

BAB 6

ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

6.1 Manajemen Perusahaan

Manajemen perusahaan sangat berpengaruh dalam berlangsungnya suatu perusahaan. Bentuk serta struktur manajemen mempengaruhi tujuan sebuah perusahaan. Manajemen bertindak memimpin, merencanakan, menyusun, mengawasi, dan meneliti hasil pekerjaan. Perusahaan dapat berjalan dengan baik apabila memiliki manajemen yang baik.

Perencanaan berdirinya perusahaan diawali dengan pemberian nama perusahaan dan lokasi berdirinya perusahaan, dengan rincian :

Nama Perusahaan : PT. KIERS Chemical (PT. KIERS-CHEM)

Bentuk : Perseroan Terbatas (PT)

Lapangan Usaha : Industri metanol

Lokasi Perusahaan : Salira, Kecamatan Puloampel, Kabupaten Serang, Banten.

Bentuk hukum yang dipilih dalam perancangan pabrik metanol ini adalah Perseroan Terbatas (PT). Pemilihan bentuk hukum ini didasarkan pada jumlah modal yang tertanam cukup besar, dalam melakukan kegiatan usaha, perseroan terbatas diatur oleh:

1. Rapat umum pemegang Saham (RUPS)

Rapat ini dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan dalam akte pendirian perusahaan. Umumnya satu kali dalam setahun. Badan ini mengangkat dewan komisaris dan direktur, serta memutuskan kebijaksanaan umum yang harus dijalankan oleh perusahaan (Legalitas.org, 2023).

2. Dewan Komisaris

Dewan komisaris bertugas mewakili para pemegang saham dan berfungsi mengawasi direktur dalam menjalankan tugas agar tidak terjadi penyimpangan yang dapat merugikan perusahaan dalam menjalankan kebijaksanaan umum yang telah ditetapkan, serta memberikan saran atau masukan kepada direktur (Easybiz.id, 2023).

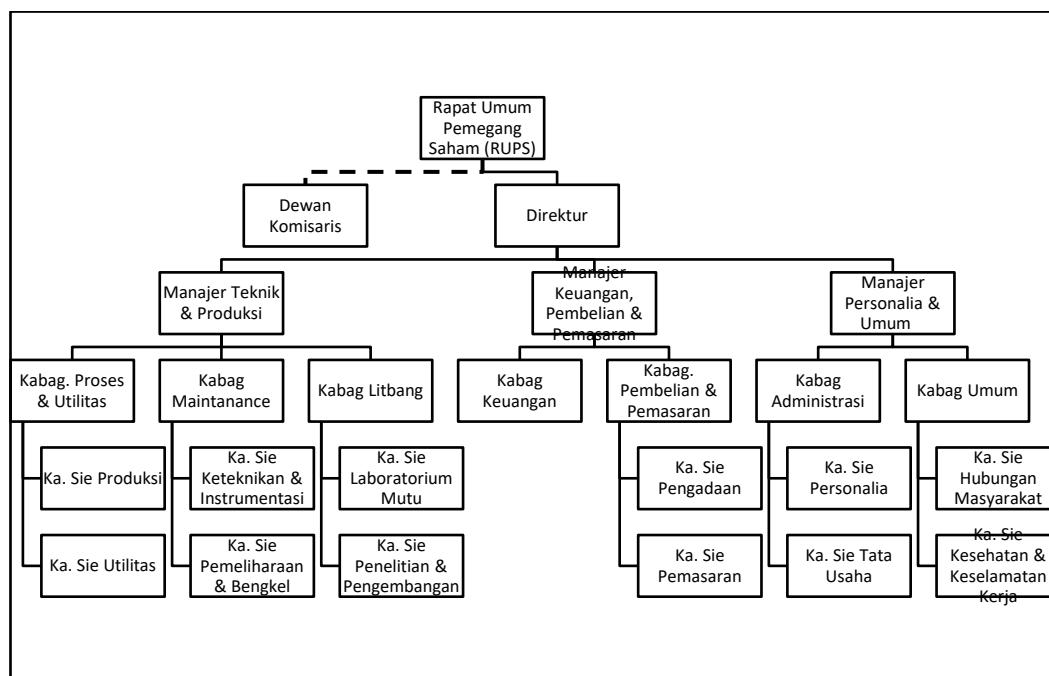
3. Direktur Utama

Dewan direksi diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Direktur utama merupakan orang yang bertanggung jawab dalam melaksanakan kebijaksanaan umum perusahaan yang telah ditetapkan oleh Rapat Umum Pemegang Saham (SIP Law Firm, 2023).

