

BAB 6

ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

6.1 Manajemen Perusahaan

Perusahaan adalah tempat di mana terjadinya kegiatan produksi sebuah barang atau jasa. Dalam perusahaan semua faktor produksi berkumpul. Mulai dari tenaga kerja, modal, sumber daya alam, dan kewirausahaan. Dalam definisi lainnya, perusahaan merupakan suatu lembaga atau organisasi yang menyediakan barang atau jasa untuk dijual ke masyarakat dengan tujuan meraih laba atau keuntungan..

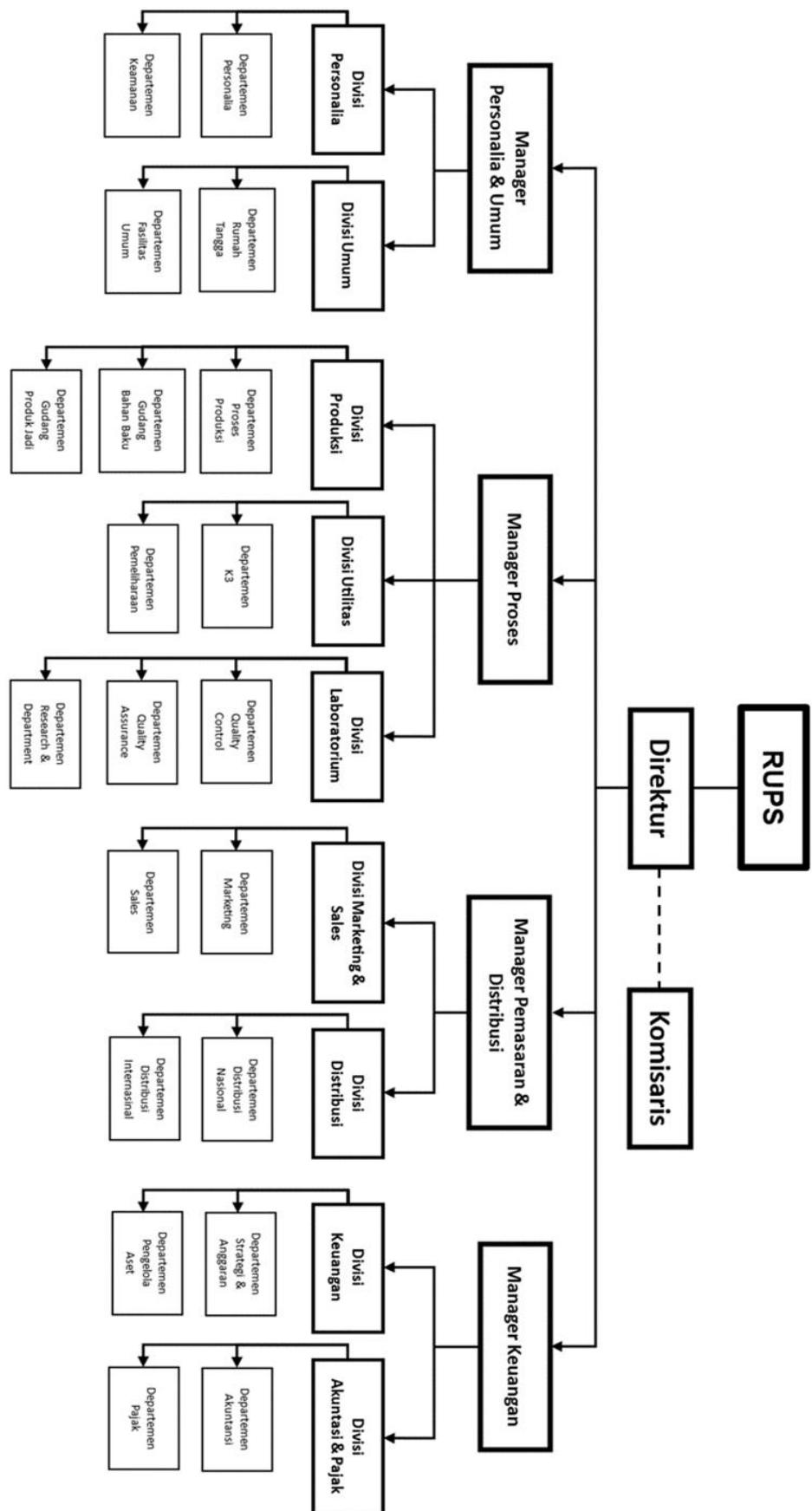
6.1.1 Diagram Organisasi

Untuk 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.

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 Staf yang mempunyai beberapa keuntungan :

- a. Struktur organisasinya sederhana dan jelas
- b. Pembagian tugas menjadi jelas antara pelaksana tugas pokok dan pelaksana tugas penunjang
- c. Wewenang dan tanggung jawab lebih mudah dipahami sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran perintah dan dapat dipertanggungjawabkan kepada karyawan.
- d. Pengambilan keputusan lebih efisien karena staf dapat memberi saran, pandangan dan lain-lain kepada pimpinannya
- e. Disiplin kerja dapat terlaksana dengan baik
- f. Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada di bawah organisasi yang jelas.

