

BAB VI

ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

6.1. Manajemen Perusahaan

Perusahaan adalah entitas atau badan yang melakukan kegiatan ekonomi untuk menghasilkan barang atau jasa yang dapat dijual atau didistribusikan kepada konsumen. Perusahaan dapat berbentuk individu atau kelompok yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan atau tujuan sosial lainnya. Dalam definisi lainnya, perusahaan merupakan suatu lembaga atau organisasi yang menyediakan barang atau jasa untuk dijual ke masyarakat dengan tujuan meraih laba atau keuntungan.

Dengan mempertimbangkan bahwa untuk mendirikan pabrik Gliserol Monostearat membutuhkan investasi yang cukup besar, maka bentuk badan usaha yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT).

Perseroan Terbatas (PT) di Indonesia diatur dalam Undang-Undang No. 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. PT adalah badan hukum yang memiliki pemisahan antara pemilik (pemegang saham) dan pengelola (direksi). Beberapa hal penting tentang PT:

- Pemegang saham bertanggung jawab terbatas sesuai dengan jumlah saham yang dimiliki.
- Direksi bertanggung jawab atas pengelolaan operasional perusahaan.
- PT dapat berbentuk PT tertutup (pemegang saham terbatas) atau PT terbuka (terdaftar di pasar saham).
- Rapat umum pemegang saham (RUPS) digunakan untuk pengambilan keputusan penting perusahaan.

Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam Perseroan Terbatas (PT), khususnya di pabrik gliserol monostearat, sangat penting untuk memastikan operasional pabrik berjalan efisien dan efektif.

6.1.1. Diagram Organisasi

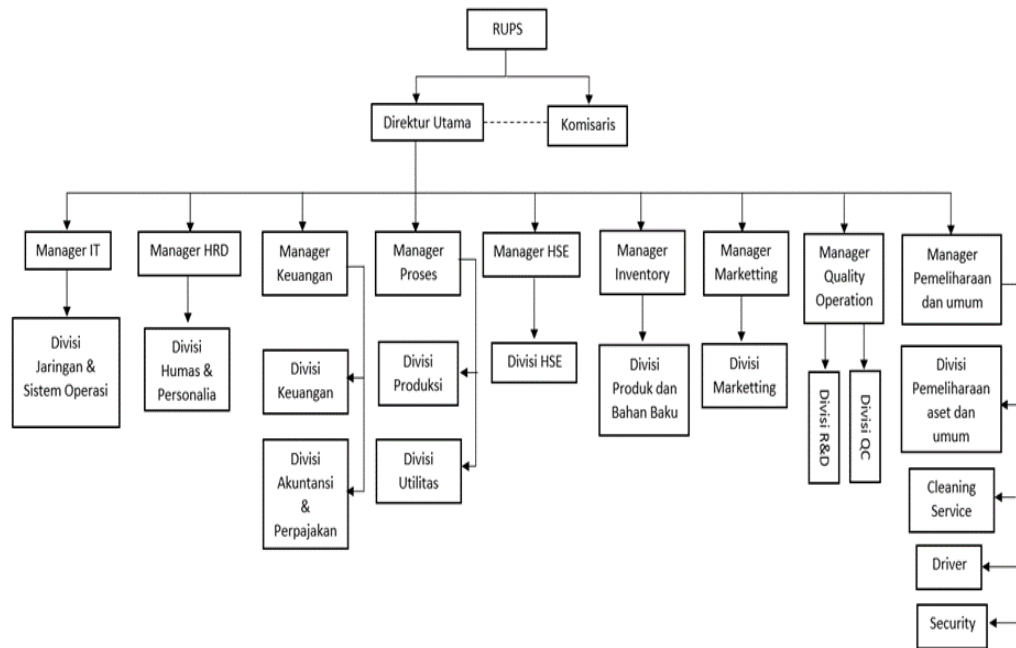
Struktur organisasi dalam PT penting untuk mendefinisikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab setiap individu atau departemen dalam perusahaan. Hal ini memastikan bahwa setiap anggota tim mengetahui perannya, yang membantu dalam koordinasi yang

lebih efisien, pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan menghindari tumpang tindih tugas. Dengan struktur yang jelas, PT dapat beroperasi lebih efisien. Setiap fungsi (misalnya, produksi, pemasaran, keuangan, dan SDM) memiliki tanggung jawab tertentu, yang memudahkan pencapaian tujuan perusahaan secara keseluruhan.

Di PT, keputusan strategis biasanya dibuat oleh direksi atau pemegang saham, sementara keputusan operasional dibuat oleh manajer dan departemen terkait. Struktur ini mendukung efisiensi dalam pengambilan keputusan dan menghindari konflik otoritas. Struktur organisasi membantu perusahaan dalam memitigasi risiko dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku, termasuk aspek keselamatan kerja dan lingkungan. Setiap departemen, seperti departemen K3 atau legal, memiliki tanggung jawab untuk memastikan perusahaan beroperasi sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku.

Dengan adanya struktur organisasi yang jelas, perusahaan dapat mengelola operasi, sumber daya, dan komunikasi dengan lebih efektif, yang akhirnya akan mendukung keberhasilan perusahaan itu sendiri. Dalam perencanaan pabrik gliserol monostearat ini, struktur organisasi yang dipilih adalah struktur organisasi garis. Keuntungan dari struktur organisasi ini adalah:

1. Struktur organisasi garis memiliki pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas,
2. Struktur ini memungkinkan komunikasi yang lebih langsung, efisien, dan memastikan pengawasan yang lebih baik atas operasional pabrik.
3. Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada di bawah organisasi yang jelas.
4. Disiplin dan efektifitas kerja dapat terlaksana.



