

## BAB 6

### ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

#### 6.1 Manajemen Perusahaan

PT. Ultra Pigmen adalah suatu perusahaan kegiatan ekonomi yang diorganisasi dan dijalankan atau dioperasikan untuk menyediakan barang dan atau jasa bagi masyarakat, dengan tujuan memperoleh laba atau keuntungan. PT. Ultra Pigmen memiliki 150 karyawan dengan pembagian karyawan shift dan karyawan *non-shift*.

Keberhasilan suatu PT. Ultra Pigmen dalam menjalankan kegiatan-kegiatan proses produksi sangat tergantung pada sistem pengelolaan (*management*) organisasi perusahaan yang meliputi: perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian. Ketiga hal diatas harus dapat terkoordinasikan dengan baik. Disamping itu juga harus diperhatikan efektifitas dan efisiensi kerja, untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum bagi perusahaan, sehingga perusahaan akan berkembang terus dan dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain baik di dalam maupun di luar negeri.

Bentuk badan usaha yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan nama PT. Ultra Pigmen. Dengan mempertimbangan kebutuhan investasi yang cukup besar dalam pendirian pabrik Pigmen Ultramarin Biru. Menurut UU RI No.40 Tahun 2007, Perseroan Terbatas (PT) adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal, didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam undang-undang ini serta peraturan pelaksanaannya. Perseroan Terbatas memiliki beberapa keuntungan, antara lain :

- a. Kelangsungan perusahaan lebih terjamin karena perusahaan tidak tergantung kepada satu pihak dan kepemilikannya bisa berganti-ganti
- b. Kekayaan perusahaan terpisah dari kekayaan pribadi pemilik saham maupun pengelola.
- c. Pengelolaan perusahaan terpisah dari pemilik saham (pemilik perusahaan), sehingga tanggung jawab berjalannya perusahaan berada di tangan pengelola
- d. Kemungkinan penambahan modal untuk perluasan lebih mudah
- e. Pengelolaan perusahaan dapat dilakukan lebih efisien serta profesional karena pembagian tugas dan tanggung jawab pengurus (direktur dan dewan komisaris) serta pemegang saham diatur secara jelas.

- f. Merupakan usaha besar, dengan jumlah modal dan tenaga kerja yang besar pula.
- g. Pemakaian nama Perseroan Terbatas dilindungi oleh undang-undang dan peraturan
- h. Lebih mudah untuk menjalin kerjasama dengan pihak swasta maupun pemerintahan.

Bentuk kepengurusan Perseroan Terbatas (PT) adalah sebagai berikut :

a. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

RUPS merupakan badan tertinggi dalam Perseroan Terbatas. Badan ini bertugas untuk mengangkat Dewan Komisaris dan Dewan Direksi, serta memutuskan kebijakan umum yang harus dijalankan oleh perusahaan. Rapat Umum Pemegang Saham diselenggarakan dan diatur sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan di dalam akta pendirian perusahaan, umumnya satu kali dalam setahun.

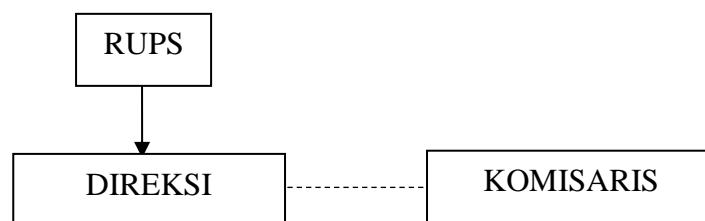
b. Dewan Komisaris

Dewan komisaris diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham. Dewan ini bertugas untuk melakukan pengawasan secara umum dan khusus sesuai dengan anggaran dasar serta membina Dewan Direksi agar tidak merugikan perusahaan dan menjalankan kebijakan umum yang telah ditetapkan.

c. Dewan Direksi

Dewan direksi diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham. Dewan Direksi berwenang dan bertanggung jawab penuh atas pengurusan perseroan untuk kepentingan perseroan, sesuai dengan maksud dan tujuan perseroan serta mewakili perseroan, baik di dalam maupun di luar pengadilan sesuai dengan ketentuan anggaran dasar.