6.1.1 Diagram Organisasi

Upaya dalam menunjang kelancaran operasional perusahaan diperlukan struktur organisasi perusahaan yang tepat sesuai peran dan kebutuhan perusahaan sendiri. Organisasi harus disusun berdasarkan prosedur yang jelas dan mendapatkan ketetapan yang jelas dari top manajemen, dalam hal ini dibutuhkan standar operasional prosedur (SOP) penyusunan struktur organisasi dan surat keputusan direktur tentang struktur organisasi unit (International Organization for Standardization, 2015).

Diagram organisasi bertujuan agar personil dapat mengetahui tugas dan kewajiban sesuai dengan jobdesk yang telah dirancang maupun peraturan direksi yang telah dikeluarkan. Bagan struktur organisasi perusahaan dapat dilihat pada gambar 6.1 berikut.



Gambar 9. Diagram Organisasi

Sistem manajemen perusahaan mengatur tugas dan wewenang setiap anggota organ perusahaan. Secara umum, tugas merupakan lingkup kerja yang harus dilakukan, sedangkan wewenang merupakan jumlah kekuasaan (*power*) dan hak (*rights*) pada suatu tingkatan jabatan yang diemban seorang anggota organ perusahaan. Tugas dan wewenang setiap anggota organ perusahaan adalah sebagai berikut:

1. **Pemegang Saham**

Pemegang saham adalah orang pribadi atau badan hukum yang memiliki saham dalam satu perusahaan. Status pemegang saham adalah pihak yang memiliki saham dan yang menyertakan modal (Infiniti Office, 2024). Kekuasaan tertinggi pada perusahaannya mempunyai bentuk PT (Perseroan Terbatas) adalah Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) (Easybiz, 2023) .

Pada RUPS tersebut para pemegang saham berwenang untuk:

- a. Mengangkat dan memberhentikan dewan komisaris
- b. Mengangkat dan memberhentikan direktur
- c. Mengesahkan hasil usaha serta neraca perhitungan untung rugi tahunan dari perusahaan

2. **Dewan Komisaris**

Dewan komisaris merupakan pelaksana tugas sehari-hari dari pemilik saham, sehingga dewan komisaris akan bertanggung jawab kepada pemilik saham. Tugas-tugas dewan komisaris meliputi (Hery, 2019):

- a. Menilai dan menyetujui rencana direksi tentang kebijakan umum, target perusahaan, alokasi sumber-sumber dana dan pengarahan pemasaran.
- b. Mengawasi tugas-tugas direksi.
- c. Membantu direksi dalam tugas-tugas penting.

3. **Direktur Utama**

Direktur utama merupakan pimpinan tertinggi dalam perusahaan dan bertanggung jawab sepenuhnya terhadap maju mundurnya perusahaan. Direktur utama bertanggung jawab dewan komisaris atas segala tindakan dan kebijaksanaan yang diambil sebagai pimpinan perusahaan (Jobstreet Indonesia, n.d.). Tugas – tugas direktur utama meliputi:

- a. Melaksanakan kebijaksanakan perusahaan dan mempertanggungjawabkan pekerjaan pada pemegang saham pada akhir jabatan.
 - b. Menjaga stabilitas organisasi perusahaan dan membuat kontinuitas hubungan yang baik antara pemilik saham, konsumen dan karyawan.
 - c. Mengangkat dan memberhentikan kepala departemen dengan persetujuan rapat pemegang saham.
4. **Manajer**

Tugas manajer yaitu mengkoordinir, mengatur dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan dalam lingkungan bagiannya sesuai dengan garis-garis yang diberikan oleh direktur (Setyadi, 2021). Manajer bertanggung jawab kepada direktur. Terdapat 3 manajer, yaitu:

- a. **Manajer Teknik dan Produksi**

Manajer teknik dan produksi bertugas untuk memimpin pelaksanaan kegiatan pabrik yang berhubungan dengan bidang teknik, produksi, pengembangan, pemeliharaan peralatan, dan laboratorium juga mengawasi kesinambungan operasional pabrik.

Manajer Teknik dan Produksi membawahi:

- **Kepala Bagian Proses dan Utilitas**

Kepala bagian proses dan utilitas bertanggung jawab atas jalannya operasi pabrik beserta utilitasnya sehari-hari serta menjaga kelangsungan proses produksinya.

- **Kepala Bagian Teknik**

Kepala bagian teknik bertanggung jawab terhadap pengelolaan pabrik secara teknis yang meliputi pemeliharaan alat, bengkel, gudang, dan perlengkapannya.