Gambar 66. Struktur Organisasi Pabrik GMS di Indonesia

6.1.2. Tugas dan Tanggung Jawan Struktur Organisasi

Struktur organisasi dalam PT penting untuk mendefinisikan tugas, wewenang, dan tanggung jawab setiap individu atau departemen dalam perusahaan. Hal ini memastikan bahwa setiap anggota tim tahu perannya, yang membantu dalam koordinasi yang lebih efisien, pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan menghindari tumpang tindih tugas.

1. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

RUPS adalah organ tertinggi dalam sebuah Perseroan Terbatas (PT) yang memiliki berbagai fungsi penting dalam pengambilan keputusan strategis perusahaan. RUPS memiliki peran yang sangat vital dalam perusahaan berbentuk Perseroan Terbatas (PT). Keputusan-keputusan yang diambil dalam RUPS akan memengaruhi arah dan kebijakan strategis perusahaan, serta memastikan bahwa perusahaan dijalankan dengan baik, adil, dan sesuai dengan hukum yang berlaku.

- Menetapkan Laporan Keuangan dan Pembagian Laba
- Pemilihan dan Pemberhentian Direksi dan Komisaris
- Persetujuan atas Kebijakan dan Rencana Bisnis

2. Direktur Utama

Direktur Utama (atau sering disebut sebagai CEO) adalah jabatan tertinggi dalam Direksi sebuah Perseroan Terbatas (PT). Direktur Utama memiliki peran yang sangat strategis dalam pengelolaan dan operasional perusahaan.

- Mewakili Perusahaan Secara Hukum
- Tanggung Jawab Operasional dan Keuangan
- Pelaporan kepada RUPS dan Pemegang Saham
- Mengawasi Kinerja Direksi dan Manajemen
- Membuat Kebijakan Internal dan Strategi Bisnis

3. Komisaris

Komisaris bertugas untuk memberikan arahan dan pengawasan terhadap Direksi, yang bertanggung jawab dalam operasional sehari-hari perusahaan.

- Mengawasi Kebijakan dan Keputusan Direksi
- Mengevaluasi Kinerja Direksi
- Menyetujui Rencana Jangka Panjang dan Kebijakan Perusahaan
- Mengawasi Keuangan dan Laporan Keuangan
- Melindungi Kepentingan Perusahaan

4. Manager IT

Manager IT bertanggung jawab untuk merencanakan, mengelola, dan memelihara infrastruktur TI yang mendukung operasional perusahaan. Ini termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan yang digunakan untuk menyokong berbagai fungsi perusahaan.

- Keamanan Sistem Informasi
- Mengembangkan Dan Memperbarui Sistem IT
- Memastikan integrasi antara berbagai sistem IT

5. HRD

Manager HRD bertanggung jawab untuk mencari, merekrut, dan menyeleksi karyawan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.

- Merancang program pelatihan dan pengembangan
- Mengelola sistem evaluasi kinerja karyawan
- Merancang dan mengimplementasikan kebijakan sumber daya manusia (SDM)

6. Keuangan

Manager Keuangan bertanggung jawab untuk mengelola arus kas perusahaan, memastikan bahwa keuangan perusahaan stabil, dan memenuhi kebutuhan likuiditas untuk operasional harian.

- Merencanakan anggaran tahunan, memonitor realisasi anggaran
- Mengelola investasi Perusahaan
- Bertanggung jawab atas kepatuhan perpajakan

7. HSE (Health, Safety, and Environment)

HSE bertugas untuk mengembangkan kebijakan K3 di perusahaan, memastikan bahwa lingkungan kerja aman dan tidak membahayakan kesehatan karyawan.

- Pencegahan kecelakaan kerja
- Melakukan audit keselamatan secara rutin untuk mengidentifikasi potensi risiko

8. Inventory

Manager Inventory bertanggung jawab untuk mengelola persediaan barang dan bahan baku perusahaan, memastikan bahwa persediaan cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi namun tidak berlebihan.

- Pengendalian Stok
- Pengelolaan Biaya Persediaan

- Pengadaan dan Distribusi

9. *Quality Operation*

Manager Quality Operational bertanggung jawab untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, baik dari segi fisik maupun fungsional.

- Pengawasan Proses Produksi
- Audit Kualitas dan Perbaikan Berkelanjutan
- Menangani masalah yang timbul terkait dengan kualitas produk dan memberikan solusi yang efektif.

10. Pemeliharaan Dan Umum

Pemeliharaan di PT bertanggung jawab untuk memastikan bahwa peralatan, mesin, dan fasilitas perusahaan berfungsi dengan baik, aman, dan efisien.

