerja non-shift

| Hari | Jam Kerja | Jam Istirahat |
|---------------|---------------|---------------|
| Senin - Kamis | 08.00 – 16.00 | 12.00 – 13.00 |
| Jumat | 08.00 – 16.30 | 11.45 – 13.15 |

b. Karyawan *shift*

Karyawan *shift* adalah karyawan yang secara langsung menangani proses produksi atau mengatur bagian-bagian tertentu dari pabrik yang mempunyai hubungan dengan masalah keamanan dan kelancaran produksi. Yang termasuk karyawan *shift* ini adalah operator produksi, sebagian dari bagian teknik, bagian *quality control*, bagian gudang, bagian keamanan dan bagian-bagian yang harus selalu siaga untuk menjaga keselamatan serta keamanan pabrik. Jadwal kerja *shift* diatur secara bergantian dalam 24 jam dengan pembagian waktu 3 shift. Masing-masing *shift* bekerja selama 8 jam, namun untuk bagian keamanan jam kerja dimulai satu jam sebelum jam kerja *shift*. Sistem kerja yang dilakukan terbagi dalam 4 grup. Di mana masing-masing grup akan bekerja sesuai dengan waktu antar *shift* dalam satu minggu, dengan pengaturan sebagai berikut :

Tabel 6. 3 Jadwal Kerja shift

| <i>Shift</i> | Jam Kerja | Jam Istirahat |
|--------------|---------------|---------------|
| I | 08.00 – 16.00 | 12.00 – 13.00 |

| | | |
|-----|---------------|---------------|
| II | 16.00 – 00.00 | 18.00 – 19.00 |
| III | 00.00 – 08.00 | 04.00 – 05.00 |

Pembagian jam kerja pada unit keamanan ditunjukkan pada tabel 6.4

Tabel 6. 4 Jadwal Kerja Unit Keamanan

| Shift | Jam Kerja |
|-------|---------------|
| I | 07.00 – 15.00 |
| II | 15.00 – 23.00 |
| III | 23.00 – 07.00 |

Berikut ini terlampir teknis jadwal kerja *shift* pada Tabel 6.5

Tabel 6. 5 Jadwal Kerja Grup Karyawan shift

| Shift | Hari | | | | | | | |
|-------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| I | A | A | B | B | C | C | D | D |
| II | D | D | C | C | B | B | A | A |
| III | C | C | A | A | D | D | B | B |
| Libur | B | B | D | D | A | A | C | C |

6.2 Kelayakan Ekonomi

Pada perancangan pabrik dibutuhkan pula analisis ekonomi untuk memperkirakan jumlah investais modal yang berfungsi sebagai deskripsi kelayakan penanaman modal pada kegiatan produksi dengan meninjau:

- a. Struktur kepemilikan modal.
- b. Besarnya keuntungan yang didapat.
- c. Lama investasi modal kembali.
- d. *Break Event Point*.

Besar investasi modal dapat ditaksir berdasarkan harga alat proses, harga tanah, upah kerja, pemasangan alat, bangunan pabrik serta hal lainnya. Perkiraan tersebut dapat dihitung berdasarkan kapasitas produksi, jenis dan harga bahan serta peralatan produksi dan penunjang

6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik propilen glikol dapat dilihat pada Tabel 6.6.

Tabel 6. 6 Asumsi dan Parameter untuk Analisis Kelayakan Ekonomi

| Asumsi dan Parameter | |
|----------------------|---|
| Tipe pabrik | <i>liquid processing plant</i> |
| Metode estimasi | <i>Study Estimate</i> |
| Depresiasi | Flat |
| Hari kerja | 330 hari |
| Umur pabrik | 10 tahun |
| Lama konstruksi | 2 tahun |
| Suku bunga pinjaman | 10 % |
| Bank referensi | Bank BNI |
| Komposisi pemodalan | 62% modal sendiri 38% pinjaman dari bank |
| 1 USD | Rp. 15.000 |

6.2.2 Fixed Capital (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*).

Tabel 6.7 menampilkan komponen-komponen biaya yang termasuk dalam kategori modal tetap pada pendirian pabrik propilen glikol.

Tabel 6. 7 Fixed Capital

| No. | Komponen | Biaya | | |
|-----------|--|-------|----|-----------------|
| A. | <i>DIRECT COST</i> | | | |
| | <i>Mechanical Equipment Costs</i> | | | |
| 1. | Pengadaan Alat (Peralatan Proses dan Utilitas) | 100% | Rp | 119.395.601.346 |
| 2. | Instrumentasi dan control | 18% | Rp | 21.491.208.242 |
| 3. | Instalasi | 47% | Rp | 56.115.932.633 |

| | | | | |
|------------------------------------|---|-----|----|--------------------|
| 4. | Perpipaan terpasang | 66% | Rp | 78.801.096.888 |
| 5. | Pelistrikan terpasang | 11% | Rp | 13.133.516.148 |
| Civil & Structural Cost | | | | |
| 7. | Bangunan pabrik | 18% | Rp | 21.491.208.242 |
| 8. | <i>Yard improvement</i> | 10% | Rp | 11.939.560.942 |
| 9. | <i>Service facilities</i> | 70% | Rp | 83.576.920.942 |
| 10. | Harga Tanah (<i>Land survey & cost</i>) | | Rp | 45.000.000.000 |
| 11. | Pembebasan Tanah (<i>Land acquisition</i>) | 6% | Rp | 2.700.000.000 |
| Total Direct Cost | | | | |
| B. INDIRECT COST | | | | |
| 11. | <i>Engineering and supervision</i> | 33% | Rp | 149.702.264.710,01 |
| 12. | <i>Contractor's fee</i> | 41% | Rp | 185.994.468.276,07 |
| 13. | Biaya <i>Trial run</i> | | Rp | 5.539.706.358,19 |
| 14. | Biaya tak terduga (<i>Cotingency</i>) | 10% | Rp | 45.364.504.457,58 |
| Total Indirect Cost | | | Rp | 386.601.543.801,84 |
| FIXED CAPITAL | | | | |

6.2.3 Modal kerja (*working capital*)

Working Capital Investment (WCI) atau investasi modal kerja adalah modal yang digunakan untuk membiayai seluruh kegiatan perusahaan dari awal produksi (disebut produksi komersial) sampai dengan terkumpulnya hasil penjualan dan cukup untuk memenuhi kebutuhan perputaran biaya operasional. Modal kerja dihitung untuk masa 3 bulan dengan jumlah hari kerja selama 90 hari. Tabel 6.8 menunjukkan komponen – komponen yang termasuk dalam penentuan modal kerja pada pendirian pabrik Propilen Glikol.