- **Kepala bagian penelitian, pengembangan dan pengendalian Mutu**

Kepala bagian penelitian, pengembangan dan pengendalian Mutu bertanggung jawab mengkoordinasikan kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan perusahaan, dan pengawasan mutu.

b. Manajer Keuangan, Pembelian dan Pemasaran

Manajer keuangan, pembelian dan pemasaran bertanggung jawab terhadap masalah-masalah pabrik yang berhubungan dengan pembelian, keuangan dan pemasaran produk. Manajer Keuangan, Pembelian dan Pemasaran membawahi:

- **Kepala Bagian Keuangan**

Kepala bagian keuangan bertanggung jawab memimpin dan mengkoordinasi pengelolaan bidang akuntansi, keuangan dan pembukuan perusahaan, serta mengawasi dan mengatur setiap pengeluaran untuk membeli bahan baku dan pemasukan dari penjualan produk

- **Kepala Bagian Pembelian dan Pemasaran**

Kepala bagian pembelian dan pemasaran bertanggung jawab terhadap pengadaan bahan baku, terhadap kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran produk hingga distribusi sampai ke tangan konsumen termasuk promosi.

c. Manajer Personalia dan Umum

Manajer personalia dan umum bertanggung jawab memimpin pelaksanaan kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan bidang manajemen sumber daya manusia dalam organisasi untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya manusia secara strategis seperti kompensasi karyawan, rekrutmen, kebijakan personalia, dan kepatuhan terhadap peraturan serta pelaksanaan dan kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan bidang keuangan dan administrasi. Manajer personalia dan umum membawahi:

- **Kepala Bagian Administrasi**

Kepala bagian administrasi bertanggung jawab mengelola bidang administrasi pabrik, personalia, dan tata usaha.

- **Kepala Bagian Umum**

Kepala bagian umum bertanggung jawab memberikan pelayanan bagi semua unsur dalam organisasi di bidang kesejahteraan, fasilitas kesehatan dan keselamatan kerja bagi seluruh karyawan dan keluarganya, serta mengatur dan meningkatkan hubungan kerja sama antara masyarakat sekitar.

Berikut adalah deskripsi pekerjaan untuk jabatan kepala seksi dan karyawan dari masing-masing bagian dalam perusahaan.

1. Kepala Seksi Proses Produksi

Kepala seksi proses produksi bertanggung jawab memimpin langsung serta memantau kelancaran proses produksi.

2. Kepala Seksi Utilitas

Kepala seksi utilitas bertanggung jawab terhadap penyediaan air, steam, bahan bakar, dan udara tekan baik untuk proses maupun instrumentasi.

3. Kepala Seksi Listrik dan Instrumentasi

Kepala seksi listrik dan instrumentasi bertanggung jawab terhadap penyediaan listrik serta alat-alat instrumentasi.

4. Kepala Seksi Peralatan, Pemeliharaan dan Bengkel

Kepala seksi peralatan, pemeliharaan dan bengkel bertanggung jawab terhadap kegiatan perawatan dan penggantian alat-alat serta fasilitas pendukungnya.

5. Kepala Seksi Laboratorium dan Pengendalian Mutu

Kepala seksi laboratorium dan pengendalian mutu bertanggung jawab menyelenggarakan pemantauan hasil (mutu) dan pengolahan limbah.

6. Kepala Seksi Penelitian dan Pengembangan

Kepala seksi Penelitian dan Pengembangan bertanggung jawab mengkoordinir kegiatan yang berhubungan dengan peningkatan produksi dan efisiensi proses secara keseluruhan.

7. Kepala Seksi Keuangan

Kepala Seksi Keuangan bertanggung jawab terhadap pembukuan serta hal-hal yang berkaitan dengan keuangan perusahaan.

8. Kepala Seksi Pembelian Pemasaran.

Kepala Seksi Pembelian Pemasaran bertanggung jawab mengkoordinasi kegiatan pembelian dan pemasaran produk juga pengadaan bahan baku di pabrik.

9. Kepala Seksi Personalia

Kepala Seksi Personalia bertanggung jawab mengkoordinasi kegiatan yang berhubungan dengan kepegawaian.

10. Kepala Seksi Tata Usaha

Kepala Seksi Tata Usaha bertanggung jawab terhadap kegiatan yang berhubungan dengan rumah tangga perusahaan serta tata usaha kantor.

11. Kepala Seksi Sarana, Humas, dan Keamanan.

Kepala Seksi Sarana, Humas, dan Keamanan bertanggung jawab menyelenggarakan kegiatan yang berkaitan dengan relasi perusahaan, pemerintah dan masyarakat serta mengawasi langsung masalah keamanan perusahaan.