- Memastikan mesin dan peralatan dalam keadaan optimal
- Preventive Maintenance (Pemeliharaan Preventif)
- Koreksi Kerusakan (Corrective Maintenance)
- Perencanaan Pemeliharaan

6.1.3. **Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji**

Perincian Jabatan penting untuk memastikan bahwa setiap karyawan memiliki pemahaman yang jelas tentang peran dan tugas mereka, serta untuk menghindari kebingungan dalam pembagian tanggung jawab. Penggolongan Gaji digunakan untuk menetapkan gaji yang adil berdasarkan faktor-faktor seperti jabatan, pengalaman, pendidikan, dan kebijakan perusahaan, yang penting untuk mendukung motivasi, kepuasan kerja, dan retensi karyawan. Selanjutnya pekerja dapat dibagi dan disesuaikan mulai dari jenjang pendidikan, jumlah yang dibutuhkan dan besaran gaji yang pas untuk jabatan tersebut. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah i

Tabel 21. Gaji Karyawan

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan	Gaji / bulan	Tunjangan Jabatan Sesuai kinerja dan wewenang perusahaan	Tunjangan Perumahan	Tunjangan makan	Total/Orang	Total/Orang	Total
			Minimum	(IDR)	(IDR)	(IDR)	(IDR)	(IDR)	(IDR)	(IDR)
1	Direktur Utama	1	S1	4.014.072	28.098.506,31	200.000,00	20.000,00	32.332.578,64	32.300.000,00	32.300.000,00
2	Direktur Operasional	1	S1	4.014.072	20.070.361,65	200.000,00	20.000,00	24.304.433,98	24.300.000,00	24.300.000,00
3	Direktur Keuangan	1	S1	4.014.072	20.070.361,65	200.000,00	20.000,00	24.304.433,98	24.300.000,00	24.300.000,00
4	Komisaris	1	-	4.014.072	16.056.289,32	200.000,00	20.000,00	20.290.361,65	20.200.000,00	20.200.000,00
5	Manager	5	S1	4.014.072	10.035.180,83	200.000,00	20.000,00	14.269.253,16	14.200.000,00	71.000.000,00
Karyawan Shift										
6	Production									
	- Leader (Produksi, Utilitas)	3	D3 - S1	4.014.072	2.007.036,17	200.000,00	20.000,00	6.241.108,50	6.200.000,00	18.600.000,00
	- Operator (Produksi, Utilitas)	15	SMK-D3	4.014.072	602.110,85	200.000,00	20.000,00	4.836.183,18	4.800.000,00	72.000.000,00
7	Quality Operation									
	- Leader (QC)	3	D3 - S1	4.014.072	2.007.036,17	200.000,00	20.000,00	6.241.108,50	6.200.000,00	18.600.000,00
	- Analyst (QC)	6	SMK - D3	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	30.000.000,00
8	K3	3	D3	4.014.072	802.814,47		20.000,00	4.836.886,80	4.800.000,00	14.400.000,00
9	Security									
	Chief	1	SLTA - D3	4.014.072	1.003.518,08	200.000,00	20.000,00	5.237.590,41	5.200.000,00	5.200.000,00
	Anggota Keamanan	9	SLTA/ SMK	4.014.072	401.407,23	200.000,00	20.000,00	4.635.479,56	4.600.000,00	41.400.000,00
10	Engineering									
	- Staff Maintenance	6	D3 - S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	30.000.000,00
	Gudang									0,00

11	- Operator Forklift	3	SLTA/ SMK	4.014.072	602.110,85	200.000,00	20.000,00	4.836.183,18	4.800.000,00	14.400.000,00
Karyawan Non Shift										
12	IT									
	- Spv	1	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	8.200.000,00
	- Staff (Hardware,Software dan Data)	2	S1	4.014.072	1.204.221,70	200.000,00	20.000,00	5.438.294,03	5.400.000,00	10.800.000,00
13	HRGA									
	- Spv (Recruitment, Gaji, GA)	2	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	16.400.000,00
	- Staff (Recruitment, Gaji, GA)	5	D3 - S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	25.000.000,00
	- Office Boy	3	SLTA/ SMK	4.014.072	200.703,62	200.000,00	20.000,00	4.434.775,95	4.400.000,00	13.200.000,00
14	Marketing									
	- Spv (Marketing)	1	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	8.200.000,00
	- Sales Executive	4	S1	4.014.072	2.007.036,17	200.000,00	20.000,00	6.241.108,50	6.200.000,00	24.800.000,00
	- Staff Admin	2	D3	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	10.000.000,00
15	Finance									
	- Spv (Finance & Purchasing)	1	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	8.200.000,00
	- Staff (Akuntan, Pajak, Purchasing)	5	D3 - S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	25.000.000,00
16	Warehouse									
	- Spv (RM & PKG, FG)	2	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	16.400.000,00
	- Leader (RM, PKG, FG)	3	D3 - S1	4.014.072	2.007.036,17	200.000,00	20.000,00	6.241.108,50	6.200.000,00	18.600.000,00
	- Staff Admin	1	D3 - S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	5.000.000,00
	- Supir Operasional	5	SLTA/ SMK	4.014.072	401.407,23	200.000,00	20.000,00	4.635.479,56	4.600.000,00	23.000.000,00
17	Quality Operation									
	- Spv (QC, R&D, QA)	3	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	24.600.000,00
	- Staff (QC, R&D, QA)	6	D3 - S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	30.000.000,00