Berikut Gambar 6.1 ini adalah bagan organisasi pada pabrik Anilin :



Gambar 6.1 Bagan struktur organisasi pra rancangan pabrik anilin

Dalam menjalankan tugasnya, seorang direktur dibantu oleh 1 orang sekretaris dan 4 manager, yaitu:

1. Manager Personalia dan Umum, yang membawahi :

- a. Bagian Divisi Personalia, terdiri dari :
 - 1) Departemen Personalia
 - 2) Departemen Keamanan
- b. Bagian Divisi Umum, terdiri dari :
 - 1) Departemen Rumah Tangga
 - 2) Departemen Fasilitas Umum

2. Manager Proses, yang membawahi :

- a. Bagian Divisi Produksi, terdiri dari :
 - 1) Departemen Penerimaan Bahan Baku dan Gudang Bahan Baku
 - 2) Departemen Proses Produksi
 - 3) Departemen Gudang Produk Jadi
- b. Bagian Divisi Utilitas, terdiri dari :
 - 1) Departemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)
 - 2) Departemen Pemeliharaan (*Maintenance*)
- c. Bagian Divisi Laboratorium, terdiri dari :
 - 1) Departemen *Quality Control* (QC)
 - 2) Departemen *Quality Assurance* (QA)
 - 3) Departemen *Research and Development* (R&D)

3. Manager Pemasaran dan Distribusi, yang membawahi :

- a. Bagian Divisi Pemasaran, terdiri dari :
 - 1) Departemen Pemasaran (*Marketing*)
 - 2) Departemen Penjualan (*Sales*)
- b. Bagian Divisi Distribusi
 - 1) Departemen Distribusi Nasional
 - 2) Departemen Distribusi Internasional

4. Manager Keuangan, yang membawahi :

- a. Bagian Divisi Keuangan, terdiri dari :
 - 1) Departemen Strategi dan Anggaran
 - 2) Departemen Pengelola Aset
- b. Bagian Divisi Akuntansi & Pajak, terdiri dari :
 - 1) Departemen Akuntansi
 - 2) Departemen Pajak

6.1.1.1. Rapat Umum Pemegang Saham

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

- a. Mengangkat dan memberhentikan Dewan Komisaris dan Direktur serta mengesahkan anggota pemegang saham bila ada yang bergabung maupun mengundurkan diri.
- b. Menetapkan pertanggungjawaban Dewan Komisaris dan Direktur atas mandat yang dapat dipercayakan kepada masyarakat
- c. Mengesahkan anggaran pendapatan dan biaya yang dibuat oleh Direktur
- d. Menetapkan besar laba tahunan yang diperoleh untuk dibagikan dan dipakai kembali untuk penambahan modal demi kemajuan perusahaan
- e. Direktur mengajukan laporan tahunan mengenai keadaan dan jalannya perseroan, hasil yang telah dicapai, perkiraan mengenai perkembangan perseroan dimasa yang akan datang, kegiatan utama Perseroan dan perubahannya selama tahun buku yang mempengaruhi kegiatan Perseroan untuk mendapatkan persetujuan rapat

6.1.1.2. Dewan Komisaris

Dewan ini merupakan wakil dari para pemegang saham yang berfungsi sebagai badan pengawas. Tugas dan wewenang Dewan Komisaris adalah :

- a. Memberikan pertanggungjawaban kepada Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)
- b. Mewakili para pemegang saham dalam melakukan pengawasan atas kebijakan Direksi dalam menjalankan Perseroan serta memberikan nasihat kepada Direktur

- c. Mengawasi pekerjaan Direktur secara kontinyu dan teratur
- d. Komisaris berhak memberhentikan untuk sementara Direktur, apabila Direktur tersebut bertindak bertentangan dengan Anggaran Dasar
- e. Melaporkan hasil kerja secara rutin kepada pemegang saham

6.1.1.3. Direktur

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

- a. Bertanggungjawab penuh atas jalannya kegiatan operasional perusahaan
- b. Bertanggung jawab atas kinerja perusahaan kepada Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)
- c. Menetapkan kebijakan operasional perusahaan
- d. Mengangkat dan memberhentikan karyawan

6.1.1.4. Manager Personalia dan Umum

Dalam melaksanakan tugasnya, Manager Personalia dan Umum mempunyai wewenang untuk mengelola seumber daya manusia dengan baik demi tercapatnya manfaat yang lebih besar bagi para karyawan. Manager Personalia dan Umum membawahi :

a. Kepala Divisi Personalia

- 1) Mengatur dan mengelola kegiatan pelatihan bagi karyawan baru
- 2) Mengatur pendayagunaan sumber daya manusia di Perusahaan
- 3) Menangani permasalahan yang timbul dari karyawan yang berkenaan dengan kepegawaian
- 4) Mengatur segala hal yang berkenaan dengan kepegawaian, seperti pengaturan jadwal kerja, cuti karyawan, lembur dan lain – lain
- 5) Bertanggung jawab terhadap keamanan dan ketertiban di lingkungan maupun area kerja pabrik

b. Kepala Divisi Umum

- 1) Bertanggung jawab atas sistem transportasi karyawan dan distribusi kendaraan operasional pabrik
- 2) Bertanggung jawab atas kebersihan lingkungan, gedung, taman dan lokasi pabrik serta keamanan pabrik secara menyeluruh
- 3) Bertanggung jawab terhadap fasilitas umum karyawan
- 4) Bertanggung jawab terhadap pengelolaan pengadaan barang melalui perencanaan serta sistematis dan terkontrol serta memastikan ketersediaan barang / material melalui mekanisme kontrol stok

6.1.1.5. Manager Proses

Dalam melaksanakan tugasnya, Manager Proses mempunyai wewenang untuk merumuskan kebijaksanaan operasi pabrik dan mengawasi kesinambungan operasional pabrik. Kepala Divisi Produksi membawahi :

a. Kepala Divisi Produksi

- 1) Mengawasi dan bertanggung jawab atas kelancaran produksi
- 2) Mengawasi persediaan bahan baku dan penyimpanan hasil produksi serta transportasi hasil produksi
- 3) Bertanggung jawab terhadap ketersediaan bahan baku untuk proses produksi serta mengawasi kualitas bahan baku

b. Kepala Divisi Laboratorium

- 1) Bertanggung jawab atas pemeriksaan mutu produk
- 2) Berkoordinasi dengan Bagian Produksi untuk menjaga mutu produk
- 3) Meningkatkan kerjasama dengan pihak – pihak terkait untuk pengembangan Perseroan baik dari segi teknologi baru maupun produk baru

c. Kepala Divisi Utilitas

- 1) Bertanggung jawab terhadap pengendalian Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di area kerja serta efek limbah ke lingkungan

- 2) Bertanggungjawab atas kelancaran fungsional unit-unit sarana penunjang (utilitas)
- 3) Bertanggung jawab memberikan dukungan statistik terhadap kegiatan operasi dan teknologi informasi. Dukungan teknik maupun teknologi informasi yang diberikan berupa kebijakan, analisa terhadap kegiatan operasi, rekomendasi hasil analisa kegiatan operasi, dan analisa terhadap ketersediaan teknologi pendukung kegiatan operasi.