Tabel 6. 8 Modal Kerja

| Komponen | | | Biaya | |
|---|----|--------------|-----------|--------------------------|
| Biaya Pengemasan & Distribusi Produk | 1% | Bahan Baku | Rp | 497.515.206,91 |
| Biaya Pengawasan Mutu Baku | 1% | Bahan | Rp | 497.515.206,91 |
| Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan | 2% | FCI | Rp | 16.804.931.767,55 |
| Gaji Karyawan | 3 | x Gaji/bulan | Rp | 2.632.200.000,00 |
| Subtotal Working Capital Investment (WCI) | | | Rp | 20.432.162.181,37 |
| Bunga pinjaman selama konstruksi | | | Rp | 45.364.504.457,58 |

Jadi Total Modal Investasi (TCI) yakni Modal Investasi (FCI) dan Modal Kerja Investasi (WCI) sebagai berikut :

$$TCI = FCI + WCI + \text{ Bunga pinjaman selama konstruksi}$$

$$\begin{aligned} &= \text{Rp } 840.246.588.377,62 + \text{Rp } 20.432.162.181,37 + \text{Rp } 45.364.504.457,58 \\ &= \text{Rp } \mathbf{906.043.255.016,57} \end{aligned}$$

6.2.4 Biaya Produksi

Total biaya produksi (Total Production cost / TPC) biasanya dihitung berdasarkan salah satu dari tiga dasar basis perhitungan diantaranya adalah basis harian, basis unit suatu produk dan basis tahunan. Pabrik Propilen Glikol yang akan didirikan menggunakan basis tahunan dalam penentuan total biaya produksi.

Total biaya produksi sendiri terdiri dari *manufacturing cost*. *Manufacturing cost* merupakan biaya yang diperlukan untuk membuat suatu produk selama proses produksi. Semua biaya yang berhubungan dengan langsung dengan operasi manufaktur ataupun secara fisik dengan peralatan proses produksi termasuk kedalam *manufacturing cost*. Biaya pengeluaran tersebut dibagi menjadi tiga klasifikasi diantaranya :

1. *Direct Production Cost* / Biaya produksi langsung
2. *Fixed Charges* / Biaya tetap
3. *Plant Overhead*

Direct Production Cost / Biaya produksi langsung merupakan biaya yang dikeluarkan untuk keperluan operasional pabrik, termasuk biaya yang terkait langsung dengan proses produksi. Jenis biaya ini melibatkan pengeluaran untuk bahan baku, tenaga kerja operasi langsung, pemeliharaan dan perbaikan peralatan operasi, perlengkapan operasi dan lain sebagainya yang secara langsung berhubungan dengan operasi manufaktur. Beberapa elemen dari biaya produksi langsung ini termasuk kedalam *variable cost*, yaitu biaya yang dapat berubah-ubah dengan adanya perubahan kapasitas produksi.

Fixed Charges / Biaya tetap merupakan biaya yang dari tahun ke tahun akan tetap konstan atau tidak berubah-ubah dengan adanya perubahan kapasitas produksi. *Plant overhead* merupakan biaya yang digunakan seperti : layanan keamanan; layanan medis; *overhead* gaji karyawan (termasuk tunjangan liburan, jaminan sosial dan asuransi jiwa) dan lain sebagainya, yang mana biaya tersebut serupa dengan biaya tetap atau biaya yang tidak berubah dengan adanya perubahan laju produksi. Tabel 6.9 menunjukkan biaya produksi pabrik Propilen Glikol yang akan didirikan.

Tabel 6. 9 Biaya Total Produksi Tahun Pertama dan Kedua

| TAHUN | | | | I | | II | |
|-------------------------------|---|------|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| KAPASITAS PRODUKSI | | | | 80% | | 90% | |
| BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST) | | | | Fixed Cost | Variable Cost | Fixed Cost | Variable Cost |
| A. | Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost) | | | | | | |
| 1. | Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | | | | |
| a. | Biaya Bahan Baku | | | Rp - | Rp 145.937.794.027,11 | Rp - | Rp 180.598.020.108,54 |
| b. | Gaji Karyawan | | | Rp 12.195.860.000,00 | | Rp 13.415.446.000,00 | |
| c. | Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun) | 2% | DFCI | Rp 9.072.900.891,52 | | Rp 9.526.545.936,09 | |
| d. | Biaya Royalti dan Paten | 0,5% | TS | Rp - | Rp 3.800.000.000,00 | Rp - | Rp 4.702.500.000,00 |
| e. | Biaya Laboratorium | 0,5% | BB | Rp - | Rp 729.688.970,14 | Rp - | Rp 902.990.100,54 |
| f. | Biaya pengemasan produk | 2,0% | BB | Rp - | Rp 2.918.755.880,54 | Rp - | Rp 3.611.960.402,17 |
| g. | Biaya sarana penunjang | | | Rp 2.067.342.865,07 | Rp 109.619.239.805,77 | Rp 2.274.077.151,57 | Rp 104.585.644.789,37 |
| h. | Biaya start up | | | Rp 5.602.198.435,71 | | Rp 6.162.418.279,28 | |
| | Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | Rp 28.938.302.192,29 | Rp 263.005.478.683,55 | Rp 31.378.487.366,94 | Rp 294.401.115.400,63 |
| | Biaya Plant Overhead | 20% | (b+c) | Rp 4.253.752.178,30 | | Rp 4.588.398.387,22 | |
| | Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | | | | |
| 2. | Depresiasi | | | Rp 114.178.652.854,36 | | Rp 114.178.652.854,36 | |
| 3. | Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th | 0,1% | | Rp 66.491.208,24 | | Rp 73.140.329,07 | |
| a. | Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun | 0,5% | DFCI | Rp 2.268.225.222,88 | | Rp 2.495.047.745,17 | |
| b. | Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | Rp 116.513.369.285,48 | | Rp 116.746.840.928,59 | |
| B. | Pengeluaran Umum (General Expenses) | | | | | | |
| a. | Biaya administrasi | 5% | b | Rp 609.793.000,00 | | Rp 670.772.300,00 | |
| b. | Biaya distribusi dan penjualan | 10% | f | Rp - | Rp 291.875.588,05 | Rp - | Rp 361.196.040,22 |
| c. | Bunga Bank | | | Rp 34.000.000.000,00 | | Rp 27.200.000.000,00 | |
| d. | Angsuran Pokok | | | Rp 68.000.000.000,00 | | Rp 68.000.000.000,00 | |
| | Total Pengeluaran Umum | | | Rp 102.609.793.000,00 | Rp 291.875.588,05 | Rp 95.870.772.300,00 | Rp 361.196.040,22 |
| | Total Biaya | | | Rp 252.315.216.656 | Rp 263.297.354.272 | Rp 248.584.498.983 | Rp 294.762.311.441 |
| | Total Biaya Produksi (TPC) | | | Rp 515.612.570.927,68 | | Rp 543.265.570.722,83 | |