Bentuk kepengurusan Perseroan Terbatas yang telah dijelaskan diatas dapat dilihat pada gambar 6.1 sebagai berikut :



Gambar 6. 1 Struktur Pengurus Perusahaan

### 6.1.1 Diagram organisasi

Struktur organisasi yang tepat dan baik diperlukan untuk mencapai efisiensi yang tinggi dalam perusahaan. Struktur organisasi ini dapat menentukan kelancaran aktivitas perusahaan sehari-hari, sehingga dapat memproduksi secara kontinu (berkesinambungan) dan dapat mengembangkan usahanya.

Struktur organisasi perusahaan disusun sebagaimana layaknya suatu badan usaha yang bergerak dalam bidang industri dan perdagangan, yang membagi-bagi unit dalam organisasi secara fungsional. Struktur organisasi perusahaan terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai sasaran. Dalam perencanaan pabrik Pigmen Ultramarin Biru ini, tipe struktur organisasi yang dipilih adalah struktur organisasi garis. Kelebihan dari struktur organisasi ini adalah :

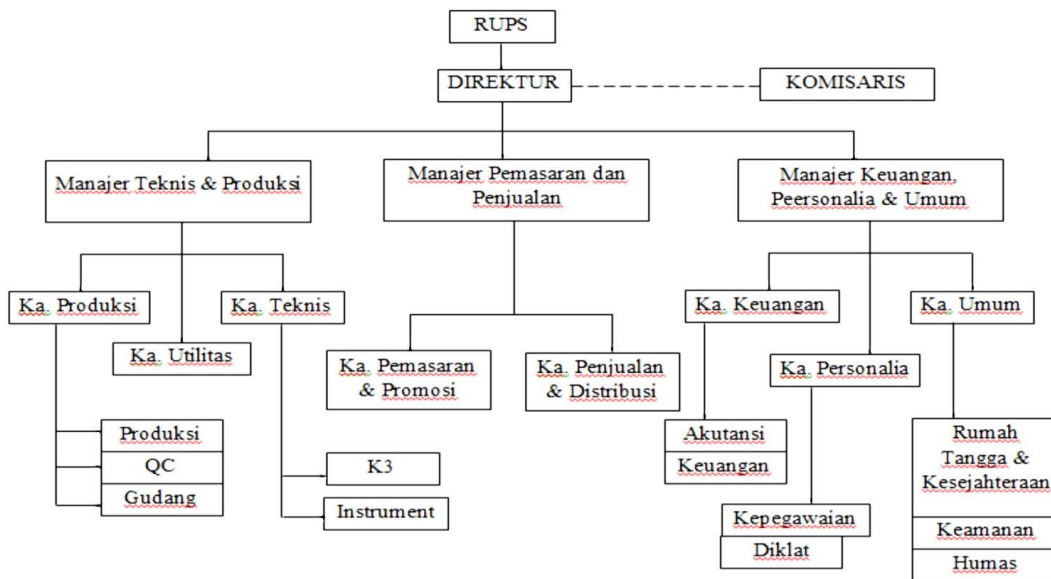
- a. Struktur organisasinya sederhana dan jelas.
- b. Pembagian tugas menjadi jelas antara pelaksana tugas pokok dan pelaksana tugas penunjang.
- c. Wewenang dan tanggung jawab lebih mudah dipahami sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran perintah dan tanggung jawab kepada karyawan.
- d. Disiplin kerja dapat terlaksana dengan baik.
- e. Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada di bawah organisasi yang jelas.

Dalam menjalankan tugasnya di perusahaan, Direktur dibantu oleh tiga manajer, yaitu :

1. Manager Teknik dan Produksi, membawahi :
  - a. Bagian Produksi, terdiri dari :
    - Seksi Proses
    - Seksi *Quality Control (QC)*
    - Gudang
  - b. Bagian Keteknikan, terdiri dari :
    - Seksi Pemeliharaan dan K3
    - Seksi Instrument
  - c. Bagian Utilitas
2. Manager Pemasaran dan Penjualan
  - a. Bagian Pemasaran dan Promosi
  - b. Bagian Penjualan dan Distribusi

3. Manager Keuangan, Personalia dan Umum membawahi :
  - a. Bagian Keuangan, terdiri dari :
    - Seksi Akunting
    - Seksi Keuangan
  - b. Bagian Pembelian
  - c. Bagian Personalia, terdiri dari :
    - Seksi Kepegawaian
    - Seksi Diklat
  - d. Bagian Umum, terdiri dari :
    - Seksi Rumah Tangga dan Kesejahteraan
    - Seksi keamanan
    - Seksi Humas

Struktur organisasi perusahaan Pigmen Ultramarin Biru yang akan didirikan dapat dilihat pada Gambar 6.2.