6.1.1.6. Manager Pemasaran dan Distribusi

Dalam melaksanakan tugasnya, mempunyai wewenang untuk melaksanakan pemasaran hasil produksi dan mendistribusikannya. Manager Pemasaran dan Distribusi membawahi :

a. Kepala Divisi Pemasaran

- 1) Bertanggung jawab atas seluruh kegiatan pemasaran yang dilakukan perusahaan yang termasuk promosi dan tender
- 2) Menentukan daerah pemasaran hasil produksi
- 3) Mengelola seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran, penjualan produk dan membuat penawaran harga

b. Kepala Bagian Distribusi

- 1) Betanggung jawab atas distribusi penjualan produk
- 2) Menjamin proses pendistribusian produk berlangsung secara aman dan lancar

6.1.1.7. Manager Keuangan

Dalam melaksanakan tugasnya, Manager keuangan mempunyai wewenang untuk melaksanakan strategi ekonomi perusahaan, penentuan harga jual, pengawasan dan mengantisipasi resiko mengenai kondisi keuangan perusahaan. Manager Keuangan membawahi :

a. Kepala Bagian Keuangan

- 1) Mengawasi dan mengatur setiap pengeluaran untuk membeli bahan baku dan pemasukan dari penjualan produk
- 2) Mengatur dan melakukan pembayaran gaji karyawan
- 3) Mengatur dan merencanakan pembelian barang inventaris
- 4) Melakukan pengolahan data terhadap seluruh kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan keuangan
- 5) Membuat laporan keuangan setiap bulan dan setiap tahun membuat laporan neraca laba atau rugi

b. Kepala Bagian Akuntasi dan Pajak

- 1) Melakukan transaksi pembelian terhadap bahan baku
- 2) Melakukan pengecekan harga pembelian bahan baku
- 3) Melakukan transaksi pembayaran pajak yang harus dibayarkan
- 4) Melakukan pengecekan pajak yang berlaku

6.1.1.8. Sekretaris

Sekretaris memiliki beberapa tugas sebagai asisten Direktur, yaitu :

- a. Menyusun agenda kegiatan (rapat atau pertemuan bisnis)
- b. Notulis dalam rapat umum pemegang saham, rapat direksi, dan pertemuan – pertemuan formal yang diadakan
- c. Mengatur dan membuat surat menyurat yang berhubungan dengan kepentingan kegiatan perusahaan

6.1.1.9. Pelaksana

Sebagai pelaksana memiliki beberapa fungsi sebagai berikut :

- a. Melakukan kegiatan produksi
- b. Melakukan kegiatan pemasaran dan distribusi
- c. Melakukan kegiatan personalia dan umum
- d. Melakukan kegiatan keuangan

6.1.2 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

6.1.2.1. Jumlah Tenaga Kerja dan Gaji

Upah tenaga kerja disesuaikan dengan golongan tenaga kerja, tergantung pada kedudukan dalam struktur organisasi dan lamanya bekerja diperusahaan.

Upah yang diterima karwayan terdiri dari :

- Gaji pokok
- Tunjangan jabatan
- Tunjangan kinerja (per semester)
- Biaya makan
- Biaya transportasi
- Tunjangan kesehatan dengan penyediaan dokter perusahaan dan rumah sakit yang telah ditunjuk oleh perusahaan bagi seluruh karyawan sesuai jabatannya
- Bonus keuntungan perusahaan yang diberikan per tahun setelah menyelesaikan 1 tahun bekerja dengan menghasilkan keuntungan untuk perusahaan

Karena berbagai golongan karyawan, maka sistem pengupahan dibagi menjadi 3, yaitu :

1. Sistem Bulanan

Sistem bulanan ini diberikan kepada karyawan tetap maupun kontrak. Besar gaji berdasarkan atas kedudukan dalam organisasi dan keahliannya

2. Sistem Harian

Sistem harian ini diberikan kepada pekerja harian seperti buruh langsung atau pekerja yang dibutuhkan sewaktu – waktu saja.

3. Sistem Borongan

Sistem borongan ini diberikan kepada pekerja borongan dan besarnya tidak tetap, tergantung jenis pekerjaan yang dilakukan.

Selain gaji rutin, karyawan juga diberikan gaji tambahan dengan perhitungan :

- Lembur hari biasa

Untuk setiap jam. Besarnya satu setengah kali gaji perjam

- Lembur hari libur
Untuk setiap jam, besarnya dua kali gaji perjam
- Jika karyawan dipanggil untuk bekerja di pabrik di luar jam kerjanya, juga akan diberikan gaji tambahan.
- Tunjangan Hari Raya
Besarnya bergantung besarnya gaji pokok dikali satu