Tabel 6. 10 Biaya Total Produksi Tahun Ketiga dan Keempat

| TAHUN | | | | III | | IV | |
|-------------------------------|---|------|-------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| KAPASITAS PRODUKSI | | | | 100% | | 100% | |
| BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST) | | | | Fixed Cost | Variable Cost | Fixed Cost | Variable Cost |
| A. | Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost) | | | | | | |
| 1. | Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | | | | |
| a. | Biaya Bahan Baku | | | Rp - | Rp 220.730.913.466,00 | | Rp 242.804.004.812,60 |
| b. | Gaji Karyawan | | | Rp 14.756.990.600,00 | | Rp 16.232.689.660,00 | |
| c. | Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun) | 2% | DFCI | Rp 10.002.873.232,90 | | Rp 10.503.016.894,54 | |
| d. | Biaya Royalti dan Paten | 0,5% | TS | Rp - | Rp 5.747.500.000,00 | | Rp 6.322.250.000,00 |
| e. | Biaya Laboratorium | 0,5% | BB | Rp - | Rp 1.103.654.567,33 | | Rp 1.214.020.024,06 |
| f. | Biaya pengemasan produk | 2,0% | BB | Rp - | Rp 4.414.618.269,32 | | Rp 4.856.080.096,25 |
| g. | Biaya sarana penunjang | | | Rp 2.501.484.866,73 | Rp 127.826.899.187,01 | Rp 2.751.633.353,40 | Rp 140.609.589.105,71 |
| h. | Biaya start up | | | Rp 6.778.660.107,21 | | Rp 7.456.526.117,93 | |
| | Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | Rp 34.040.008.806,83 | Rp 359.823.585.489,66 | Rp 36.943.866.025,87 | Rp 395.805.944.038,62 |
| | Biaya Plant Overhead | 20% | (b+c) | Rp 4.951.972.766,58 | | Rp 5.347.141.310,91 | |
| | Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | | | | |
| 2. | Depresiasi | | | Rp 114.178.652.854,36 | | Rp 114.178.652.854,36 | |
| 3. | Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th | 0,1% | | Rp 80.454.361,97 | | Rp 88.499.798,17 | |
| a. | Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun | 0,5% | DFCI | Rp 2.744.552.519,68 | | Rp 3.019.007.771,65 | |
| b. | Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | Rp 117.003.659.736,01 | | Rp 117.286.160.424,18 | |
| B. | Pengeluaran Umum (General Expenses) | | | Rp - | | | |
| a. | Biaya administrasi | 5% | b | Rp 737.849.530,00 | | Rp 811.634.483,00 | |
| b. | Biaya distribusi dan penjualan | 10% | f | Rp - | Rp 441.461.826,93 | | Rp 485.608.009,63 |
| c. | Bunga Bank | | | Rp 20.400.000.000,00 | | Rp 13.600.000.000,00 | |
| d. | Angsuran Pokok | | | Rp 68.000.000.000,00 | | Rp 68.000.000.000,00 | |
| | Total Pengeluaran Umum | | | Rp 89.137.849.530,00 | Rp 441.461.826,93 | Rp 82.411.634.483,00 | Rp 485.608.009,63 |
| | Total Biaya | | | Rp 245.133.490.839 | Rp 360.265.047.317 | Rp 241.988.802.244 | Rp 396.291.552.048 |
| | Total Biaya Produksi (TPC) | | | Rp 605.310.424.326,72 | Rp 605.310.424.326,72 | Rp 638.184.678.921,53 | Rp 638.184.678.921,53 |

Tabel 6. 11 Biaya Total Produksi Tahun Kelima dan Keenam

| TAHUN | | | | V | | VI | |
|-------------------------------|---|------|-------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| KAPASITAS PRODUKSI | | | | 100% | | 100% | |
| BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST) | | | | Fixed Cost | Variable Cost | Fixed Cost | Variable Cost |
| A. | Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost) | | | | | | |
| 1. | Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | | | | |
| a. | Biaya Bahan Baku | | | | Rp 267.084.405.293,86 | | Rp 293.792.845.823,24 |
| b. | Gaji Karyawan | | | Rp 17.855.958.626,00 | | Rp 19.641.554.488,60 | |
| c. | Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun) | 2% | DFCI | Rp 11.028.167.739,27 | | Rp 11.579.576.126,23 | |
| d. | Biaya Royalti dan Paten | 0,5% | TS | | Rp 6.954.475.000,00 | | Rp 7.649.922.500,00 |
| e. | Biaya Laboratorium | 0,5% | BB | | Rp 1.335.422.026,47 | | Rp 1.468.964.229,12 |
| f. | Biaya pengemasan produk | 2,0% | BB | | Rp 5.341.688.105,88 | | Rp 5.875.856.916,46 |
| g. | Biaya sarana penunjang | | | Rp 3.026.796.688,74 | Rp 154.670.548.016,28 | Rp 3.329.476.357,62 | Rp 170.137.602.817,91 |
| h. | Biaya start up | | | Rp 8.202.178.729,72 | | Rp 9.022.396.602,69 | |
| | Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | Rp 40.113.101.783,73 | Rp 435.386.538.442,49 | Rp 43.573.003.575,14 | Rp 478.925.192.286,73 |
| | Biaya Plant Overhead | 20% | (b+c) | Rp 5.776.825.273,05 | | Rp 6.244.226.122,97 | |
| | Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | | | | |
| 2. | Depresiasi | | | Rp 114.178.652.854,36 | | Rp 34.603.175.925,43 | |
| 3. | Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th | 0,1% | | Rp 97.349.777,99 | | Rp 107.084.755,79 | |
| a. | Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun | 0,5% | DFCI | Rp 3.320.908.548,82 | | Rp 3.652.999.403,70 | |
| b. | Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | Rp 117.596.911.181,16 | | Rp 38.363.260.084,92 | |
| B. | Pengeluaran Umum (General Expenses) | | | | | | |
| a. | Biaya administrasi | 5% | b | Rp 892.797.931,30 | | Rp 982.077.724,43 | |
| b. | Biaya distribusi dan penjualan | 10% | f | | Rp 534.168.810,59 | | Rp 587.585.691,65 |
| c. | Bunga Bank | | | Rp 6.800.000.000,00 | | - | |
| d. | Angsuran Pokok | | | Rp 68.000.000.000,00 | | - | |
| | Total Pengeluaran Umum | | | Rp 75.692.797.931,30 | Rp 534.168.810,59 | Rp 982.077.724,43 | Rp 587.585.691,65 |
| | Total Biaya | | | Rp 239.179.636.169 | Rp 435.920.707.253 | Rp 89.162.567.507 | Rp 479.512.777.978 |
| | Total Biaya Produksi (TPC) | | | Rp | 674.996.350.356,12 | Rp | 568.574.701.370,08 |