Gambar 6. 2 Struktur Organisasi Perusahaan

### 6.1.2 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

#### Deskripsi Kerja

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

**a. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)**

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

- Menetapkan Garis Besar Haluan Perusahaan
- Mengangkat dan memberhentikan Dewan Direksi dan Dewan Komisaris perusahaan
- Mengesahkan besarnya anggaran perusahaan yang diajukan oleh Dewan Direksi
- Menerima atau menolak pertanggungjawaban Dewan Komisaris dan Dewan Direksi

**b. Dewan Komisaris**

Tugas dan wewenang Dewan Komisaris adalah :

- Bertanggung jawab kepada RUPS
- Mengawasi pelaksanaan operasional atau pengelolaan perusahaan oleh Direktur secara kontinu dan teratur
- Membina Direktur agar tidak melakukan kesalahan atau melanggar aturan RUPS

**c. Direktur**

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

- Memberikan laporan pertanggungjawaban dalam hal yang berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan
- Bertanggung jawab terhadap RUPS
- Melaksanakan dan mengarahkan kegiatan perusahaan agar sesuai dengan keputusan RUPS
- Mengangkat dan memberhentikan karyawan

**d. Manajer**

Dalam melaksanakan tugasnya, manajermempunyai wewenang untuk merumuskan kebijakan yang berkaitan dengan proses produksi, marketing, keuangan dan personalia.

Terdapat 3 manager, yaitu:

4. Manager Produksi dan Teknik
5. Manager Marketing dan Distribusi
6. Manager Keuangan, Personalia dan Umum

**e. Manajer Produksi dan Teknik**

Manajer Produksi dan Teknik mempunyai wewenang untuk merumuskan kebijakan teknik operasi pabrik dan mengawasi kesinambungan operasional pabrik. Manajer Produksi dan Teknik membawahi :

- a. Kabag Produksi, memiliki tanggung jawab :
  - Mengawasi pelaksanaan operasi selama proses produksi berlangsung
  - Mengawasi persediaan bahan baku dan penyimpanan hasil produksi serta transportasi hasil produksi
  - Memeriksa mutu produk yang dihasilkan
  - Meneliti dan mengembangkan spesifikasi produk
- b. Kabag Keteknikan , memiliki wewenang :
  - Mengawasi dan menyelenggarakan pemeliharaan dan peralatan
  - Melaksanakan perbaikan serta kelancaran-kelancaran mesin peralatan produksi.
- c. Kabag Utilitas, memiliki wewenang :
  - Mengawasi kelancaran atas fungsional unit-unit sarana penunjang
  - Mengawasi pelaksanaan proses pengolahan air dan pembuatan steam
  - Mengawasi pemakaian energi dalam proses pabrik

**f. Manajer Pemasaran dan Penjualan**

Manajer pemasaran dan penjualan memiliki tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan pemasaran hasil produksi dan mendistribusikannya.

Manajer Pemasaran dan Distribusi membawahi :

- a. Kabag pemasaran dan promosi
  - Bertanggung jawab atas seluruh kegiatan pemasaran yang dilakukan perusahaan yang termasuk promosi
  - Menentukan daerah pemasaran hasil produksi
  - Mengelola seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran
  - Menentukan strategi promosi yang dilakukan perusahaan untuk mengenalkan produknya kepada publik
- b. Kabag penjualan dan distribusi
  - Melakukan kegiatan penjualan dan penyaluran barang-barang produksi ke tempat-tempat yang telah ditentukan pada bagian pemasaran dan promosi

- Meningkatkan kerja sama dengan pihak-pihak terkait untuk kelancaran dan keamanan jalur distribusi

**g. Manajer Keuangan, Personalia dan Umum**

Manajer Keuangan, Personalia dan Umum memiliki wewenang untuk merencanakan anggaran belanja dan pendapatan perusahaan, melakukan pengawasan terhadap keuangan perusahaan dan melaksanakan tata laksana seluruh unsur dalam organisasi. Manajer keuangan, personalia dan umum membawahi :