Tabel 6. 1 Perincian jabatan dan penggolongan gaji

No	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan	Gaji/Bulan	Total
			Minimum	(IDR)	(IDR)
1	Komisaris	2	-	Rp27.990.000,00	Rp55.980.000,00
2	Direktur	1	S2	Rp32.690.000,00	Rp32.690.000,00
3	Sekretaris Direktur	1	S1	Rp14.090.000,00	Rp14.090.000,00
4	Manager	4	S2	Rp27.990.000,00	Rp111.960.000,00
5	Kepala Divisi	9	S1	Rp16.390.000,00	Rp147.510.000,00
6	Kepala Departemen	20	S1	Rp8.490.000,00	Rp169.800.000,00
Karyawan Shift					
6	Divisi Personalia				
	<i>Departemen Keamanan</i>				
	- Leader	4	D3	Rp5.390.000,00	Rp21.560.000,00
	- Pelaksana	8	SLTA/SMK	Rp4.690.000,00	Rp37.520.000,00
7	Divisi Produksi				
	<i>Departemen Proses</i>				
	- Leader	4	S1	Rp7.790.000,00	Rp31.160.000,00
	- Pelaksana	8	SLTA/SMK	Rp5.190.000,00	Rp41.520.000,00
	<i>Departemen Gudang Bahan Baku</i>				
	- Leader	4	S1	Rp6.390.000,00	Rp25.560.000,00
	- Pelaksana	8	SLTA/SMK	Rp5.190.000,00	Rp41.520.000,00
8	<i>Departemen Gudang Produk</i>				
	- Leader	4	S1	Rp6.390.000,00	Rp25.560.000,00
	- Pelaksana	8	SLTA/SMK	Rp5.190.000,00	Rp41.520.000,00
	Divisi Utilitas				
	<i>Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)</i>				
	- Leader	4	S1	Rp7.790.000,00	Rp31.160.000,00
	- Pelaksana	8	D3	Rp5.890.000,00	Rp47.120.000,00

	<i>Departemen Pemeliharaan (Maintenance)</i>				
	- Leader	4	S1	Rp7.790.000,00	Rp31.160.000,00
	- Pelaksana	8	D3	Rp5.890.000,00	Rp47.120.000,00
	Divisi Laboratorium				
9	<i>Departemen Quality Control</i>				
	- Leader	4	S1	Rp7.790.000,00	Rp31.160.000,00
	- Pelaksana	4	D3	Rp5.890.000,00	Rp23.560.000,00
		4	SMK	Rp5.190.000,00	Rp20.760.000,00
	Karyawan Non Shift				
10	Divisi Personalia				
	<i>Departemen Personalia</i>				
	- Leader	1	S1	Rp7.090.000,00	Rp7.090.000,00
	- Pelaksana	2	D3	Rp5.890.000,00	Rp11.780.000,00
	Divisi Umum				
11	<i>Departemen Fasilitas Umum</i>				
	- Leader	1	S1	Rp5.690.000,00	Rp5.690.000,00
	- Pelaksana	1	D3	Rp5.390.000,00	Rp5.390.000,00
	<i>Departemen Rumah Tangga</i>				
	- Leader	1	S1	Rp5.690.000,00	Rp5.690.000,00
	- Pelaksana	3	SMK	Rp4.690.000,00	Rp14.070.000,00
	Divisi Laboratorium				
12	<i>Departemen Research & Development (R&D)</i>				
	- Leader	1	S1	Rp5.690.000,00	Rp5.690.000,00
	- Pelaksana	2	D3	Rp5.390.000,00	Rp10.780.000,00
		1	SMK	Rp4.690.000,00	Rp4.690.000,00
	<i>Departemen Quality Assurance (QA)</i>				
	- Leader	1	S1	Rp5.690.000,00	Rp5.690.000,00
	- Pelaksana	2	D3	Rp5.390.000,00	Rp10.780.000,00
		1	SMK	Rp4.690.000,00	Rp4.690.000,00
	Divisi Pemasaran & Penjualan				
13	<i>Departemen Marketing</i>				
	- Pelaksana	4	D3	Rp5.390.000,00	Rp21.560.000,00
	<i>Departemen Sales</i>				
	- Pelaksana	4	SMK	Rp4.690.000,00	Rp18.760.000,00

	Divisi Distribusi				
	<i>Departemen Distribusi Nasional</i>				
14	- Pelaksana	2	SMK	Rp4.690.000,00	Rp9.380.000,00
	<i>Departemen Distribusi Internasional</i>				
	- Pelaksana	2	S1	Rp5.690.000,00	Rp11.380.000,00
	Divisi Keuangan				
	<i>Departemen Akuntansi</i>				
15	- Pelaksana	3	S1	Rp5.690.000,00	Rp17.070.000,00
	<i>Departemen Pajak</i>				
	- Pelaksana	4	D3	Rp5.390.000,00	Rp21.560.000,00
	Tenaga Medis dan Kesehatan				
16	- Dokter	1	S1	Rp8.490.000,00	Rp8.490.000,00
	- Perawat	6	D3	Rp5.390.000,00	Rp5.390.000,00
17	Supir Operasional	5	SMP	Rp4.030.000,00	Rp20.150.000,00
	TOTAL	165		Rp354.790.000,00	Rp1.280.420.000,00

6.1.2.2. Fasilitas Bagi Karyawan

Selain upah yang dibayarkan serta pengaturan jadwal kerja yang sudah dibuat sedemikian rupa, perusahaan juga menyediakan fasilitas-fasilitas lain demi kesejahteraan karyawan, yaitu sebagai berikut :

a. Jaminan keselamatan kerja

Perusahaan menyediakan fasilitas keselamatan kerja untuk karyawan berupa perlengkapan – perlengkapan seperti :

- Helm atau topi pengaman
- Jas laboratorium
- Sarung tangan
- Kacamata pelindung (*Safety Googles*)
- Sepatu *safety*
- Alat pelindung telingan (*Earplug*)
- Masker

b. Jaminan asuransi

Perusahaan mengikutsertakan seluruh karyawannya dalam program Jaminan Sosial Tenaga Kerja sesuai dengan ketetapan yang dibuat oleh pemerintah

- c. Karyawan mempunyai hak cuti tahunan 12 hari setiap tahunnya.