18	Engineering									
	- Spv (Maintenance)	1	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	8.200.000,00
	- Staff Admin	2	D3-S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	10.000.000,00
19	Production									
	- Spv (Produksi, Utilitas, PPIC)	1	S1	4.014.072	4.014.072,33	200.000,00	20.000,00	8.248.144,66	8.200.000,00	8.200.000,00
	- Staff Admin (Produksi, PPIC)	2	D3-S1	4.014.072	802.814,47	200.000,00	20.000,00	5.036.886,80	5.000.000,00	10.000.000,00
TOTAL		110						209.732.059,90		720.500.000,00

6.2. Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi bertujuan untuk menilai apakah proyek tersebut dapat memberikan keuntungan yang menguntungkan dan apakah investasi yang dilakukan layak secara finansial. Analisis ini dilakukan sebelum melanjutkan proyek ke tahap pembangunan untuk memastikan bahwa pabrik akan beroperasi secara efisien dan menghasilkan keuntungan yang diharapkan. Analisa ekonomi ditinjau melalui kebutuhan investasi modal, besarnya laba yang diperoleh, lama waktu investasi, kembalinya modal dan titik impas modal terhadap volume produksi.

Beberapa asumsi yang digunakan dalam analisa ekonomi pra rancangan pabrik *Gliserol Monostearat* ini adalah:

- a. Pembangunan fisik pabrik akan dilaksanakan pada awal tahun 2025 dengan masa konstruksi, investasi dan instalasi selama satu tahun, sehingga pabrik diharapkan mulai beroperasi secara komersial pada tahun 2026.
- b. Proses yang digunakan adalah proses *continyu*.
- c. Jumlah hari kerja dalam setahun adalah 330 hari.
- d. Untuk melakukan perawatan menyeluruh dilakukan *shut down* dan *start up* selama 35 hari dalam satu tahun.
- e. Umur alat pabrik 10 tahun.
- f. Asumsi nilai mata uang dolar terhadap rupiah tahun 2024 adalah 1 US\$ = Rp 16.229,-
- g. Pada tahun 2024 kondisi pasar stabil dengan tingkat bunga bank adalah 8,5% per tahun.
- h. Inflasi harga bahan baku dan hasil produksi sebesar 10% per tahun.
- i. Kenaikan gaji pegawai sebesar 6,5% per tahun

6.2.1. Asumsi Dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik *Gliserol Monostearat* dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 22. Parameter Analisis Kelayakan Pabrik

Asumsi dan Parameter	
Tipe Pabrik	Solid-liquid processing plant
Metode estimasi	Study estimasi

Depresiasi	Flat
Hari Kerja	330 hari
Umur Pabrik	10 tahun
Lama Konstruksi	1 tahun
Suku Bunga Pinjaman	8,5%
Bank referensi	PT. Bank Rakyat Indonesia (PERSERO), Tbk
Komposisi permodalan	73,74% modal sendiri
	26,26% pinjaman dari bank
1 USD	Rp. 16.229,-

6.2.2. Modal Tetap (Fixed Capital Investment)

Fixed Capital Investment (FCI) atau modal investasi tetap adalah modal yang diperlukan untuk membeli peralatan yang diperlukan. *Fixed Capital Investment* dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Modal Investasi Tetap Langsung (Direct Fixed Capital Investment/DFCI)

Modal Investasi Tetap Langsung (DFCI) merujuk pada pengeluaran investasi awal yang dibutuhkan untuk membangun dan mempersiapkan pabrik atau fasilitas produksi agar dapat beroperasi. DFCI mencakup biaya yang diperlukan untuk membeli, memasang, dan menginstal aset tetap yang diperlukan dalam proses produksi, seperti:

- Pembelian tanah dan pembangunan fasilitas pabrik atau gedung pendukung
- Pengadaan mesin, peralatan, dan alat yang dibutuhkan untuk proses produksi.
- Biaya untuk memasang sistem pendukung seperti instalasi listrik, air, sistem pendingin, dan sistem pemanas.
- Perlengkapan dan Alat Operasional
- Fasilitas pelayanan dan penataan lingkungan
- DFCI tidak terduga

2. Modal Investasi Tetap Tak Langsung (Indirect Fixed Capital Investment/IFCI)

Modal Investasi Tetap Tak Langsung (IFCI) merujuk pada biaya investasi yang diperlukan untuk mendukung operasional pabrik tetapi tidak secara langsung terkait dengan pembelian aset tetap (seperti tanah, bangunan, atau mesin). Dalam pembangunan pabrik gliserol monostearat, IFCI mencakup berbagai biaya yang

diperlukan untuk memastikan pabrik dapat beroperasi dengan lancar, namun bukan bagian dari aset fisik utama. Beberapa contoh dari IFCI adalah:

- Biaya pra investasi (survei, *feasibility study* dan perizinan)
- Biaya Transportasi dan Logistik
- Biaya Pengembangan Sistem Teknologi Informasi (TI)
- Biaya kontraktor dan konstruksi
- Biaya Pengujian dan Instalasi
- Modal IFCI tak terduga