Tabel 6. 12 Biaya Total Produksi Tahun Ketujuh dan Kedelapan

| TAHUN | | | | VII | | VIII | |
|-------------------------------|---|------|-------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| KAPASITAS PRODUKSI | | | | 100% | | 100% | |
| BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST) | | | | Fixed Cost | Variable Cost | Fixed Cost | Variable Cost |
| A. | Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost) | | | | | | |
| 1. | Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | | | | |
| a. | Biaya Bahan Baku | | | | Rp 323.172.130.405,57 | | Rp 355.489.343.446,12 |
| b. | Gaji Karyawan | | | Rp 21.605.709.937,46 | | Rp 23.766.280.931,21 | |
| c. | Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun) | 2% | DFCI | Rp 12.158.554.932,54 | | Rp 12.766.482.679,17 | |
| d. | Biaya Royalti dan Paten | 0,5% | TS | | Rp 8.414.914.750,00 | | Rp 9.256.406.225,00 |
| e. | Biaya Laboratorium | 0,5% | BB | | Rp 1.615.860.652,03 | | Rp 1.777.446.717,23 |
| f. | Biaya pengemasan produk | 2,0% | BB | | Rp 6.463.442.608,11 | | Rp 7.109.786.868,92 |
| g. | Biaya sarana penunjang | | | Rp 3.662.423.993,38 | Rp 187.151.363.099,70 | Rp 4.028.666.392,72 | Rp 205.866.499.409,67 |
| h. | Biaya start up | | | Rp 9.924.636.262,96 | | Rp 10.917.099.889,26 | |
| | Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | Rp 47.351.325.126,35 | Rp 526.817.711.515,41 | Rp 51.478.529.892,35 | Rp 579.499.482.666,95 |
| | Biaya Plant Overhead | 20% | (b+c) | Rp 6.752.852.974,00 | | Rp 7.306.552.722,08 | |
| | Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | | | | |
| 2. | Depresiasi | | | Rp 34.603.175.925,43 | | Rp 34.603.175.925,43 | |
| 3. | Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th | 0,1% | | Rp 117.793.231,36 | | Rp 129.572.554,50 | |
| a. | Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun | 0,5% | DFCI | Rp 4.018.299.344,07 | | Rp 4.420.129.278,48 | |
| b. | Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | Rp 38.739.268.500,87 | | Rp 39.152.877.758,41 | |
| B. | Pengeluaran Umum (General Expenses) | | | | | | |
| a. | Biaya administrasi | 5% | b | Rp 1.080.285.496,87 | | Rp 1.188.314.046,56 | |
| b. | Biaya distribusi dan penjualan | 10% | f | | Rp 646.344.260,81 | | Rp 710.978.686,89 |
| c. | Bunga Bank | | | - | | - | |
| d. | Angsuran Pokok | | | - | | - | |
| | Total Pengeluaran Umum | | | Rp 1.080.285.496,87 | Rp 646.344.260,81 | Rp 1.188.314.046,56 | Rp 710.978.686,89 |
| | Total Biaya | | | Rp 93.923.732.098 | Rp 527.464.055.776 | Rp 99.126.274.419 | Rp 580.210.461.354 |
| | Total Biaya Produksi (TPC) | | | Rp | 621.277.079.346,97 | Rp | 679.214.956.393,17 |

Tabel 6. 13 Biaya Total Produksi Tahun Kesembilan dan Kesepuluh

| TAHUN | | | | IX | | X | |
|-------------------------------|---|------|-------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| KAPASITAS PRODUKSI | | | | 100% | | 100% | |
| BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST) | | | | Fixed Cost | Variable Cost | Fixed Cost | Variable Cost |
| A. | Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost) | | | | | | |
| 1. | Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | | | | |
| a. | Biaya Bahan Baku | | | | Rp 391.038.277.790,73 | | Rp 430.142.105.569,81 |
| b. | Gaji Karyawan | | | Rp 26.142.909.024,33 | | Rp 28.757.199.926,76 | |
| c. | Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun) | 2% | DFCI | Rp 13.404.806.813,13 | | Rp 14.075.047.153,78 | |
| d. | Biaya Royalti dan Paten | 0,5% | TS | | Rp 10.182.046.847,50 | | Rp 11.200.251.532,25 |
| e. | Biaya Laboratorium | 0,5% | BB | | Rp 1.955.191.388,95 | | Rp 2.150.710.527,85 |
| f. | Biaya pengemasan produk | 2,0% | BB | | Rp 7.820.765.555,81 | | Rp 8.602.842.111,40 |
| g. | Biaya sarana penunjang | | | Rp 4.431.533.031,99 | Rp 226.453.149.350,64 | Rp 4.874.686.335,19 | Rp 249.098.464.285,70 |
| h. | Biaya start up | | | Rp 12.008.809.878,18 | | Rp 13.209.690.866,00 | |
| | Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC) | | | Rp 55.988.058.747,63 | Rp 637.449.430.933,64 | Rp 60.916.624.281,74 | Rp 701.194.374.027,01 |
| | Biaya Plant Overhead | 20% | (b+c) | Rp 7.909.543.167,49 | | Rp 8.566.449.416,11 | |
| | Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | | | | |
| 2. | Depresiasi | | | Rp 34.603.175.925,43 | | Rp 34.603.175.925,43 | |
| 3. | Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th | 0,1% | | Rp 142.529.809,95 | | Rp 156.782.790,95 | |
| a. | Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun | 0,5% | DFCI | Rp 4.862.142.206,32 | | Rp 5.348.356.426,96 | |
| b. | Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC) | | | Rp 39.607.847.941,71 | | Rp 40.108.315.143,33 | |
| B. | Pengeluaran Umum (General Expenses) | | | | | | |
| a. | Biaya administrasi | 5% | b | Rp 1.307.145.451,22 | | Rp 1.437.859.996,34 | |
| b. | Biaya distribusi dan penjualan | 10% | f | | Rp 782.076.555,58 | | Rp 860.284.211,14 |
| c. | Bunga Bank | | | - | | - | |
| d. | Angsuran Pokok | | | - | | - | |
| | Total Pengeluaran Umum | | | Rp 1.307.145.451,22 | Rp 782.076.555,58 | Rp 1.437.859.996,34 | Rp 860.284.211,14 |
| | Total Biaya | | | Rp 104.812.595.308 | Rp 638.231.507.489 | Rp 111.029.248.838 | Rp 702.054.658.238 |
| | Total Biaya Produksi (TPC) | | | Rp | 742.910.145.479,19 | Rp | 812.936.554.025,78 |