Apabila kesempatan cuti tersebut tidak dipergunakan, maka hak tersebut akan gugur untuk tahun tersebut. Untuk hari libur nasional, bagi karyawan *non-shift*, pada hari libur nasional tidak masuk kerja, sedangkan bagi karyawan *shift* tetap masuk kerja namun dianggap lembur. Keja lembur dapat dilakukan apabila ada keperluan mendesak atas persetujuan Kepala Bagian.

- d. Fasilitas ibadah yaitu mushola
- e. Fasilitas kesehatan dengan dokter dan perawat

6.1.3 Penggiliran Tugas

Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam tahun dengan waktu kerja 24 jam setiap hari. Untuk hari kerja unit produksi adalah Senin sampai Minggu. Perbaikan atau perawatan dan *shut down* dilakukan saat libur merah nasional. Untuk menunjang semua kelancaran operasi perusahaan, maka waktu kerja karyawan diatur dalam sistem *shift* dan *non shift*

6.1.3.1 Pengaturan Jadwal Kerja

- a. Kerja Shift

Waktu kerjanya 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 kelompok untuk lebih mengefektifkan kinerja para karyawan. Yang termasuk kerja *shift* antara lain :

- Unit Proses
- Unit Utilitas
- Unit *Quality Control*
- Unit *Quality Assurance*
- K3
- Keamanan
- Unit *Engineering*

Untuk jam kerja *shift* sehari pabrik bekerja selama 24 jam sehari yang terbagi atas 3 *shift*, yaitu :

- Shift 1 : 08.00 – 16.00 WIB
- Shift 2 : 16.00 – 00.00 WIB
- Shift 3 : 00.00 – 18.00 WIB

Untuk jam kerja bagian keamanan dengan *shift* pabrik bekerja selama 24 jam sehari yang terbagi atas 3 *shift*, yaitu :

- Shift 1 : 07.00 – 15.00 WIB
- Shift 2 : 15.00 – 23.00 WIB
- Shift 3 : 23.00 – 07.00 WIB

Berikut ini terlampir teknis jadwal kerja shift dalam Tabel 6.2

Tabel 6.2 Jadwal Kerja *Shift*

Hari Ke	1	2	3	4	5	6	7	8
Shift 1	A	A	B	B	C	C	D	D
Shift 2	B	B	C	C	D	D	A	A
Shift 3	C	C	D	D	A	A	B	B
Libur	D	D	A	A	B	B	C	C

b. Kerja Non-Shift

Karyawan *non-shift* adalah karyawan yang bekerja pada unit produksi sebagai Kepala Bagian dan karyawan yang bukan bekerja pada unit produksi. Waktu kerja karyawan adalah 8 jam perhari atau 40 jam seminggu, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 6.3 Tabel Waktu Kerja Karyawan *Non-Shift*

Hari	Jam Masuk	Jam Istirahat	Jam Pulang
Senin	08.00	12.00 – 13.00	17.00
Selasa	08.00	12.00 – 13.00	17.00
Rabu	08.00	12.00 – 13.00	17.00
Kamis	08.00	12.00 – 13.00	17.00
Jumat	08.00	11.45 – 13.00	17.00

6.2 Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi di dapat dari suatu analisa ekonomi, analisa ekonomi digunakan untuk mengetahui gambaran apakah suatu penanaman modal dalam pembangunan dan kegiatan produksi dapat dikatakan layak untuk dijalankan pada lama waktu tertentu. Analisa ekonomi ditinjau melalui kebutuhan investasi modal, besarnya laba yang diperoleh, lama waktu investasi, kembalinya modal dan titik impas modal terhadap volume produksi.

6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik anilin dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 6. 4 Asumsi dan parameter untuk analisis kelayakan ekonomi

Asumsi dan Paarameter	
Tipe pabrik	<i>Solid-gas processing plant</i>
Metode estimasi	
Depresiasi	10% Flat
Hari kerja	330 hari
Umur pabrik	10 tahun
Lama konstruksi	2 tahun
Suku bunga pinjaman	8.00%
Bank referensi	Bank Mandiri
Komposisi pemodalanan	79,75% modal sendiri 20,25% pinjaman dari bank
1 USD	Rp15.040,30.-

6.2.2 Modal Tetap (*Fixed Capital*)

Tabel 6.3 menampilkan komponen – komponen biaya yang termasuk dalam kategori modal tetap pada pendirian pabrik anilin.

Tabel 6. 5 Modal Tetap (*Fixed Capital*)

No.	Komponen	Biaya
A.	DIRECT COST	
	Mechanical Equipment Costs	
1.	Pengadaan Alat (Peralatan Proses dan Utilitas), 100%	Rp233.009.269.628,92
2.	Pemasangan mesin dan peralatan termasuk isolasi dan pengecatan (48% x A1)	Rp111.844.449.421,88
3.	Instrumentasi dan kontrol, (36% x A1)	Rp83.883.337.066,41
4.	Perpipaan terpasang, (68% x A1)	Rp158.446.303.347,67
5.	Pelistrikan terpasang, (11% x A1)	Rp25.631.019.659,18
	Civil & Structural Cost	
6.	Bangunan pabrik, (18% x A1)	Rp41.941.668.533,21
7.	<i>Service facilities and yard improvement</i> , (70% x A1)	Rp186.407.415.703,14
8.	Harga Tanah (<i>Land survey & cost</i>)	Rp280.000.000.000,00
	Sub Total	Rp1.121.163.463.360,40
9.	DFCI tak terduga 15%	Rp168.174.519.504,06
	Total Direct Cost	Rp1.289.337.982.864,46
B.	INDIRECT COST	
10.	<i>Engineering and supervision</i> , 33%	Rp425.481.534.345,27
11.	Contruction expense, 41%	Rp528.628.572.974,43
12.	Contactor's fee, 22%	Rp283.654.356.230,18
13.	Bunga pinjaman selama masa konstruksi. 10%	Rp128.933.798.286,45
14.	Trial Run	Rp164.158.757.333,75
	Sub Total	Rp1.530.857.019.170,07
15.	IFCI tak terduga 20%	Rp306.171.403.834,02
	Total Indirect Cost	Rp1.837.028.423.004,09
	FIXED CAPITAL	Rp3.126.366.405.868,55

6.2.3 Modal Kerja (*Working Capital*)

Modal kerja adalah besaran dana yang harus dikeluarkan untuk memenuhi kegiatan sebuah produksi, dana tersebut digunakan untuk pembelian bahan baku, bahan penunjang, pengemasan, distribusi Produk, regulasi, gaji karyawan dan lainnya. Untuk simulasi modal kerjaini digunakan analisa selama 90 hari.