Tabel 23. Komponen Biaya Tetap

A. Modal Investasi Tetap Langsung / Direct Fixed Capital Investment (DFCI)				
	Mechanical Equipment Costs			
1	Peralatan utama dan penunjang		A	Rp 104.151.431.625,18
2	Pemasangan mesin dan peralatan	39%	A	Rp 40.619.058.333,82
3	Instrumentasi dan kontrol terpasang	26%	A	Rp 27.079.372.222,55
4	Sistem perpipaan	31%	A	Rp 32.286.943.803,81
5	Instalasi listrik terpasang	10%	A	Rp 10.415.143.162,52
	Civil & Structural Cost			
6	Bangunan pabrik	29%	A	Rp 30.203.915.171,30
7	Harga tanah (Land survey & cost)			Rp 53.240.000.000,00
8	Service facilities	55%	A	Rp 57.283.287.393,85
	Sub Total		A	Rp 355.279.151.713,03
	DFCI tak terduga	20%	A	Rp 71.055.830.342,61
Total Modal Investasi Tetap Langsung (DFCI)			A'	Rp 426.334.982.055,64
A. Modal Investasi Tetap Tidak Langsung / Indirect Fixed Capital Investment (IFCI)				
1	Prainvestasi	3%	A'	Rp 12.790.049.462
2	Keteknikan dan pengawasan	33%	A'	Rp 140.690.544.078
3	Biaya kontraktor dan konstruksi	41%	A'	Rp 174.797.342.643
4	Bunga pinjaman selama masa konstruksi			Rp 17.479.734.264
5	Trial Run			Rp 40.733.938.037
	Sub Total		A'	Rp 386.491.608.484
	IFCI tak terduga	20%	A'	Rp Rp77.298.321.697
Total Modal Investasi Tetap Langsung (IFCI)			B	Rp 463.789.930.181
Total Modal Investasi Tetap (FCI) = DFCI + IFCI				Rp 890.124.912.236

6.2.3. Modal Kerja (Working Capital)

Modal kerja adalah dana yang dibutuhkan untuk mendukung operasional sehari-hari pabrik. Untuk pabrik gliserol monostearat, modal kerja mencakup semua biaya yang diperlukan untuk memastikan kelancaran produksi dan kegiatan operasional secara rutin, mulai dari bahan baku, tenaga kerja, hingga biaya lainnya. Secara sederhana, modal kerja adalah dana yang digunakan untuk membiayai kebutuhan operasional jangka pendek agar pabrik bisa beroperasi dengan lancar. Beberapa komponen yang termasuk dalam modal kerja :

- Bahan Baku dan Bahan Penolong
- Biaya Tenaga Kerja
- Biaya Energi dan Utilitas
- Persediaan Barang Jadi
- Biaya Administrasi dan Operasional

Modal kerja sangat penting untuk memastikan pabrik dapat beroperasi tanpa hambatan dan memenuhi kebutuhan rutin tanpa harus menunggu pendapatan yang besar dari penjualan produk.

Tabel 24. Modal Kerja

Modal Kerja (Working Capital Investment / WCI)				
1	Persediaan bahan baku			Rp 237.989.473.703,09
2	Persediaan sarana penunjang			Rp 24.069.862.835,07
3	Biaya pengemasan dan distribusi produk	0,5%	Bahan baku	Rp 1.189.947.368,52
4	Biaya pengawasan mutu	0,5%	Bahan baku	Rp 1.189.947.368,52
5	Biaya pemeliharaan dan perbaikan	2%	DICI	Rp 8.526.699.641,11
6	Gaji karyawan	3	x gaji/bulan	Rp 720.500.000,00
	Sub Total		A	Rp 273.686.430.916,30
	WCI tak terduga	20%	Sub total WCI	Rp 54.737.286.183,26
Total Modal Kerja (WCI)				Rp 328.423.717.099,56

6.2.4. Modal Total (Total Capital Investment)

Total Capital Investment (TCI) adalah jumlah total biaya yang diperlukan untuk membangun dan memulai operasional pabrik, yang mencakup semua pengeluaran yang terkait dengan investasi tetap (aset tetap) dan modal kerja yang diperlukan. TCI adalah ukuran keseluruhan dari dana yang diinvestasikan dalam pabrik, yang mencakup semua elemen yang diperlukan agar pabrik dapat beroperasi dengan efektif.

Total Capital Investment (TCI) atau Total Modal Investasi adalah jumlah modal investasi tetap (*Fixed Capital Investment/FCI*) dan modal kerja (*Working Capital Investment/WCI*) yang diinvestasikan untuk mendirikan dan menjalankan sebuah pabrik.

$$TCI = FCI + WCI$$

$$\text{Total Modal Investasi (TCI)} = FCI + WCI \text{ Rp } 1.218.548.629.335,91$$

6.3. Biaya Produksi

Total Biaya Produksi (TPC) adalah jumlah dari semua biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi barang atau jasa. Biaya ini mencakup semua pengeluaran yang terkait dengan produksi barang jadi di pabrik, dan biasanya dihitung dengan menggabungkan beberapa komponen biaya. 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 *Gliserol Monostearat* 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. Biaya pengeluaran tersebut dibagi menjadi tiga klasifikasi diantaranya :

a. *Direct Production Cost* / Biaya produksi langsung

Biaya Produksi Langsung (*Direct Production Cost*) adalah biaya yang secara langsung dapat diidentifikasi dan dihubungkan dengan proses produksi barang atau jasa. Biaya ini mencakup semua pengeluaran yang secara langsung digunakan dalam pembuatan produk. biaya produksi langsung mencakup tiga komponen utama:

- *Biaya Bahan Baku Langsung (Direct Materials Cost)*
- *Biaya Tenaga Kerja Langsung (Direct Labor Cost)*
- *Biaya Overhead Langsung (Direct Overhead Costs)*

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.

b. *Fixed Charges* / Biaya tetap

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

c. *Plant Overhead*

Plant Overhead adalah biaya yang terkait dengan operasional pabrik namun tidak dapat langsung dihubungkan dengan pembuatan produk tertentu. Biaya ini meliputi Biaya Pemeliharaan dan Perawatan Mesin, utilitas, Penyusutan Aset dan Biaya Asuransi dan Keamanan.