- a. Kepala Bagian Keuangan, mempunyai wewenang :
  - Mengawasi dan mengatur setiap pengeluaran untuk membeli bahan baku dan pemasukan dari penjualan produk.
  - Mengatur dan melakukan pembayaran gaji karyawan
  - Menentukan kenaikan gaji karyawan tiap tahun
  - Mengatur dan merencanakan pembelian barang inventaris
  - Melakukan pengolahan data terhadap seluruh kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan keuangan
  - Mencocokkan hasil pengolahan data dengan keuangan yang terdapat pada bagian keuangan
  - Membuat laporan keuangan setiap bulan dan tiap tahun bersama dengan bagian keuangan
  - Membuat laporan neraca laba/rugi
  - Melakukan transaksi pembelian terhadap bahan baku
  - Melakukan pengecekan harga pembelian bahan baku
- b. Kepala Bagian Personalia, memiliki wewenang :
  - Membawahi seksi kepegawaian yang bertugas untuk menerima karyawan dan mengadakan pembinaan (*Technical Training*) serta pemutusan hubungan kerja
  - Memberikan pelatihan dan pendidikan kepada para karyawan perusahaan
  - Menangani masalah-masalah yang timbul dari para karyawan yang berkenaan dengan perusahaan
  - Mengatur segala hal yang berkenaan dengan kepegawaian seperti pengaturan jadwal kerja, cuti karyawan dan lain-lain.
- c. Kepala Bagian Umum, memiliki wewenang :

- Memberikan pelayanan bagi semua unsur dalam organisasi di bidang kesejahteraan, fasilitas kesehatan dan keselamatan kerja bagi seluruh karyawan dan keluarganya
- Mengatur dan meningkatkan hubungan kerja sama antara masyarakat sekitar.

### 6.1.3 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

Upah tenaga kerja akan ditentukan dan disesuaikan dengan golongan tenaga kerja, tergantung kepada kedudukannya dalam struktur organisasi dan lamanya bekerja di perusahaan.

Upah yang diterima oleh setiap karyawan terdiri dari :

- a. Gaji pokok
- b. Tunjangan jabatan
- c. Tunjangan kehadiran (transportasi) bagi staf non-shift
- d. Tunjangan kesehatan dengan penyediaan dokter perusahaan dan rumah sakit yang telah ditunjuk oleh perusahaan bagi seluruh karyawan sesuai dengan golongannya

Sistem pengupahan tersebut dibedakan menjadi :

- a. Upah Bulanan

Upah bulanan adalah upah yang diberikan kepada karyawan tetap dimana besarnya gaji berdasarkan pendidikan, keahlian, dan kedudukan dalam organisasi.

- b. Upah Borongan

Upah borongan ini diberikan kepada buruh borongan yang besarnya tergantung dari jenis dan banyaknya pekerjaan.

- c. Upah Harian

Upah harian diberikan kepada pekerja tidak tetap yang dibutuhkan sewaktu-waktu, misalnya *outsourcing*. Upah ini diberikan sesuai dengan jumlah hari dan jam kerja.

Selain gaji rutin, karyawan tetap juga diberikan gaji tambahan dengan perhitungan sebagai berikut :

- a. Lembur hari biasa

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



b. Lembur hari Minggu atau hari libur

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

c. Jika karyawan dipanggil untuk bekerja di pabrik di luar jam kerjanya, maka akan diberikan gaji tambahan.

Penggolongan gaji karyawan berdasarkan jabatan dan golongan dapat dilihat pada Tabel 6.1.