6.2.5 Pengeluaran umum (*general expenses*)

Selain biaya manufaktur, terdapat *general expense* atau pengeluaran umum yang terlibat dalam operasi suatu perusahaan. *General expense* merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menunjang beroperasinya pabrik. Tabel 6.14 menunjukkan pengeluaran umum yang dibutuhkan untuk mendirikan pabrik Propilen Glikol pada tahun pertama

Tabel 6. 14 Pengeluaran Umum

| Komponen | Biaya | |
|-------------------------------|--------------|---------------------------|
| Administration cost | Rp | 609.793.000,00 |
| Distribution & selling cost | | - |
| Bunga Bank | Rp | 34.000.000.000,00 |
| Angsuran Pinjaman | Rp | 68.000.000.000,00 |
| Total Pengeluaran Umum | Rp | 102.609.793.000,00 |

6.2.6 Penjualan dan Keuntungan

Pabrik Propilen Glikol, memiliki produk yang memiliki nilai jual. Produk utama yang dijual oleh perusahaan berupa Propilen Glikol. Memenuhi kebutuhan konsumen merupakan tujuan utama dari sebuah perusahaan untuk memulai bisnisnya. Selisih antara harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan biaya yang dikeluarkan untuk mewujudkan produk yang dijual oleh perusahaan, dikenal sebagai keuntungan. Fungsi keuntungan dalam suatu kegiatan perusahaan adalah untuk membiayai operasional perusahaan, untuk menyiapkan perusahaan di masa depan, dan sebagai suatu premi atas risiko yang ditempuh oleh perusahaan dalam menjalankan bisnis. Tanpa keuntungan, perusahaan tidak akan dapat beroperasi atau bahkan tidak akan mungkin eksis dimasa depan.

Laba atau rugi merupakan istilah yang diberikan untuk selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Bila selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan mempunyai nilai positif berarti perusahaan tersebut memperoleh keuntungan atau laba, dan sebaliknya bila selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan bernilai negatif berarti perusahaan tersebut mengalami kerugian. Perhitungan laba rugi akan memberikan gambaran tentang kemampuan

perusahaan untuk mengembalikan modal investasi serta besarnya pajak perseroan.

Laba yang diperoleh sangat tergantung pada penerimaan dan pengeluaran ongkos pabrik. Besarnya pajak penghasilan Perseroan yang harus dibayar sesuai dengan besarnya laba kotor yang diperoleh dan dihitung berdasarkan UU No. 36 tahun 2008 yang merupakan Undang-Undang Pajak Penghasilan (PPh) yang isinya sebagai berikut :

| <u>Penghasilan Kena Pajak</u> | <u>Tarif Pajak (%)</u> |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1. s/d Rp 50 juta | 5 |
| 2. Rp 50 juta s/d 250 juta | 15 |
| 3. Rp 250 juta s/d 500 juta | 25 |
| 4. > Rp 500 juta | 30 |

Tabel 6.15 menunjukkan proyeksi penjualan dan keuntungan pabrik Propilen Glikol, dari tahun pertama hingga tahun ke sepuluh pabrik.