Tabel 25. Biaya Produksi

TAHUN				I	
KAPASITAS PRODUKSI				80%	
BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST)				Fixed Cost	Variable Cost
A.	Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost)				
1.	Biaya Manufacturing Langsung (DMC)				
a.	Biaya Bahan Baku			-	Rp 997.289.223.137
b.	Gaji Karyawan			Rp 9.582.650.000	-
c.	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	2%	DFCI	Rp 8.526.699.641	-
d.	Biaya Royalti dan Paten	0,5%	TS	-	Rp 8.501.926.943
e.	Biaya Laboratorium	0,5%	BB	-	Rp 4.986.446.116
f.	Biaya Pengemasan Produk	0,5%	BB	-	Rp 4.986.446.116
g.	Biaya Sarana Penunjang			Rp 2.672.946	Rp 68.903.814.666

h.	Biaya Start Up			Rp 40.733.938.037	-
	Total Biaya <i>Manufacturing</i> Langsung (DMC)			Rp 58.845.960.623	Rp 1.084.667.856.977
	Biaya Plant Overhead	20%	(b+c)	Rp 3.621.869.928	-
2.	Biaya Manufacturing Tetap (FMC)				
a.	Depresiasi			Rp 94.635.331.084	-
b.	Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0,5 % x (tanah + bangunan) dengan persentase NJKP 40%,kenaikan 10 % /th	0,5%		Rp 166.863.830	-
c.	Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	0,5%	DFCI	Rp 2.131.674.910	-
	Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)			Rp 96.933.869.824	-
B.	Pengeluaran Umum (General Expenses)				
a.	Biaya Administrasi	5%	b	Rp 479.132.500	-
b.	Biaya Distribusi dan Penjualan	10%	f	-	Rp 498.644.612
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			Rp 91.200.000.000	-
	Total Pengeluaran Umum			Rp 91.679.132.500	Rp 498.644.612
	Total Biaya			Rp 251.080.832.876	Rp 1.085.166.501.589
	Total Biaya Produksi (TPC)			Rp 1.336.247.334.465	

6.4. Pengeluaran umum (General Expenses)

General expenses adalah biaya yang dikeluarkan untuk menunjang beroperasinya pabrik.

General expenses meliputi:

- Biaya administrasi
- Biaya distribusi dan penjualan
- Pembayaran bunga bank

Gabungan dari *manufacturing cost* dan *general expenses* disebut dengan biaya produksi total (*Total Production Cost*).

Tabel 26. Pengeluaran Umum

Pengeluaran Umum (General Expenses)				Fixed Cost	Variable Cost
a.	Biaya Administrasi	5%	b	Rp 479.132.500	-
b.	Biaya Distribusi dan Penjualan	10%	f	-	Rp 498.644.612
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			Rp 91.200.000.000	-
	Total Pengeluaran Umum			Rp 91.679.132.500	Rp 498.644.612

6.5. Penjualan Dan Keuntungan

Laba atau rugi adalah selisih 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 bernilai negatif berarti perusahaan tersebut mengalami kerugian.

Tabel 27. Proyeksi Penjualan dan Keuntungan

Tahun	Penjualan	Pengeluaran	Laba kotor	Depresiasi
	(Rp)	(Rp)	(Rp)	
1	Rp 1.700.385.388.696	Rp 1.336.247.334.465	Rp 364.138.054.232	Rp 94.635.331.084
2	Rp 2.104.226.918.512	Rp 1.583.649.707.358	Rp 520.577.211.154	Rp 84.157.320.116
3	Rp 2.571.832.900.403	Rp 1.873.478.994.861	Rp 698.353.905.542	Rp 74.906.013.489
4	Rp 2.829.016.190.444	Rp 2.030.656.935.053	Rp 798.359.255.391	Rp 66.733.192.809
5	Rp 3.111.917.809.488	Rp 2.205.804.434.299	Rp 906.113.375.189	Rp 59.508.850.544
6	Rp 3.423.109.590.437	Rp 2.336.506.375.862	Rp 1.086.603.214.575	Rp 53.118.933.263
7	Rp 3.765.420.549.480	Rp 2.557.971.368.868	Rp 1.207.449.180.612	Rp 47.463.365.763
8	Rp 4.141.962.604.428	Rp 2.802.990.649.762	Rp 1.338.971.954.666	Rp 42.717.977.534
9	Rp 4.556.158.864.871	Rp 3.047.752.128.930	Rp 1.508.406.735.941	Rp 12.809.874.910
10	Rp 5.011.774.751.358	Rp 3.349.025.110.736	Rp 1.662.749.640.622	Rp 12.021.616.626