Tabel 6. 6 Modal Kerja (*Working Capital*)

Komponen	Biaya
Persediaan Bahan Baku Proses	Rp1.065.225.705,847
Persediaan Bahan Penunjang	Rp48.609.038.781
Biaya Pengemasan & distribusi produk, 0,50%	Rp5.326.128.529
Biaya pengawasan mutu, 0,50%	Rp5.326.128.529
Biaya pemeliharaan dan perbaikan, 2,00%	Rp25.786.759.657
Gaji Karyawan, 3 Bulan	Rp3.841.260.000
Sub total	Rp1.154.115.021.343,26
WCI tak terduga	Rp173.117.253.201,49
Total Modal Kerja (WCI)	Rp1.327.232.274.544,75

6.2.4 Biaya Produksi

Biaya produksi adalah besaran biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi keberlangsungan proses produksi pada suatu industri. Biaya produksi secara garis besar di bagi menjadi dua kategori, yaitu *Direct Manufacturing Cost* (DMC) dan *Fixed Manufacturing Cost* (FMC). DMC meliputi biaya bahan baku, gaji karyawan, biaya laboratorium, dll, sedangkan FMC meliputi biaya depresiasi, asuransi, pajak, dll. Berikut merupakan perhitungan biaya produksi di tahun pertama :

Tabel 6. 7 Biaya Produksi Tahun Pertama (Kapasitas 80%)

Komponen	Biaya (IDR)
Direct Manufacturing Cost (DMC)	
Biaya Bahan Baku	Rp2.942.065.746.152
Gaji Karyawan	Rp17.029.586.000
Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	Rp25.786.759.657
Biaya Royalti dan Paten	Rp23.520.000.000
Biaya Laboratorium	Rp14.710.328.731
Biaya pengemasan produk	Rp14.710.328.731
Biaya sarana penunjang	Rp40.705.630.097
Biaya Start Up	Rp164.158.757.334
Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)	Rp3.242.687.136.702
Biaya Plant Overhead	Rp8.563.269.131,46
Biaya Manufacturing Tetap (FMC)	
Depresiasi	Rp113.236.128.021
Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0,5 % x (tanah + bangunan) dengan persentase NJKP 40%, kenaikan 10 % /th	Rp643.883.337
Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	Rp6.446.689.914
Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)	Rp120.326.701.273
Total Pengeluaran Umum	Rp299.982.512.173,08
Total Biaya Produksi (TPC)	Rp3.671.365.090.601

6.2.5 Pengeluaran Umum (General Expenses)

e. Pengeluaran umum adalah Dana umum yang dikeluarkan untuk memenuhi biaya perkantoran, administrasi, Regulasi, bunga bank dan cicilan pokok. Berikut merupakan biaya pengeluaran umum di tahun pertama:

Tabel 6. 8 Pengeluaran umum (General Expenses)

Komponen	Biaya (IDR)
Biaya administrasi	Rp851.479.300
Biaya distribusi dan penjualan	Rp1.471.032.873
Bunga Bank + Cicilan Pokok	Rp297.660.000.000
Total Pengeluaran Umum	Rp299.982.512.173,08

6.2.6 Penjualan dan Keuntungan

Penjualan dan keuntungan pada pabrik anilin ini dapat dilihat pada Tabel 6.7 berikut ini :

Tabel 6. 9 Proyeksi penjualan dan keuntungan (dalam miliar rupiah)

Tahun Komponen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kapasitas produksi	-	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Kapasitas penjualan	-	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pendapatan	-	Rp4.704	Rp5.821	Rp7.115	Rp7.826	Rp8.609	Rp9.470	Rp10.417	Rp11.458	Rp12.604	Rp13.865
Biaya Produksi	-	Rp3.671	Rp4.395	Rp5.235	Rp5.702	Rp5.991	Rp6.577	Rp7.221	Rp7.930	Rp8.671	Rp9.528
Pengeluaran Umum	-	Rp3.671	Rp4.395	Rp5.235	Rp5.702	Rp5.991	Rp6.577	Rp7.221	Rp7.930	Rp8.671	Rp9.528
Keuntungan Kotor	-	Rp1.033	Rp1.426	Rp1.879	Rp2.125	Rp2.618	Rp2.893	Rp3.196	Rp3.529	Rp3.934	Rp4.337
Depresiasi	-	Rp113	Rp113	Rp74	Rp74						
Bunga Pinjaman	Rp72	Rp298	Rp280	Rp262	Rp244	-	-	-	-	-	-
Penghasilan kena pajak	-	Rp774	Rp1.069	Rp1.410	Rp1.593	Rp1.964	Rp2.170	Rp2.397	Rp2.646	Rp2.950	Rp3.253
PPH 25%	-	Rp258	Rp356	Rp470	Rp531	Rp655	Rp723	Rp799	Rp882	Rp983	Rp1.084
Keuntungan Bersih	-	Rp888	Rp1.183	Rp1.523	Rp1.707	Rp2.077	Rp2.283	Rp2.510	Rp2.760	Rp3.025	Rp3.741