12. Kepala Seksi Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kepala Seksi Kesehatan dan Keselamatan Kerja bertanggung jawab terhadap masalah kesehatan karyawan dan keluarga serta menangani masalah keselamatan kerja dalam perusahaan dan perincian jumlah tenaga kerja.

6.1.2 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

Perincian jabatan dan penggolongan gaji dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6. 1 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan Minimum	Gaji / bulan	Total
				(Rp)	(Rp)
1	Dewan Komisaris	5	-	55.000.000	275.000.000
2	Direktur	1	S2	70.000.000	70.000.000
3	Manajer	3	S1	45.000.000	135.000.000
4	Kepala Bagian	7	S1	20.000.000	140.000.000
5	Kepala Seksi	12	S1	15.000.000	180.000.000
	Karyawan Shift				
6	Operator Proses	25	S1	7.500.000	187.500.000
7	QC dan RnD	25	D3 - S1	7.000.000	175.000.000
8	Operator Utilitas	17	D3	7.000.000	119.000.000

9	Keamanan	15	SMA/K	5.500.000	82.500.000
10	Process Engineer	3	S1	9.000.000	27.000.000
11	Mechanical Engineer	9	S2	9.000.000	81.000.000
12	Electrical Engineer	5	S3	9.000.000	45.000.000
13	HSE	8	S4	9.000.000	72.000.000
	Karyawan Non- Shift				
14	Staf Pemasaran	15	D3	6.500.000	97.500.000
15	Staf Distribusi	10	D3	6.000.000	60.000.000
16	Staf Packaging	10	D3	6.000.000	60.000.000
17	Staf Logistik	8	D3	6.000.000	48.000.000
18	HRD	6	S1	9.000.000	54.000.000
19	Keuangan	6	D3	7.000.000	42.000.000
20	Administrasi	6	D3	7.000.000	42.000.000
21	Petugas Kebersihan	6	SMA/K	5.500.000	33.000.000
22	Supir	8	SMA/K	5.500.000	44.000.000
23	Pergudangan	8	SMA/K	5.500.000	44.000.000
TOTAL		150		332.000.000	1.556.500

6.1.3 Sistem Kerja

Pabrik ini direncanakan beroperasi selama 330 hari dalam satu tahun dengan waktu kerja 24 jam setiap hari. Hari kerja unit produksi adalah hari Senin sampai hari Minggu. Sisa hari yang bukan hari libur digunakan untuk perbaikan atau perawatan dan *shut down*. Proses produksi berlangsung selama 24 jam serta terjaminnya kelancaran proses produksi dan mekanisme administrasi pemasaran maka waktu kerja karyawan diatur dalam sistem *shift* dan *non-shift*.

Jadwal kerja *shift* yang dilakukan secara bergilir berlaku bagi karyawan pada unit produksi, utilitas, *maintenance*, *Health Security and Environment* (HSE), *quality control*,

gudang, dan pengamanan pabrik adalah hari Senin – Minggu. Pembagian kerja karyawan dibagi dalam 4 (empat) kelompok yang dipimpin oleh ketuanya masing-masing. Jam kerja shift diatur pada Tabel 6.2 berikut:

Tabel 6. 2 Pembagian Waktu Kerja Karyawan Shift

Shift	Jam Kerja
I	06.00-14.00
II	14.00-22.00
III	22.00-06.00

Karyawan *shift* terbagi atas empat kelompok yakni: Alkali (A), Barium (B), Carbon (C), dan Deuterium (D) dimana jadwal kerja masing-masing kelompok adalah bekerja selama dua (2) hari berturut-turut pada *shift* yang sama dan setelah itu bergeser ke jam *shift* berikutnya untuk (dua) hari selanjutnya. Dari empat (4) kelompok *shift* maka tiga (3) kelompok *shift* yang bekerja dan 1 (satu) kelompok *shift* yang libur. Libur yang disediakan sebanyak dua (2) hari. Berikut pengaturan jadwal kerja *shift*:

Tabel 6. 3 Jadwal Kerja Shift

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

Pekerja dengan jadwal non-shift berlaku bagi karyawan yang tidak terlibat langsung dalam kegiatan produksi, utilitas, *maintenance*, HSE, *quality control*, gudang, dan pengamanan pabrik. Jam kerja ini berlaku bagi karyawan tingkat *staff* ke atas. Jadwal kerja *non shift* atau regular sebagai berikut

1. Senin-Kamis : 08.00-17.00 WIB
Istirahat : 12.00-13.00 WIB
2. Jumat : 08.00-17.30 WIB
Istirahat : 11.30-13.00 WIB
3. Sabtu dan Minggu : Libur

6.1 Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi adalah suatu analisa ekonomi yang telah memenuhi kriteria ekonomi yang telah ditetapkan terhadap suatu usulan atau perencanaan. Layak atau tidaknya suatu pabrik berdiri dapat dilakukan analisa dan evaluasi secara teknik. Analisis ekonomi selalu digunakan dalam dasar perancangan suatu pabrik. Analisis ekonomi dilakukan untuk mendapatkan estimasi kelayakan investasi modal dalam suatu kegiatan produksi suatu pabrik. Kebutuhan modal investasi, besarnya laba yang diperoleh, lamanya pengembalian modal investasi dan terjadi titik impas (*Break Even Point*) terhadap kapasitas produksi, maka akan diketahui kelayakan untuk mendirikan pabrik.