Tabel 6. 15 Proyeksi Penjualan dan Keuntungan

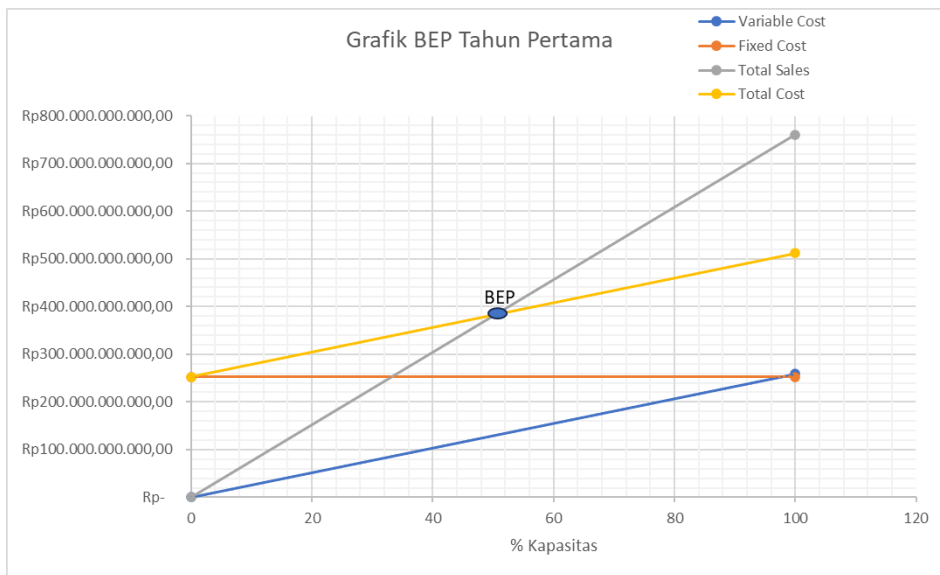
| Tahun | Penjualan (Rp) | Biaya Produksi (Rp) | Keuntungan kotor (Rp) | Depresiasi | Salvage Value | Penghasilan kena pajak | PPh (Rp) 30% | Keuntungan Bersih (Rp) |
|-------|-------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Rp 760.000.000.000,00 | Rp 515.612.570.927,68 | Rp 244.387.429.072,32 | Rp 114.178.652.854,36 | Rp - | Rp 130.208.776.217,97 | Rp 39.062.632.865,39 | Rp 91.146.143.352,58 |
| 2 | Rp 940.500.000.000,00 | Rp 543.265.570.722,83 | Rp 397.234.429.277,17 | Rp 114.178.652.854,36 | Rp - | Rp 283.068.274.838,32 | Rp 84.920.482.451,50 | Rp 198.147.792.386,83 |
| 3 | Rp 1.149.500.000.000,00 | Rp 605.310.424.326,72 | Rp 544.189.575.673,28 | Rp 114.178.652.854,36 | Rp - | Rp 430.023.421.234,43 | Rp 129.007.026.370,33 | Rp 301.016.394.864,10 |
| 4 | Rp 1.264.450.000.000,00 | Rp 638.184.678.921,53 | Rp 626.265.321.078,47 | Rp 114.178.652.854,36 | Rp - | Rp 512.099.166.639,62 | Rp 153.629.749.991,89 | Rp 358.469.416.647,73 |
| 5 | Rp 1.390.895.000.000,00 | Rp 674.996.350.356,12 | Rp 715.898.649.643,88 | Rp 114.178.652.854,36 | Rp 2.803.337.191,31 | Rp 598.929.158.013,71 | Rp 179.678.747.404,11 | Rp 419.250.410.609,60 |
| 6 | Rp 1.529.984.500.000,00 | Rp 568.574.701.370,08 | Rp 961.409.798.629,93 | Rp 34.603.175.925,43 | Rp - | Rp 926.806.622.704,49 | Rp 278.041.986.811,35 | Rp 648.764.635.893,15 |
| 7 | Rp 1.682.982.950.000,00 | Rp 621.277.079.346,97 | Rp 1.061.705.870.653,04 | Rp 34.603.175.925,43 | Rp - | Rp 1.027.102.694.727,60 | Rp 308.130.808.418,28 | Rp 718.971.886.309,32 |
| 8 | Rp 1.851.281.245.000,00 | Rp 679.214.956.393,17 | Rp 1.172.066.288.606,84 | Rp 34.603.175.925,43 | Rp - | Rp 1.137.463.112.681,40 | Rp 341.238.933.804,42 | Rp 796.224.178.876,98 |
| 9 | Rp 2.036.409.369.500,00 | Rp 742.910.145.479,19 | Rp 1.293.499.224.020,81 | Rp 34.603.175.925,43 | Rp - | Rp 1.258.896.048.095,38 | Rp 377.668.814.428,61 | Rp 881.227.233.666,77 |
| 10 | Rp 2.240.050.306.450,00 | Rp 812.936.554.025,78 | Rp 1.427.113.752.424,22 | Rp 34.603.175.925,43 | Rp 86.191.612.641,12 | Rp 1.306.318.963.857,67 | Rp 391.895.689.157,30 | Rp 914.423.274.700,37 |

6.2.7 Break Even Point

Break Event Point (BEP) atau titik impas adalah persen kapasitas produksi dimana nilai total penjualan bersih sama dengan nilai total biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam kurun waktu 1 tahun. Selain itu dapat didefinisikan Break Event Point (BEP) merupakan titik di mana kapasitas produksi yang dihasilkan dapat menutupi seluruh biaya produksi tanpa adanya keuntungan maupun kerugian. Nilai BEP merupakan persentase kapasitas pabrik terhadap kapasitas penuhnya. BEP bermanfaat untuk mengendalikan kegiatan operasional perusahaan, antara lain mengendalikan total produksi, total penjualan, dan mengendalikan keuangan pada tahun buku berjalan. Tabel 6.16 menunjukkan persentase BEP dari tahun pertama hingga tahun kesepuluh.

Tabel 6. 16 Break Even Point

| Tahun | Hasil Penjualan Produksi | Total | Total | Pengeluaran | BEP |
|-------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| | (Total Sales) | <i>Fixed Cost</i> | <i>Variabel Cost</i> | (Total Cost) | (%) |
| 1 | Rp 760.000.000.000,00 | Rp 252.315.216.656,07 | Rp 263.297.354.271,61 | Rp 515.612.570.927,68 | 51% |
| 2 | Rp 940.500.000.000,00 | Rp 248.584.498.982,75 | Rp 294.762.311.440,85 | Rp 543.265.570.722,83 | 38% |
| 3 | Rp 1.149.500.000.000,00 | Rp 245.133.490.839,43 | Rp 360.265.047.316,59 | Rp 605.310.424.326,72 | 31% |
| 4 | Rp 1.264.450.000.000,00 | Rp 241.988.802.243,96 | Rp 396.291.552.048,25 | Rp 638.184.678.921,53 | 28% |
| 5 | Rp 1.390.895.000.000,00 | Rp 239.179.636.169,25 | Rp 435.920.707.253,07 | Rp 674.996.350.356,12 | 25% |
| 6 | Rp 1.529.984.500.000,00 | Rp 89.162.567.507,46 | Rp 479.512.777.978,38 | Rp 568.574.701.370,08 | 8% |
| 7 | Rp 1.682.982.950.000,00 | Rp 93.923.732.098,09 | Rp 527.464.055.776,22 | Rp 621.277.079.346,97 | 8% |
| 8 | Rp 1.851.281.245.000,00 | Rp 99.126.274.419,40 | Rp 580.210.461.353,84 | Rp 679.214.956.393,17 | 8% |
| 9 | Rp 2.036.409.369.500,00 | Rp 104.812.595.308,04 | Rp 638.231.507.489,22 | Rp 742.910.145.479,19 | 7% |
| 10 | Rp 2.240.050.306.450,00 | Rp 111.029.248.837,52 | Rp 702.054.658.238,15 | Rp 812.936.554.025,78 | 7% |



Gambar 6. 3 Grafik BEP Tahun Pertama

Berdasarkan Gambar 6.3, dapat dilihat titik perpotongan antara kurva total sales (garis abu-abu) dan kurva total cost (garis kuning) yang dapat diketahui sebagai titik BEP. Titik potongnya sebesar 51% hal ini berarti bahwa modal yang dikeluarkan pabrik baru kembali ketika kapasitas produksi mencapai 51% dan perusahaan hanya akan mendapat laba ketika kapasitas produksinya lebih besar dari 51%. Pada titik tersebut pabrik tidak mendapatkan untung maupun rugi, hal ini dapat dikatakan sebagai titik impas.