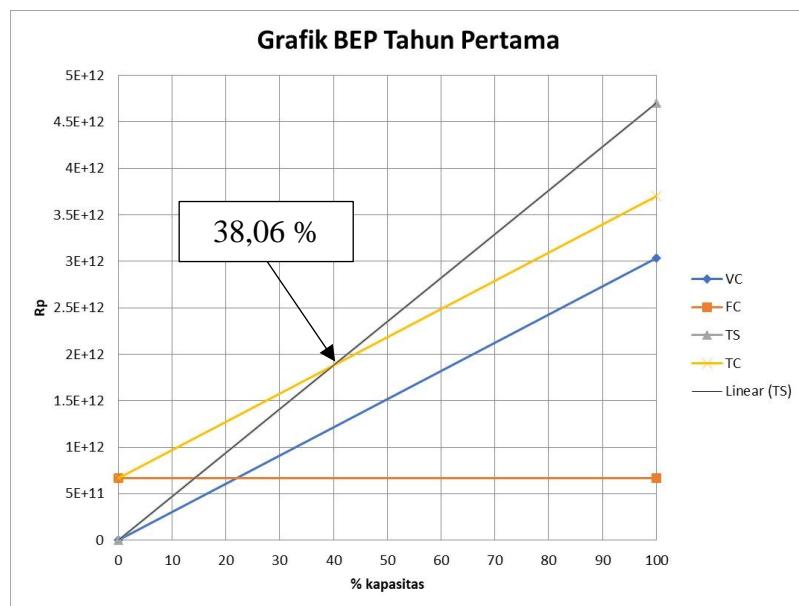
6.2.7 Break Even Point

BEP atau *Break Event Point* adalah kondisi atau titik dimana kapasitas memiliki nilai pendapatan sama dengan total perkiraan biaya secara keseluruhan. Hal ini berarti bahwa kemungkinan kerugian perusahaan sudah dilewaskan, serta tinggal menghasilkan keuntungan. Kesimpulannya, BEP adalah indikator yang menunjukkan bahwasanya biaya produksi secara keseluruhan berhasil dicover oleh pendapatan dari hasil penjualan.

Tabel 6. 10 Break Even Point

Tahun	Total	Total	Total	BEP
	Fixed Cost (Rp)	Variabel Cost (Rp)	Penjualan (Rp)	(%)
1	Rp634.433.994.744	Rp3.037.125.624.535	Rp4.704.000.000.000	38,06
2	Rp637.200.575.837	Rp3.758.442.497.512	Rp5.821.200.000.000	30,89
3	Rp641.970.454.760	Rp4.593.651.703.211	Rp7.114.800.000.000	25,46
4	Rp648.940.093.282	Rp5.053.016.873.532	Rp7.826.280.000.000	23,40
5	Rp432.825.405.949	Rp5.558.318.560.886	Rp8.608.908.000.000	14,19
6	Rp462.903.695.690	Rp6.114.150.416.974	Rp9.469.798.800.000	13,79
7	Rp495.895.782.503	Rp6.725.565.458.672	Rp10.416.778.680.000	13,43
8	Rp532.088.344.499	Rp7.398.122.004.539	Rp11.458.456.548.000	13,10
9	Rp532.973.001.120	Rp8.137.934.204.993	Rp12.604.302.202.800	11,93
10	Rp576.543.110.265	Rp8.951.727.625.492	Rp13.864.732.423.080	11,74

Untuk grafik BEP tahun pertama dapat dilihat pada Gambar 6.2 di bawah ini:



Gambar 6. 2 Grafik BEP Tahun Pertama

Gambar 6.2 merupakan grafik yang menunjukkan BEP di tahun pertama produksi. Terdapat 4 parameter pengukuran pada grafik tersebut, yaitu garis yang menunjukkan *Fixed Cost* (FC), *Variable Cost* (VC), *Total Sales* (TS), dan *Total Cost* (TC). Terdapat satu garis lurus mendatar di dalam grafik. Garis ini menunjukkan besaran *Fixed Cost* yang harus dikeluarkan oleh sebuah industri baik di kapasitas produksi sebesar 0% hingga 100%, artinya biaya ini adalah biaya yang nilainya tetap dan harus dibayarkan, tidak dipengaruhi besaran produksi yang ada.

Kemudian untuk *Variable Cost* merupakan biaya yang nilainya dapat berubah ubah tergantung besaran kapasitas produksi, semakin besar kapasitas produksi maka *variable cost* pun akan semakin besar. Sedangkan total *cost* adalah total biaya dari *fixed cost* dan *variable cost*. Biayaini menunjukkan total besaran biaya yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan.

Kemudian garis total sale adalah garis yang menunjukkan besaran pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan. Dari grafik terlihat bahwa garis *total sales* akan memotong garis *total cost* di suatu titik. Ini menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh nilainya sama besar denganbiaya total yang dikeluarkan, sehingga garis setelahnya merupakan besaran laba bersih yang diperoleh. Disebutkan bahwa nilai BEP akan terjadi apabila nilai penjualan mencapai 38,06% dari 100% kapasitas produksi.

6.2.8 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi merupakan rangkaian terakhir dalam menilai sebuah hasil dari prarancangan pabrik. Dengan melakukan analisis ekonomi, maka dapat diketahui apakah prarancangan yang telah dibuat layak dilanjutkan ke tahap selanjutnya atau tidak. Terdapat beberapa parameter pengukuran dalam analisis ekonomi ini, yaitu NPV, IRR, MPP, dan NCFPV.

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 saatini. Untuk menghitung NPV diperlukan data tentang perkiraan biaya investasi, biaya operasi, dan pemeliharaan serta perkiraan manfaat/benefit dari proyek yang direncanakan. Jadi perhitungan NPV mengandalkan pada teknik arus kas yang didiskontokan.