6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik metanol ini dapat dilihat pada Tabel 6.4.

Tabel 6. 4 Asumsi dan Parameter Untuk Anlisi Kelayakan Ekonomi

Asumsi dan Parameter	
Tipe pabrik	<i>Fluid processing plant</i>
Depresiasi	Penurunan setiap tahun 10%
Hari kerja	330 hari
Umur pabrik	10 tahun
Lama konstruksi	2 tahun
Suku bunga pinjaman	10 %
Inflasi	10 %
Bank referensi	Bank Negara Indonesia (BNI)
Komposisi pemodal	60% modal sendiri 40% pinjaman dari bank
1 USD	Rp. 16.283 (15 Januari 2025)

6.2.2 *Fixed Capital* (Modal Tetap)

Tabel 6.5 menampilkan komponen-komponen biaya yang termasuk dalam kategori modal tetap pada pendirian pabrik metanol.

Tabel 6. 5 Fixed Capital Investment

No.	Komponen	Biaya
A.	DIRECT COST Mechanical Equipment Costs 1. Pengadaan Alat (Peralatan Proses dan Utilitas) 2. Instrumentasi dan control, 25% dari no .1 3. Instalasi, 50% dari no .1 4. Perpipaan terpasang, 86% dari no .1 5. Pelistrikan terpasang, 20% dari no .1	Rp 162.754.548.990 Rp 40.688.637.247 Rp. 81.377.274.495 Rp 139.968.912.131 Rp 32.550.909.798
	Civil & Structural Cost 6. Bangunan pabrik, 30% dari no .1 7. <i>Yard improvements</i> 15% dari no .1 8. <i>Service facilities</i> , 70% dari no .1 9. Harga Tanah (<i>Land survey & cost</i>) 10. Pembebasan Tanah (<i>Land acquisition</i>) 10% dari no .1	Rp 48.826.364.697 Rp 24.413.182.348 Rp 113.928.184.293 Rp 280.002.063.517 Rp 28.000.206.352
	Total Direct Cost	Rp 952.510.283.868
B.	INDIRECT COST 11. <i>Engineering and supervision</i> , 35% dari DFCI 12. <i>Contactor's fee</i> , 15% dari DFCI 13. Biaya tak terduga (Cotingency), 20% dari DFCI 14. Biaya produksi percobaan (<i>Trial Run</i>)	Rp 333.378.599.354 Rp 142.876.542.580 Rp 190.502.056.773 Rp 32.095.715.942
	Total Indirect Cost	Rp 698.852.914.650
	FIXED CAPITAL	Rp 1.651.363.198.518

6.2.3 Modal Kerja (*Working Capital*)

Modal kerja merupakan total dari modal yang dibutuhkan untuk membiayai seluruh kegiatan operasional perusahaan, dari awal produksi hingga terkumpulnya hasil penjualan

yang cukup untuk memenuhi kebutuhan perputaran biaya operasional pabrik sehari-hari. Modal kerja meliputi:

- a. Pembayaran gaji karyawan
- b. Biaya pemeliharaan dan perbaikan
- c. Biaya keuangan
- d. Modal kerja tidak terduga.

Modal kerja pabrik metanol disajikan pada Tabel 6.6 sebagai berikut:

Tabel 6.6 Modal Kerja

Komponen	Biaya
Biaya Pengemasan & distribusi produk (<i>1% bahan baku</i>)	Rp 4.000.271.248
Biaya pengawasan mutu (<i>1% bahan baku</i>)	Rp 4.000.271.248
Biaya pemeliharaan dan perbaikan (<i>2% DFCI</i>)	Rp 33.027.263.970
Gaji Karyawan	Rp 21.635.350.000
Bunga Pinjaman selama Konstruksi (<i>10% DFCI</i>)	Rp 95.251.028.386
Total Modal Kerja	Rp 1.809.277.383.372

6.2.4 Biaya Produksi

Biaya produksi terdiri dari dua bagian yaitu *manufacturing cost* atau biaya yang diperlukan untuk membuat suatu produk dan *fixed cost*. Biaya yang produksi yang dibutuhkan terdiri dari:

1. *Direct Cost* merupakan biaya yang langsung dikeluarkan untuk operasional pabrik, antara lain:
 - Biaya bahan sarana penunjang
 - Gaji karyawan
 - Pemeliharaan dan perbaikan
 - Biaya royalti dan paten
 - Biaya laboratorium
 - *Direct Supervisory and Clerical Labour*

2. *Fixed Cost* merupakan biaya yang dari tahun ke tahun konstan atau tidak berubah dengan adanya perubahan kapasitas produksi, antara lain:

- Depresiasi
- *Plant overhead cost*
- Biaya asuransi

Perhitungan dilakukan dari setiap tahunnya dari tahun ke tahun berdasarkan kapasitas produksi. Kapasitas produksi ditingkatkan secara bertahap mulai dari 80 %, 90% hingga 100 % kapasitas terpasang pada tahun ketiga dan seterusnya hingga tahun ke-10. Biaya produksi pabrik metanol pada tahun pertama dengan kapasitas produksi terpasang sebesar 80% disajikan pada Tabel 6.7.

Tabel 6. 7 Biaya Produksi Kapasitas 80%

Komponen	Biaya
Direct Manufacturing Cost (DMC)	
Biaya Bahan Baku	Rp 1.173.412.899.308
Gaji Karyawan	Rp 21.635.350.000
Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	Rp 19.050.205.677
Biaya Royalti dan Paten	Rp 11.310.497.460
Biaya Laboratorium	Rp 5.867.064.496
Biaya pengemasan produk	Rp 23.468.257.986
Biaya sarana penunjang	Rp 38.880.818.187
Biaya start up	Rp 32.095.715.942
Total DMC	Rp 1.325.720.809.057
Fixed Manufacturing Cost (FMC)	
Depresiasi	Rp 276.037.343.232
Plant overhead	Rp 8.137.111.135
Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th	Rp 328.828.428
Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	Rp 4.762.551.419
Total FMC	Rp 298.265.834.215

Komponen	Biaya
Total Biaya Produksi	Rp 1.614.986.643.272

6.2.5 Pengeluaran Umum (*General Expenses*)

Pengeluaran umum atau *general expenses* merupakan biaya yang dikeluarkan sebagai penunjang pengoperasian pabrik. Parameter yang termasuk dalam kategori ini meliputi:

- Biaya administrasi
- Biaya distribusi dan penjualan
- Bunga bank
- Angsuran pokok

Pengeluaran umum pada pabrik metanol ditunjukkan pada Tabel 6.8.

Tabel 6. 8 Pengeluaran Umum pada Kapasitas 80%

Komponen	Biaya
Biaya administrasi	Rp 1.081.767.500
Biaya distribusi dan penjualan	Rp 2.346.825.799
Bunga Bank	Rp 71.000.000.000
Angsuran Pokok	Rp 71.000.000.000
Total Pengeluaran Umum	Rp 145.428.593.299

6.2.6 Penjualan dan Keuntungan

Penjualan dan keuntungan dari pendirian pabrik metanol ini telah disusun dan disajikan pada Tabel 6.9.

Tabel 6. 9 Proyeksi Penjualan dan Keuntungan (*satuan juta rupiah)

Tahun	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Komponen											
Kapasitas produksi (%)	-	-	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Kapasitas penjualan (%)	-	-	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pendapatan (*)	-	-	2.262.099	2.799.348	3.421.425	3.763.568	4.139.924	4.553.917	5.009.309	5.510.239	6.061.263
Biaya produksi + Pengeluaran umum(*)	-	-	1.760.415	2.066.111	2.405.381	2.597.175	2.808.796	2.900.835	3.158.245	3.442.033	3.754.833
Keuntungan kotor(*)	-	-	501.684	733.236	1.016.044	1.166.392	1.331.128	1.653.081	1.851.063	2.068.206	2.306.430
Depresiasi (*)	-	-	276.037	276.037	276.037	276.037	276.037	134.650	134.650	134.650	134.650
Penghasilan kena pajak (*)	-	-	225.646	457.198	740.006	890.355	1.035.071	1.518.430	1.716.412	1.933.556	2.171.780
PPH (%)	-	-	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
Keuntungan bersih (*)	-	-	176.004	356.615	577.205	694.477	821.395	1.184.376	1.338.802	1.508.173	1.693.988