**Tabel 6. 1 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji**

| No.                       | Jabatan             | Jumlah | Jenjang Pendidikan Minimum | Gaji / bulan (Rp) | Total (Rp) |
|---------------------------|---------------------|--------|----------------------------|-------------------|------------|
| 1                         | Komisaris           | 1      | -                          | 15.000.000        | 15.000.000 |
| 2                         | Direktur            | 1      | S1 - S3                    | 20.000.000        | 20.000.000 |
| 3                         | Manajer             | 3      | S1 - S2                    | 7.000.000         | 21.000.000 |
| 4                         | Staf Ahli           | 2      | S2 - S3                    | 10.000.000        | 20.000.000 |
| 5                         | Kepala Bagian       | 8      | S1                         | 4.500.000         | 36.000.000 |
| 6                         | Kepala Seksi        | 12     | S1                         | 3.000.000         | 36.000.000 |
| 7                         | Sekretaris Direksi  | 1      | D3 - S1                    | 2.000.000         | 2.000.000  |
| 8                         | Sekertaris Manajer  | 3      | D3 - S1                    | 2.000.000         | 6.000.000  |
| <b>Karyawan Shift</b>     |                     |        |                            |                   |            |
| 9                         | Proses              |        |                            |                   |            |
|                           | - Ketua regu shift  | 4      | D3                         | 3.000.000         | 12.000.000 |
|                           | - Anggota shift     | 16     | SMK - D3                   | 2.000.000         | 32.000.000 |
| 10                        | Utilitas            |        |                            |                   |            |
|                           | - Ketua regu shift  | 4      | D3                         | 3.000.000         | 12.000.000 |
|                           | - Anggota shift     | 8      | SMK - D3                   | 2.000.000         | 16.000.000 |
| 11                        | Maintenance         |        |                            |                   |            |
|                           | - Ketua regu shift  | 4      | D3                         | 3.500.000         | 14.000.000 |
|                           | - Anggota shift     | 10     | SMK - S1                   | 2.500.000         | 25.000.000 |
| 12                        | K3                  |        |                            |                   |            |
|                           | - Ketua regu shift  | 4      | S1                         | 4.000.000         | 16.000.000 |
|                           | - Anggota shift     | 10     | SMK-D3                     | 3.000.000         | 30.000.000 |
| 13                        | Keamanan            | 10     | SMA                        | 1.500.000         | 15.000.000 |
| 14                        | Quality Control     | 5      | D3                         | 3.000.000         | 15.000.000 |
| 15                        | Gudang              | 5      | SMA                        | 1.500.000         | 7.500.000  |
| <b>Karyawan non Shift</b> |                     |        |                            |                   |            |
| 16                        | Pemeliharaan        | 3      | SMA - D3                   | 1.800.000         | 5.400.000  |
| 17                        | Promosi & Pemasaran | 3      | D3 - S1                    | 2.000.000         | 6.000.000  |
| 18                        | Penjualan           | 3      | D3 - S1                    | 2.000.000         | 6.000.000  |

|              |              |            |         |           |                    |
|--------------|--------------|------------|---------|-----------|--------------------|
| 19           | Distribusi   | 3          | D3 - S1 | 2.000.000 | 6.000.000          |
| 20           | Pembelian    | 3          | D3 - S1 | 2.000.000 | 6.000.000          |
| 21           | Keuangan     | 3          | D3 - S1 | 2.000.000 | 6.000.000          |
| 22           | Akunting     | 3          | D3 - S1 | 2.000.000 | 6.000.000          |
| 23           | Kepegawaian  | 3          | D3 - S1 | 2.000.000 | 6.000.000          |
| 24           | Humas        | 3          | D3 - S1 | 2.000.000 | 6.000.000          |
| 25           | Rumah-Tangga | 3          | SMA     | 1.000.000 | 3.000.000          |
| 26           | Dokter       | 1          | S1      | 4.000.000 | 4.000.000          |
| 27           | Perawat      | 2          | D3      | 2.000.000 | 4.000.000          |
| 28           | Supir        | 6          | SMA     | 1.000.000 | 6.000.000          |
| <b>TOTAL</b> |              | <b>150</b> |         |           | <b>420.900.000</b> |

#### 6.1.4 Penggiliran tugas

Pabrik direncanakan beroperasi selama 330 hari dalam satu tahun sama dengan waktu kerja 24 jam setiap hari. Untuk hari kerja unit produksi adalah hari Senin sampai hari Minggu. Sisa hari yang bukan hari libur digunakan untuk perbaikan atau perawatan dan *shut down*. Karena proses produksinya berlangsung selama 24 jam dan untuk menjaga kelancaran proses produksi serta mekanisme administrasi dan 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 dan pengamanan pabrik adalah hari Senin-Minggu. Pembagian kerja karyawan dibagi dalam 4 grup yang dipimpin oleh ketuanya masing-masing. Jam kerja *shift* diatur pada Tabel 6.2. sebagai berikut :

**Tabel 6. 2 Pembagian *Shift* dan Waktu Kerja**

| Shift | Jam Kerja   |
|-------|-------------|
| I     | 08.00-16.00 |
| II    | 16.00-24.00 |
| III   | 24.00-08.00 |