Salvage Value + tanah	Penghasilan kena pajak	PPh 22%	Cash In Flow
		(Rp)	(Rp)
Rp -	Rp 269.502.723.148	Rp 59.290.599.093	Rp 210.212.124.055
Rp -	Rp 436.419.891.038	Rp 96.012.376.028	Rp 340.407.515.010
Rp -	Rp 623.447.892.053	Rp 137.158.536.252	Rp 486.289.355.801
Rp -	Rp 731.626.062.581	Rp 160.957.733.768	Rp 570.668.328.814
Rp 769.854.625,93	Rp 845.834.670.019	Rp 186.083.627.404	Rp 659.751.042.615
Rp -	Rp 1.033.484.281.311	Rp 227.366.541.889	Rp 806.117.739.423

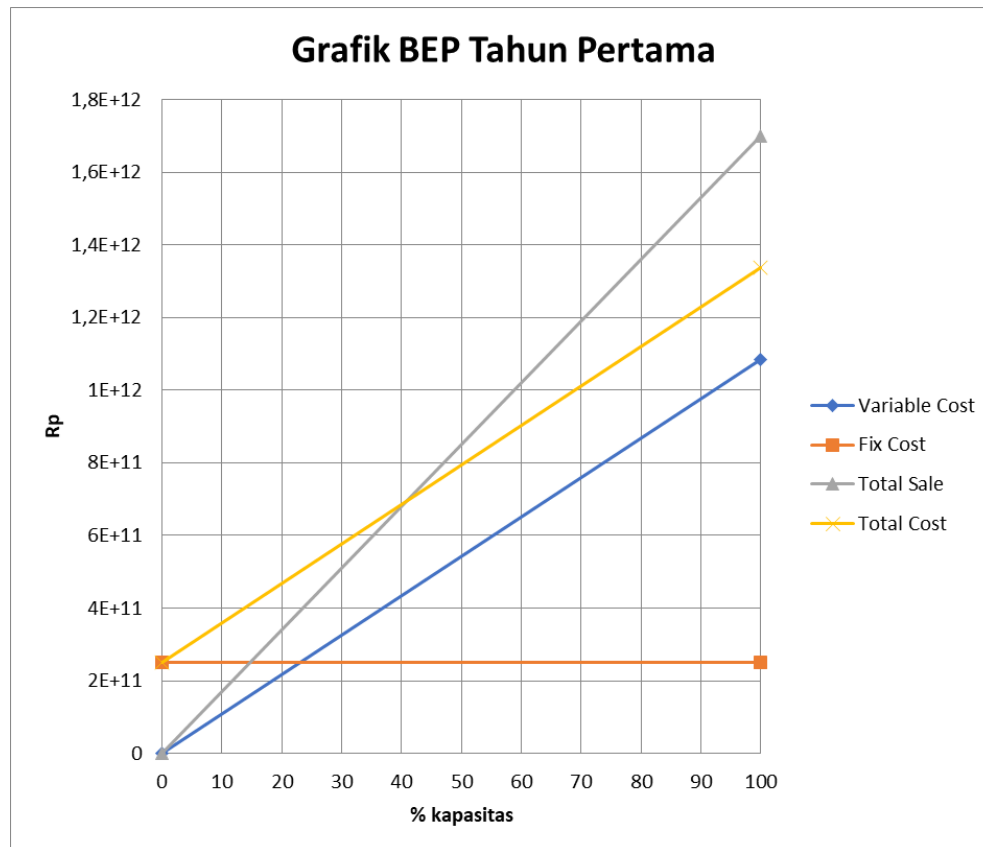
Rp	-	Rp	1.159.985.814.850	Rp	255.196.879.267	Rp	904.788.935.583
Rp	-	Rp	1.296.253.977.133	Rp	285.175.874.969	Rp	1.011.078.102.164
Rp	-	Rp	1.495.596.861.031	Rp	329.031.309.427	Rp	1.166.565.551.604
Rp	34.716.794.351	Rp	1.616.011.229.645	Rp	355.522.470.522	Rp	1.260.488.759.123

6.6. Break Event Point (BEP)

Break Event Point (BEP) atau titik impas adalah persentase kapasitas produksi dimana nilai total penjualan bersih sama dengan nilai total biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam kurun waktu 1 tahun. BEP bermanfaat untuk mengendalikan kegiatan operasional perusahaan, antara lain mengendalikan total produksi, total penjualan, dan mengendalikan keuangan pada tahun buku berjalan.

Tabel 28. Data Untuk Mendapatkan Nilai BEP

Tahun	Total	Total	Pengeluaran	BEP
	<i>Fixed Cost</i> (Rp)	<i>Variabel Cost</i> (Rp)	Total Cost (Rp)	(%)
1	251.080.832.876	1.085.166.501.589	1.700.385.388.696	40,81
2	240.756.529.171	1.342.893.178.186	2.104.226.918.512	31,62
3	232.165.469.774	1.641.313.525.087	2.571.832.900.403	24,95
4	225.207.039.989	1.805.449.895.063	2.829.016.190.444	22,00
5	219.803.417.268	1.986.001.017.030	3.111.917.809.488	19,52
6	151.897.761.899	2.184.608.613.963	3.423.109.590.437	12,26
7	154.892.732.672	2.403.078.636.196	3.765.420.549.480	11,37
8	159.592.953.369	1.085.166.501.589	4.141.962.604.428	10,65
9	140.000.978.192	1.342.893.178.186	4.556.158.864.871	8,49
10	150.482.119.172	1.641.313.525.087	5.011.774.751.358	8,30



Gambar 67. Grafik BEP tahun pertama

Gambar 1.1 merupakan grafik yang menunjukkan BEP di tahun pertama produksi. Terdapat 4 parameter pengukuran pada grafik tersebut, yaitu garis yang menunjukkan fixed cost, variable cost, total sales, dan total cost. 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 nilai variable cost juga akan semakin besar. Sedangkan total cost adalah total biaya dari fixed cost dan variable cost. Biaya ini 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 sale akan memotong garis total cost di suatu titik. Ini menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh nilainya sama besar dengan biaya total yang dikeluarkan, sehingga garis setelahnya merupakan besaran laba bersih yang diperoleh. Disebutkan bahwa nilai BEP akan terjadi apabila nilai penjualan mencapai 40,81% dari 100% kapasitas produksi.