Keterangan : (*) nilai dikalikan satu juta rupiah

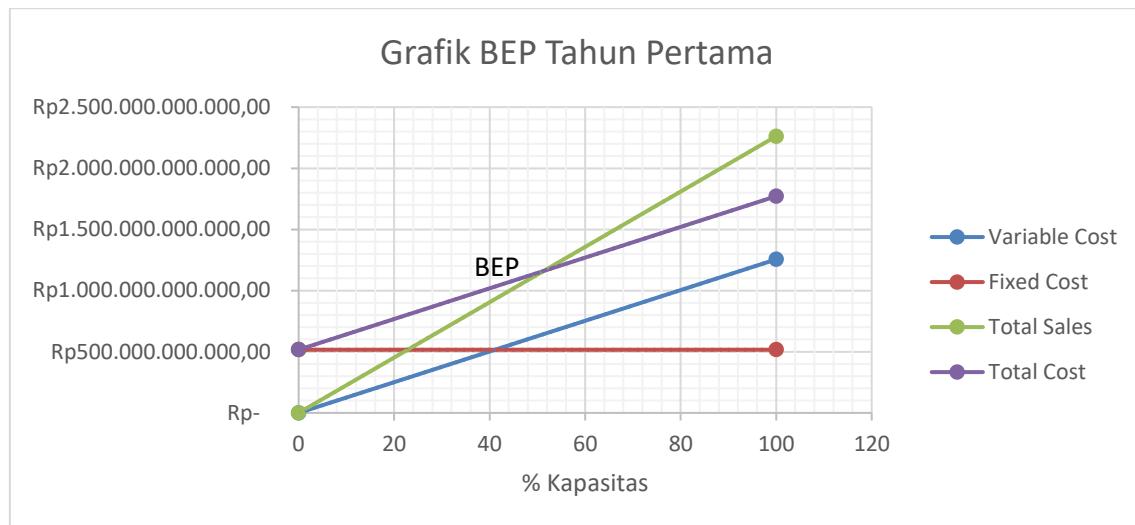
6.2.7 Break Even Point

Break Event Point (BEP) merupakan tingkat kapasitas produksi dimana nilai total penjualan bersih sama dengan nilai total biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam kurun waktu satu tahun. Nilai BEP tahun pertama sampai sepuluh disajikan pada Tabel 6.10.

Tabel 6. 10 Break Even Point

Tahun	Hasil Penjualan Produksi	Total	Total	Pengeluaran	BEP
	Total Sales (Rp)	Fixed Cost (Rp)	Variabel Cost (Rp)	Total Cost (Rp)	(%)
1	2.262.099.492.000	505.128.873.335	1.255.286.363.237	1.760.415.236.571	50
2	2.799.348.121.350	512.695.014.004	1.553.416.874.505	2.066.111.888.510	41
3	3.421.425.481.650	506.760.618.124	1.898.620.624.395	2.405.381.242.519	33
4	3.763.568.029.815	508.692.774.508	2.088.482.686.835	2.597.175.461.342	30
5	4.139.924.832.797	511.465.137.974	2.297.330.955.518	2.808.796.093.493	28
6	4.553.917.316.076	373.771.762.698	2.527.064.051.070	2.900.835.813.768	18
7	5.009.309.047.684	378.475.080.679	2.779.770.456.177	3.158.245.536.856	17
8	5.510.239.952.452	384.285.790.180	3.057.747.501.795	3.442.033.291.974	16
9	6.061.263.947.697	391.310.983.337	3.363.522.251.974	3.754.833.235.312	15
10	6.667.390.342.467	399.668.279.154	3.699.874.477.172	4.099.542.756.325	13

Pada Tabel 6.10 dapat disimpulkan bahwa BEP pada tahun pertama adalah pada kapasitas 50%. Hal ini menunjukan kurva BEP pada tahun ke-1 dengan kapasitas produksi terpasang sebesar 80% dengan BEP 50% yang ditunjukkan pada Gambar 6.2.



Gambar 10. Grafik BEP pada Tahun Pertama

6.2.8 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi dalam perancangan pabrik ini bertujuan untuk mendapatkan perkiraan mengenai jumlah investasi modal. yang meliputi analisa:

1. *Break Event Point (BEP)*
2. *Net Present Value (NPV)*
3. *Minimum Payback Period (MPP)*
4. *Internal Rate of Return (IRR)*