Karyawan *shift* terbagi atas 4 kelompok yaitu : A, B, C, dan D dimana jadwal kerja masing-masing kelompok adalah bekerja selama tiga hari berturut-turut pada *shift* yang sama dan setelah itu bergeser ke jam *shift* berikutnya untuk 3 hari selanjutnya. Dari 4 kelompok *shift* maka 3 kelompok *shift* yang bekerja dan 1 kelompok *shift* yang libur. Libur yang disediakan sebanyak 3 hari. Adapun pengaturan grup dapat dilihat pada Tabel 6.3.berikut :

**Tabel 6. 3 Pengaturan Jadwal Kerja Grup**

| 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 |

Jadwal hari selanjutnya kembali ke hari pertama

Keterangan :  
 A = Grup Kerja I  
 B = Grup Kerja II  
 C = Grup Kerja III  
 D = Grup Kerja IV

Untuk jadwal kerja non-*shift* berlaku bagi karyawan yang tidak terlibat langsung dalam kegiatan produksi dan pengamanan. Jam kerja ini berlaku bagi karyawan tingkat staf ke atas. Jadwal kerja regular sebagai berikut :

- Senin – Kamis : 08.00 – 17.00 WIB  
 Istirahat : 12.00 – 13.00 WIB
- Jum’at : 08.00 – 17.00 WIB  
 Istirahat : 11.00 – 13.00 WIB
- Sabtu dan Minggu : Libur

## 6.2 Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi dalam perancangan pabrik bertujuan untuk melihat apakah suatu pabrik itu layak (*feasible*) atau tidak untuk didirikan, dengan cara melihat *Internal Rate of Return*, *Minimum Payback Period*, *Break Even Point* (titik impas) dan *Return On Investment*.

Perkiraan harga peralatan diambil berdasarkan indeks harga dari FRED *Economic Research* dengan standar pada tahun 1986 sampai dengan 2022. Adapun beberapa asumsi yang digunakan dalam analisa ekonomi perancangan pabrik Pigmen Ultramarin Biru ini adalah :

1. Pembangunan fisik pabrik dimulai pada akhir tahun 2021 dengan masa konstruksi dan instalasi dua tahun sehingga pabrik mulai beroperasi secara komersial pada akhir tahun 2022

2. Jumlah hari kerja pabrik adalah 330 hari dalam setahun.
3. *Shut down* dilakukan selama 30 hari setiap tahun, untuk perawatan peralatan secara menyeluruh guna menjaga kualitasnya.
4. Umur teknis pabrik adalah 10 tahun.
5. *Salvage value* adalah 10% dari FCI (tanpa harga tanah)
6. Nilai tukar mata uang dollar terhadap rupiah adalah 1 US\$ = Rp 15.583,- dengan anggapan keadaan stabil.
7. Bunga bank sebesar 7% /tahun (dalam kondisi normal).
8. Ekonomi dunia dan pasar internasional dianggap stabil, demikian juga alat pembayaran dianggap stabil.

### 6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik Pigmen Ultramarin Biru dapat dilihat pada Tabel 6.4.

**Tabel 6. 4 Asumsi dan Parameter untuk Analisis Kelayakan Ekonomi**

| <b>Asumsi dan Parameter</b> |   |
|-----------------------------|---|
| Tipe pabrik                 | <i>Solid-Solid processing plant</i>               |
| Metode estimasi             |   |
| Depresiasi                  | 10% Flat  |
| Hari kerja                  | 330 hari  |
| Umur pabrik                 | 10 tahun  |
| Lama konstruksi             | 2 tahun   |
| Suku bunga pinjaman         | 9,25 %  |
| Bank referensi              | Bank BCA  |
| Komposisi pemodal           | 75,86% modal sendiri<br>24,14% pinjaman dari bank |
| 1 USD                       | Rp. 15.583.-                                      |