IRR yang merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu investasi. Suatu proyek/investasi dapat dilakukan apabila laju pengembalinya (rate of return) lebih besar dari pada laju pengembalian apabila melakukan investasi di tempat lain (bunga deposito bank, reksadana dan lain-lain). IRR digunakan dalam menentukan apakah investasi dilaksanakan atau tidak, untuk itu biasanya digunakan acuan bahwa investasi yang dilakukan harus lebih tinggi dari *Minimum acceptable rate of return* atau *Minimum attractive rate of return (MARR)*. MARR adalah laju pengembalian minimum dari suatu investasi yang berani dilakukan oleh seorang investor.

MPP atau *Minimum Payback Period* menurut Dian Wijayanto (2012:247) adalah periode minimum yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash investment*). Berdasarkan definisi dari Abdul Choliq dkk (2004), *Payback Period* adalah jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan, melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan.

Tabel 6. 11 Kalkulasi *Net Cash Flow at Present Value* (dalam miliar rupiah)

Tahun Komponen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Keuntungan bersih	-	Rp888	Rp1.183	Rp1.523	Rp1.707	Rp2.077	Rp2.283	Rp2.510	Rp2.760	Rp3.025	Rp3.741
Suku bunga(i)	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Disc.factor	1,00	0,93	0,86	0,79	0,74	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50	0,46
NPV	-Rp4.452	Rp1	Rp1.183	Rp1.523	Rp1.707	Rp2.077	Rp2.283	Rp2.510	Rp2.760	Rp3.025	Rp3.741
Pinjaman	Rp902	Rp902	Rp677	Rp451	Rp226	-	-	-	-	-	-
Nominal bunga	Rp72	Rp72	Rp54	Rp36	Rp18	-	-	-	-	-	-
NCFPV	-Rp4.452	Rp822	Rp1.014	Rp1.209	Rp1.254	Rp1.414	Rp1.439	Rp1.465	Rp1.491	Rp1.513	Rp1.733

Melalui proses kalkulasi diketahui bahwa NCFPV di tahun ke-10 akan bernilai 0 pada nilai suku bunga sebesar 33,98%. Sehingga nilai IRR pada pendirian pabrik Anilin ini adalah 33,98%. Nilai IRR pendirian pabrik ini lebih besar dari suku bunga pinjaman yang ditawarkan oleh Bank Mandiri yang menjadi referensi pada pendirian pabrik ini.

Pada Tabel 6.10 dapat dilihat bahwa NCFPV menjadi bernilai positif di tahun ke-5. Dengan demikian *minimum payback period* pabrik Anilin ini dapat dihitung sebagai berikut.

Tabel 6. 12 Perhitungan nilai *Minimum Payback Period* (MPP)

Tahun	NCF nominal (Rp)	Faktor Discount	NCFPV (Rp)	Akumulasi
		$1/(1+0,08)^n$		(Rp)
0	-Rp4.453.598.680.413	1,00	-Rp4.453.598.680.413	-Rp4.453.598.680.413
1	Rp887.566.413.562	0,93	Rp821.820.753.298	-Rp3.631.777.927.115
2	Rp1.182.403.823.010	0,86	Rp1.013.720.698.740	-Rp2.618.057.228.375
3	Rp1.522.619.509.543	0,79	Rp1.208.704.457.482	-Rp1.409.352.770.893
4	Rp1.706.478.402.910	0,74	Rp1.254.312.569.292	-Rp155.040.201.602
5	Rp2.077.049.878.159	0,68	Rp1.413.605.246.476	Rp1.258.565.044.874
6	Rp2.282.794.643.523	0,63	Rp1.438.547.848.760	Rp2.697.112.893.634
7	Rp2.509.724.207.141	0,58	Rp1.464.399.969.623	Rp4.161.512.863.257
8	Rp2.759.420.777.243	0,54	Rp1.490.829.185.193	Rp5.652.342.048.450
9	Rp3.024.458.884.135	0,50	Rp1.512.982.432.920	Rp7.165.324.481.371
10	Rp3.740.377.592.517	0,46	Rp1.732.518.543.832	Rp8.897.843.025.202

f.

Rumus Penentuan *Minimum Payback Period*:

$$MPP = \frac{X1 - X2}{X1 - X3} = \frac{Y1 - Y2}{Y1 - Y3}$$

Keterangan:

X1 : Tahun investasi bernilai negatif

X2 : Tahun investasi bernilai nol

X3 : Tahun investasi bernilai positif

Y1 : investasi bernilai negatif

Y2 : investasi bernilai nol

Y3 : investasi bernilai positif

Maka,

$$MPP = \frac{4 - X_2}{4 - 5} = \frac{(-Rp\,155.040.201.602) - 0}{(-Rp\,155.040.201.602) - Rp\,1.258.565.044.874}$$

$MPP (X_2) = 4,1097 \text{ tahun} = 4 \text{ Tahun}, 1 \text{ Bulan}, 9 \text{ Hari}$

Sehingga *Minimum Payback Period* (MPP) pabrik anilin ini ada pada 4 tahun, 1 bulan, 9 hari.

6.2.9 Kesimpulan Kelayakan Pendirian Pabrik

Dengan demikian perancangan pabrik anilin ini dapat dikatakan **Layak untuk dibangun**, ini didasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan di awal tentang laba rugi, BEP, IRR, MPP pada Pabrik Anilin ini telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk dibangun, meski begitu perlu diingat bahwa:

- a. NCF PV pada bunga bank sebesar 8.00 % = Rp8.897.843.025.202 (positif).
- b. MPP pada 4 tahun 1 bulan 9 hari sehingga investasi dapat kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.
- c. IRR = 34% lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku

Tabel 6. 13 Hasil Analisis Ekonomi

Parameter Analisis	Nilai
NCFPV di tahun ke-10	Rp8.897.843.025.202
IRR	34%
MPP	4 tahun 1 bulan 9 hari