Tabel 6. 11 MPP dan NCFPV

Tahun	NCF nominal (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)	Akumulasi (Rp)
		10%		
		$1/(1+I)^n$		
0	-1.809.277.383.372	1,00	-1.809.277.383.372	-1.809.277.383.372
1	176.004.591.513	0,91	160.004.174.103	-1.649.273.209.269
2	356.615.133.894	0,83	294.723.251.152	-1.354.549.958.116
3	577.205.378.801	0,75	433.662.944.253	-920.887.013.863
4	694.477.075.688	0,68	474.337.187.137	-446.549.826.726
5	821.395.461.589	0,62	510.021.956.764	63.472.130.038
6	1.184.376.160.643	0,56	668.549.466.060	732.021.596.098
7	1.338.802.127.288	0,51	687.017.180.322	1.419.038.776.421
8	1.508.173.784.015	0,47	703.574.200.882	2.122.612.977.302
9	1.693.988.544.503	0,42	718.416.507.274	2.841.029.484.576
10	1.561.324.936.090	0,39	601.958.351.729	3.442.987.836.305
Total			3.442.987.836.305	

Tabel 6. 12 IRR

Tahun	Net Cash Flow Nominal (Rp)	25%	Present Value (Rp)	35%	Present Value (Rp)
		$1/(1+I)^n$		$1/(1+I)^n$	
0	-1.809.277.383.372	1,00	-1.809.277.383.372	1,00	-1.809.277.383.372
1	176.004.591.513	0,80	140.803.673.211	0,74	130.373.771.491
2	356.615.133.894	0,64	228.233.685.692	0,55	195.673.598.845
3	577.205.378.801	0,51	295.529.153.946	0,41	234.600.570.564
4	694.477.075.688	0,41	284.457.810.202	0,30	209.084.982.359
5	821.395.461.589	0,33	269.154.864.853	0,22	183.182.278.419
6	1.184.376.160.643	0,26	310.477.104.255	0,17	195.653.240.944
7	1.338.802.127.288	0,21	280.767.155.885	0,12	163.824.938.764
8	1.508.173.784.015	0,17	253.029.573.400	0,09	136.704.005.367
9	1.693.988.544.503	0,13	227.363.293.701	0,07	113.738.252.838
10	1.561.324.936.090	0,11	167.645.988.473	0,05	77.652.530.164
Total			648.184.920.247		-168.789.213.617

Melalui proses kalkulasi, pada Tabel 6.11 diketahui bahwa NCFPV di tahun ke-10 bernilai positif pada suku bunga sebesar 10%. Pada tabel tersebut pun menunjukkan bahwa NCFPV bernilai positif di tahun ke-5. Dengan demikian, *minimum payback period* pabrik secara perhitungan didapatkan sebesar 4,88 tahun setara 4 tahun 10 bulan 16 hari yang dapat dihitung sebagai berikut.

Minimum Payback Period (MPP):

$$MPP = \text{Tahun Produksi } NCF_{(-)} + \left(\left\{ \frac{0 - NCF_{(-)}}{NCF_{(+)} - NCF_{(-)}} \right\} \times (\text{Tahun Produksi } NCF_{(+)} - \text{Tahun Produksi } NCF_{(-)}) \right)$$

$$PP = 4 + \left\{ \frac{0 - (Rp - 446.549.826)}{Rp \ 633.472.130.038 - (Rp - 446.549.826)} \right\} \times 1$$

MPP = 4,88 Tahun atau setara dengan 4 tahun 10 bulan 16 hari

Berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa nilai IRR berada pada rentang suku bunga pada 25-35%. Oleh karena itu dapat ditentukan nilai IRR Pabrik Metanol sebagai berikut:

$$IRR = 25 + \frac{Rp. 648.184.920.247}{(Rp. 648.184.920.247 - (Rp. - 168.789.213.617))} \times (35-25)$$

Keterangan : nilai dalam satuan. miliar

IRR = 32,93 %, IRR > suku bunga yang diambil

6.2.9 Kesimpulan kelayakan pendirian pabrik

Kelayakan pendirian pabrik metanol ini dapat disimpulkan berdasarkan parameter analisis NCFPV pada tahun ke-10 yang harus bernilai positif, nilai IRR yang lebih besar dibandingkan dengan tingkat suku bunga yang berlaku, dan nilai MPP yang kurang dari umur pabrik. Hasil analisis ekonomi pabrik disajikan pada Tabel 6.13.

Tabel 6. 13 Hasil Analisa Ekonomi

Parameter Analisis	Nilai
Akumulasi NCFPV di tahun ke-10	Rp 3.442.987.836.305
IRR	32,93 %,
MPP	4,88 Tahun

Berdasarkan hasil analisis ekonomi pada pra -rancangan pabrik metanol ini dinyatakan **LAYAK** karena:

- a) Akumulasi NCF PV pada bunga bank sebesar 10% bernilai positif pada tahun ke 10 yaitu Rp 3,44 triliun
- b) IRR = 32,93%, lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku (10 %).
- c) MPP didapatkan pada 4,88 tahun, sehingga investasi kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.