### 6.2.2 Fixed Capital (Modal Tetap)

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

Tabel 6. 5 *Fixed Capital*

| No.                                | Komponen   |           | Biaya                  |
|------------------------------------|--|-----------|------------------------|
| <b>A. DIRECT COST</b>              |  |           |                        |
| <b>Mechanical Equipment Costs</b>  |  |           |                        |
| 1                                  | Pengadaan Alat (Peralatan Proses dan Utilitas)                 | Rp        | 19.715.344.547         |
| 2                                  | Instrumentasi dan control, 13% dari no.1                       | Rp        | 2.562.994.791          |
| 3                                  | Instalasi, 8,5% dari no.1                                      | Rp        | 687.079.757            |
| 4                                  | Perpipaan terpasang, 31% dari no.1                             | Rp        | 6.111.756.809          |
| 5                                  | Pelistrikan terpasang, 10% dari no.1                           | Rp        | 1.971.534.455          |
| 6                                  | Pemasangan alat, 39% dari no.1                                 | Rp        | 7.688.984.373          |
| <b>Civil &amp; Structural Cost</b> |  |           |                        |
| 7                                  | Bangunan pabrik, 29% dari no.1                                 | Rp        | 5.717.449.918          |
| 8                                  | <i>Service facilities and yard improvement</i> , 45% dari no.1 | Rp        | 5.411.862.078          |
| 9                                  | Harga Tanah ( <i>Land survey &amp; cost</i> ) dari no.1        | Rp        | 1.700.000              |
| 10                                 | Pembebasan Tanah ( <i>Land acquisition</i> ) dari no.1         | Rp        | 21.250.000.000         |
| <b>Total Direct Cost</b>           |  | <b>Rp</b> | <b>57.919.425.067</b>  |
| <b>B. INDIRECT COST</b>            |  |           |                        |
| 11                                 | <i>Engineering and supervision</i> , 15% dari no.1             | Rp        | 18.534.216.021         |
| 12                                 | <i>Contactor's fee</i> , 5% dari no.1                          | Rp        | 4.807.312.281          |
| 13                                 | Biaya tak terduga ( <i>Cotingency</i> ), 10% dari no.1         | Rp        | 9.614.624.561          |
| <b>Total Indirect Cost</b>         |  | <b>Rp</b> | <b>67.938.834.251</b>  |
| <b>FIXED CAPITAL</b>               |  | <b>Rp</b> | <b>125.858.259.318</b> |

### 6.2.3 Modal Kerja (*working capital*)

Modal Kerja atau *Working Capital* adalah seluruh modal yang dibutuhkan untuk membiayai seluruh kegiatan operasional perusahaan, dari awal produksi sampai terkumpulnya hasil penjualan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan perputaran biaya operasional pabrik sehari-hari. Modal kerja meliputi:

- a. Pembelian bahan baku dan sarana penunjang
- b. Pembayaran gaji karyawan
- c. Biaya pemeliharaan dan perbaikan

- d. Biaya Laboratorium
- e. Biaya pemeliharaan dan perbaikan
- f. Biaya distribusi dan penjualan
- g. Modal Kerja tidak terduga

Modal kerja Pabrik Pigmen Ultramarin Biru disajikan pada Tabel 6.6

**Tabel 6. 6 Modal Kerja**

| Komponen                                  | Biaya     |                       |
|---|-----------|-----------------------|
| Persediaan Bahan Baku Proses              | Rp        | 17.359.410.840        |
| Persediaan Bahan Penunjang                | Rp        | 2.002.288.775         |
| Biaya Pengemasan & distribusi produk 5%   | Rp        | 867.970.542           |
| Biaya pengawasan mutu 0,5%                | Rp        | 86.797.054            |
| Biaya pemeliharaan dan perbaikan (2% DFC) | Rp        | 1.158.388.501         |
| Gaji Karyawan                             | Rp        | 17.474.130.000        |
| <i>Cash-on-hand</i>                       | Rp        | 17.474.130.000        |
| <b>Total Modal Kerja</b>                  | <b>Rp</b> | <b>56.423.115.712</b> |

#### 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 dibagi 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. Biaya produksi Pabrik Pigmen Ultramarin Biru pada tahun pertama dengan kapasitas produksi terpasang sebesar 80% disajikan pada Tabel 6.7.