6.7. Analisis Ekonomi

Minimum Payback Periode (MPP) adalah jangka waktu minimum pengembalian modal investasi. Pengembalian berdasarkan laba bersih ditambah biaya penyusutan (depresiasi) yang biasanya disebut sebagai *Net Cash Flow* (NCF).

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

Perhitungan MPP dilakukan dengan cara menjumlahkan laba bersih dengan depresiasi setiap tahunnya sehingga memberikan jumlah yang sama dengan jumlah total modal investasi. Berdasarkan hasil analisa didapatkan nilai MPP selama 3,21 tahun.

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. 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.

Analisa IRR dilakukan untuk menilai kelayakan pendirian suatu pabrik IRR menggambarkan suatu tingkatan suku bunga yang memberikan nilai total sama dengan TCI. Bila bunga bank yang ada di perbankan selama usia pabrik lebih kecil dari IRR, maka pendirian pabrik adalah layak. Dari hasil analisa perhitungan diperoleh IRR sebesar 46,47% maka pabrik ini layak didirikan karena lebih besar dari bunga bank sebesar 8,5%.

Melalui proses kalkulasi diketahui bahwa NCFPV di tahun ke-10 akan bernilai 0 pada nilai suku bunga pinjaman sebesar 40%. Sehingga nilai IRR pada pendirian pabrik Gliserol Monostearatini adalah 46,47%. Nilai IRR pendirian pabrik ini lebih besar dari suku bunga pinjaman yang ditawarkan oleh Bank Rakyat Indonesia yang menjadi referensi pada pendirian pabrik ini. Pada Tabel 1.7 dapat dilihat bahwa NCFPV menjadi bernilai positif di tahun ke-1. Dengan demikian *minimum payback period* pabrik *Gliserol Monostearatini* dapat dihitung sebagai berikut.

Tabel 29. Data Menentukan MPP

Tahun	NCF nominal (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)	Akumulasi
		$1/(2+0.105)^n$		(Rp)
0	-1.218.548.629.336	1,00	-1.218.548.629.336	-1.218.548.629.336

1	269.502.723.148	0,92	248.389.606.588	-970.159.022.748
2	436.419.891.038	0,85	370.719.183.706	-599.439.839.042
3	623.447.892.053	0,78	488.102.403.638	-111.337.435.404
4	731.626.062.581	0,72	527.922.552.459	416.585.117.055
5	845.834.670.019	0,67	562.518.476.155	979.103.593.210
6	1.033.484.281.311	0,61	633.469.116.430	1.612.572.709.640
7	1.159.985.814.850	0,56	655.306.553.331	2.267.879.262.971
8	1.296.253.977.133	0,52	674.919.842.375	2.942.799.105.346
9	1.495.596.861.031	0,48	717.706.536.074	3.660.505.641.420
10	1.616.011.229.645	0,44	714.738.197.408	4.375.243.838.827

Rumus penentuan *Minimum Payback Period*

$$MPP: \frac{X_1 - X_2}{X_1 - X_3} = \frac{Y_1 - Y_2}{Y_1 - Y_3}$$

Keterangan:

X_1 : Tahun investasi bernilai negatif Y_1 : Investasi bernilai negatif

X_2 : Tahun investasi bernilai nol Y_2 : Investasi bernilai nol

X_3 : Tahun investasi bernilai positif Y_3 : Investasi bernilai positif

$$MPP: \frac{3 - X_2}{3 - 4} = \frac{(-111.337.435.404) - 0}{(-111.337.435.404) - 416.585.117.055}$$

$$MPP (X_2) = 3,21 \text{ tahun}$$

Sehingga *Minimum Payback Period* (MPP) gliserol monostereat ini ada pada 3 tahun 2 bulan 15 hari.

6.8. Kesimpulan Kelayakan Pendirian Pabrik

Dengan demikian perancangan pabrik gliserol monostearat ini dapat dikatakan Layak untuk dibangun, ini didasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diawal tentang laba rugi, BEP, IRR, MPP pada pabrik gliserol monostearat ini telah memenuhi persyaratan kelayakan untuk dibangun, meski begitu perlu diingat bahwa:

- NCF PV pada bunga bank sebesar 8.5 % = 4.375.243.838.827 (positif).
- MPP pada 3 tahun 3 bulan 20 hari sehingga investasi dapat kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.

- c. $IRR = 46,47\%$ lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku.

Tabel 30. Kelayakan Pabrik GMS

Parameter Analisis	Nilai
NCFPV	Rp 4.375.243.838.827
IRR	46,47%
MPP	3 tahun 3 bulan 20 hari