Secara grafis sangat jelas, bahwa laba akan diperoleh ketika kurva Total Sales di atas kurva Total Cost. Sebelum titik BEP, kurva Total Sales posisinya dibawah kurva Total Cost, ini artinya perusahaan berada pada kondisi rugi. Sedangkan setelah titik BEP kurva Total Sales berada diatas Total Cost, ini artinya perusahaan berada pada kondisi untung atau mendapat laba.

Dari Tabel 6.3 dapat diketahui bahwa persentase BEP semakin menurun tiap tahunnya sehingga kembalinya modal akan semakin cepat dan keuntungan yang diperoleh semakin besar. Hal tersebut terjadi karena biaya total pengeluaran setiap tahun menurun dan total sales atau penjualan meningkat.

6.2.8 Analisis Ekonomi

Analisis Ekonomi dimaksudkan untuk mengetahui apakah pabrik ini dapat menguntungkan, pada prarancang pabrik Propilen Glikol ini kelayakan pabrik dapat dilihat dari sisi ekonominya. Adapun parameter yang harus dihitung sebagai berikut :

1. NPV

Net Present Value (NPV) merupakan selisih antara *Present Value* arus kas (pendapatan) dengan *Present Value* arus biaya (*cost*). NPV menunjukkan keuntungan bersih yang diterima dari suatu pabrik selama umur pabrik tersebut pada tingkat discount rate tertentu.

2. NCF PV

Net Cash Flow Present Value (NCF PV) berguna untuk menghitung nilai sekarang dari suatu deret angsuran seragam di masa yang akan datang dari suatu jumlah tunggal yang telaa disama ratakan pada akhir periode pada suatu tingkat bunga

3. MPP

Minimum Payback Periode (MPP) merupakan jangka waktu minimum pengembalian modal investasi. Pengembalian berdasarkan laba bersih ditambah nilai sisa (*salvage value*) yang biasanya disebut sebagai *Nominal Cash Flow* (NCF). *Salvage value* adalah nilai sisa atau harga jual yang diberikan kepada aset pada akhir masa gunanya. Perhitungan MPP dapat dilakukan dengan cara membandingkan total modal investasi dan laba sesudah pajak penghasilan (PPh) ditambah *salvage value* dengan memperhitungkan nilai sekarang (*present value*-nya).

Tabel 6.17 menunjukkan kalkulasi Net Cash Flow at Present Value (NCFPV) pabrik Propilen Glikol dari awal pabrik didirikan hingga tahun kesepuluh.

Tabel 6. 17 Kalkulasi Net Cash Flow at Present Value

| Tahun | NCF Nominal | | Suku Bunga | Disc.Factor | NCF PV | | Akumulasi |
|-------|-------------|--------------------|------------|-------------|--------|--------------------|-------------------------|
| | | | i | | | | |
| 0 | -Rp | 955.794.775.707,63 | 0,10 | 1,00 | -Rp | 955.794.775.707,63 | -Rp 955.794.775.707,63 |
| 1 | Rp | 93.991.407.641,91 | 0,10 | 0,91 | Rp | 85.446.734.219,92 | -Rp 870.348.041.487,71 |
| 2 | Rp | 198.147.792.386,83 | 0,10 | 0,83 | Rp | 163.758.506.104,81 | -Rp 706.589.535.382,89 |
| 3 | Rp | 301.016.394.864,10 | 0,10 | 0,75 | Rp | 226.158.072.775,43 | -Rp 480.431.462.607,46 |
| 4 | Rp | 358.469.416.647,73 | 0,10 | 0,68 | Rp | 244.839.434.907,27 | -Rp 235.592.027.700,19 |
| 5 | Rp | 419.250.410.609,60 | 0,10 | 0,62 | Rp | 260.321.519.648,80 | Rp 24.729.491.948,61 |
| 6 | Rp | 648.764.635.893,15 | 0,10 | 0,56 | Rp | 366.210.723.702,51 | Rp 390.940.215.651,13 |
| 7 | Rp | 718.971.886.309,32 | 0,10 | 0,51 | Rp | 368.946.260.239,27 | Rp 759.886.475.890,40 |
| 8 | Rp | 796.224.178.876,98 | 0,10 | 0,47 | Rp | 371.444.455.747,55 | Rp 1.131.330.931.637,95 |
| 9 | Rp | 881.227.233.666,77 | 0,10 | 0,42 | Rp | 373.726.371.043,05 | Rp 1.505.057.302.680,99 |
| 10 | Rp | 914.423.274.700,37 | 0,10 | 0,39 | Rp | 352.549.757.258,90 | Rp 1.857.607.059.939,90 |

Berdasarkan Tabel 6.17, maka untuk menghitung jangka waktu minimum yang dibutuhkan untuk mencapai keadaan dimana pabrik tidak mengalami keuntungan ataupun kerugian. Hal tersebut terjadi dimana nilai akumulasi diperoleh bernilai nol(0). Untuk menghitung jangka waktu minimum yang dibutuhkan pabrik digunakan metode interpolasi, yaitu :

$$MPP = n + \frac{(a - b)}{(c - b) \times (x - y)}$$

Keterangan:

n: tahun terakhir jumlah arus kas belum menutup investasi mula-mula

a: jumlah investasi mula-mula

b: jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n

c: jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n+1

x: Tahun pertama arus kas bernilai positif

y: Tahun terakhir arus kas bernilai negatif

$$\begin{aligned} &= 4 + \frac{(0 - (-235.592.027.700,19))}{(24.729.491.948,61 - (-235.592.027.700,19) \times (5 - 4)) \text{ tahun}} \\ &= 4,91 \text{ Tahun} \\ &= 4 \text{ tahun } 11 \text{ bulan } 21 \text{ hari} \end{aligned}$$

4. IRR

Internal Rate of Return (IRR) adalah tingkat suku bunga pinjaman (*rate of interest*) dalam persen pada *Net Cash Flow Present Value (NCFPV) = 0*, dalam kurun waktu umur teknis mesin/peralatan, atau kurun waktu yang diharapkan lebih cepat dari umur teknis. Analisa IRR dilakukan untuk menilai kelayakan pendirian suatu pabrik. Bila bunga bank yang ada di perbankan selama usia pabrik lebih kecil dari IRR, maka pendirian pabrik adalah layak.

Tabel 6. 18 Net Cash Flow Sesudah Pajak

| Tahun | Net Cash Flow | Bunga 30% | Present Value | Bunga 35% | Present Value |
|--------------|------------------|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
| | (Rp) | $1/(1+I)^n$ | | $1/(1+I)^n$ | |
| 0 | -906.106.996.936 | 1,000 | -Rp 906.106.996.935,64 | 1,000 | -Rp 906.106.996.935,64 |
| 1 | 91.146.143.353 | 0,769 | Rp 70.112.417.963,52 | 0,741 | Rp 67.515.661.742,65 |
| 2 | 198.147.792.387 | 0,592 | Rp 117.247.214.430,07 | 0,549 | Rp 108.723.068.525,01 |
| 3 | 301.016.394.864 | 0,455 | Rp 137.012.469.214,43 | 0,406 | Rp 122.345.737.891,22 |
| 4 | 358.469.416.648 | 0,350 | Rp 125.510.107.015,77 | 0,301 | Rp 107.923.751.956,73 |
| 5 | 419.250.410.610 | 0,269 | Rp 112.916.325.007,37 | 0,223 | Rp 93.498.502.286,67 |
| 6 | 648.764.635.893 | 0,207 | Rp 134.408.599.116,55 | 0,165 | Rp 107.172.795.131,03 |
| 7 | 718.971.886.309 | 0,159 | Rp 114.579.900.957,55 | 0,122 | Rp 87.978.292.569,70 |
| 8 | 796.224.178.877 | 0,123 | Rp 97.608.703.261,89 | 0,091 | Rp 72.171.413.915,21 |
| 9 | 881.227.233.667 | 0,094 | Rp 83.099.371.565,85 | 0,067 | Rp 59.167.605.492,64 |
| 10 | 914.423.274.700 | 0,073 | Rp 66.330.572.925,60 | 0,050 | Rp 45.478.861.754,12 |
| Total | | | Rp 105.219.570.588,93 | | -Rp 81.711.481.265,37 |

$$IRR = 30\% + \left(\frac{105.219.570.588,93}{(105.219.570.588,93) - (-81.711.481.265,37)} \right) \times (35 - 30)\%$$

$$= 33\%$$

Berdasarkan perhitungan nilai IRR, diperoleh nilai sebesar 33% yang mana menunjukkan bahwa $IRR >$ Suku bunga pinjaman. Hal tersebut menunjukkan bahwa proyek investasi pabrik Propilen Glikol ini *feasible*.

Tabel 6. 19 Kalkulasi Net Cash Flow Present Value Setelah Trial and Error

| Tahun | Net Cash Flow | Bunga | Present Value | |
|--------------|------------------|-------------|---------------|--------------------|
| | (Rp) | $1/(1+I)^n$ | | |
| 0 | -906.106.996.936 | 1,000 | -Rp | 906.106.996.935,64 |
| 1 | 91.146.143.353 | 0,754 | Rp | 68.718.473.414,27 |
| 2 | 198.147.792.387 | 0,568 | Rp | 112.631.443.434,11 |
| 3 | 301.016.394.864 | 0,429 | Rp | 129.001.799.272,52 |
| 4 | 358.469.416.648 | 0,323 | Rp | 115.822.499.407,82 |
| 5 | 419.250.410.610 | 0,244 | Rp | 102.129.104.998,38 |
| 6 | 648.764.635.893 | 0,184 | Rp | 119.151.195.383,85 |
| 7 | 718.971.886.309 | 0,138 | Rp | 99.553.916.442,58 |
| 8 | 796.224.178.877 | 0,104 | Rp | 83.122.196.069,36 |
| 9 | 881.227.233.667 | 0,079 | Rp | 69.359.309.855,19 |
| 10 | 914.423.274.700 | 0,059 | Rp | 54.262.441.464,65 |
| Total | | | | 0,00 |

Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR), dilakukan berdasarkan metode *trial error*. Saat IRR 33% diperoleh *Net Cash Present Value* (NCPV) = 0.

Tabel 6. 20 Kalkulasi *Net Cash Flow*

| Tahun | Net Cash Flow Nominal | Bunga 10 % | Net Cash Flow Present Value |
|--------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|
| | (Rp) | $1/(1+i)^n$ | |
| 0 | -906.106.996.936 | 1,00 | -906.106.996.936 |
| 1 | 91.146.143.353 | 0,91 | 82.860.130.321 |
| 2 | 198.147.792.387 | 0,83 | 163.758.506.105 |
| 3 | 301.016.394.864 | 0,75 | 226.158.072.775 |
| 4 | 358.469.416.648 | 0,68 | 244.839.434.907 |
| 5 | 419.250.410.610 | 0,62 | 260.321.519.649 |
| 6 | 648.764.635.893 | 0,56 | 366.210.723.703 |
| 7 | 718.971.886.309 | 0,51 | 368.946.260.239 |
| 8 | 796.224.178.877 | 0,47 | 371.444.455.748 |
| 9 | 881.227.233.667 | 0,42 | 373.726.371.043 |
| 10 | 914.423.274.700 | 0,39 | 352.549.757.259 |
| Total | | | 1.857.607.059.940 |

6.2.9 Kesimpulan kelayakan pendirian pabrik

Kelayakan didirikannya pabrik Propilen Glikol didasarkan pada nilai *Net cash Flow Present Value* (NCF PV), MPP dan IRR yang telah diperhitungkan. Disimpulkan bahwa perancangan pabrik yang akan didirikan ini layak (*feasible*) karena :

Tabel 6. 21 Hasil Analisis Ekonomi

| Parameter Analisis | Nilai |
|----------------------|--------------------------|
| NCFPV di tahun ke-10 | 1.857.607.059.940 |
| IRR | 33% |
| MPP | 4 Tahun 11 Bulan 21 hari |

Berdasarkan analisa ekonomi diatas maka Pra rancangan Pabrik Propilen Glikol dengan Kapasitas 20.000 ton/tahun ini ***feasible* (Layak)**.