**Tabel 6. 7 Biaya Produksi**

| Komponen   | Biaya |                 |
|--|-------|-----------------|
| <b>Direct Manufacturing Cost (DMC)</b>                   |       |                 |
| Biaya Bahan Baku   | Rp    | 225.606.954.464 |
| Gaji Karyawan  | Rp    | 5.824.710.000   |
| Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun) | Rp    | 1.158.388.501   |
| Biaya Royalti dan Paten                                  | Rp    | 88.355.610.000  |

|   |           |                        |
|---|-----------|------------------------|
| Biaya Laboratorium  | Rp        | 22.560.695.446         |
| Biaya pengemasan produk   | Rp        | 4.512.139.089          |
| Biaya sarana penunjang  | Rp        | 866.369.892            |
| Biaya pengawasan langsung & tenaga admin  | Rp        | 582.471.000            |
| Biaya start up  | Rp        | 1.794.346.466          |
| <b>Total DMC</b>  | Rp        | 351.261.684.860        |
| <b>Biaya <i>Plant Overhead</i></b>  | Rp        | 1.755.488.993          |
| <b>Fixed Manufacturing Cost (FMC)</b>   |           |                        |
| Depresiasi  | Rp        | 11.604.724.976         |
| Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th | Rp        | 33.824.293             |
| Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun   | Rp        | 5.791.942.507          |
| <b>Total FMC</b>  | Rp        | 17.430.491.776         |
| <b>Total Biaya Produksi</b>   | <b>Rp</b> | <b>370.447.665.629</b> |

### 6.2.5 Pengeluaran umum (*general expenses*)

*General expenses*, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk menunjang beroperasinya kegiatan pabrik, meliputi :

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

Pengeluaran umum pada Pabrik Pigmen Ultramarin Biru disajikan pada Tabel 6. 8.

**Tabel 6. 8 Pengeluaran Umum**

| <b>Komponen</b>                | <b>Biaya</b> |                       |
|--------------------------------|--------------|-----------------------|
| Biaya administrasi             | Rp           | 291.235.500           |
| Biaya distribusi dan penjualan | Rp           | 451.213.909           |
| Bunga Bank + Cicilan Pokok     | Rp           | 15.070.000.000        |
| <b>Total Pengeluaran Umum</b>  | <b>Rp</b>    | <b>15.812.449.409</b> |

### 6.2.6 Penjualan dan Keuntungan

Penjualan dan keuntungan pabrik Pigmen Ultramarin Biru disajikan pada Tabel 6. 9.

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

| Tahun                   | 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              | - | Rp 441.778.050.000 | Rp 460.379.231.053 | Rp 481.096.296.450 | Rp 529.205.926.095 | Rp 582.126.518.705 | Rp 640.339.170.575 | Rp 704.373.087.632 | Rp 774.810.396.396 | Rp 852.291.436.035 | Rp 937.520.579.639 |
| Biaya produksi          | - | Rp 351.775.848.175 | Rp 366.974.389.828 | Rp 383.886.501.802 | Rp 422.163.537.176 | Rp 464.262.695.347 | Rp 510.565.909.558 | Rp 561.493.292.423 | Rp 617.506.953.170 | Rp 679.115.196.568 | Rp 746.877.141.709 |
| Pengeluaran umum        | - | Rp 15.812.449.409  | Rp 14.843.071.439  | Rp 13.878.766.902  | Rp 12.945.643.592  | Rp 1.020.957.951   | Rp 1.123.053.746   | Rp 1.235.359.121   | Rp 1.358.895.033   | Rp 1.494.784.536   | Rp 1.644.262.990   |
| Keuntungan kotor        | - | Rp 74.189.752.416  | Rp 78.561.769.785  | Rp 83.331.027.746  | Rp 94.096.745.327  | Rp 116.842.865.406 | Rp 128.650.207.271 | Rp 141.644.436.088 | Rp 155.944.548.192 | Rp 171.681.454.931 | Rp 188.999.174.940 |
| Penghasilan kena pajak  | - | Rp 18.547.438.104  | Rp 19.640.442.446  | Rp 20.832.756.936  | Rp 23.524.186.332  | Rp 29.210.716.352  | Rp 32.162.551.818  | Rp 35.411.109.022  | Rp 38.986.137.048  | Rp 42.920.363.733  | Rp 47.249.793.735  |
| PPH (%)                 | - | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                | 25%                |
| Keuntungan bersih       | - | Rp 55.642.314.312  | Rp 58.921.327.339  | Rp 62.498.270.809  | Rp 70.572.558.995  | Rp 87.632.149.055  | Rp 96.487.655.453  | Rp 106.233.327.066 | Rp 116.958.411.144 | Rp 128.761.091.198 | Rp 141.749.381.205 |



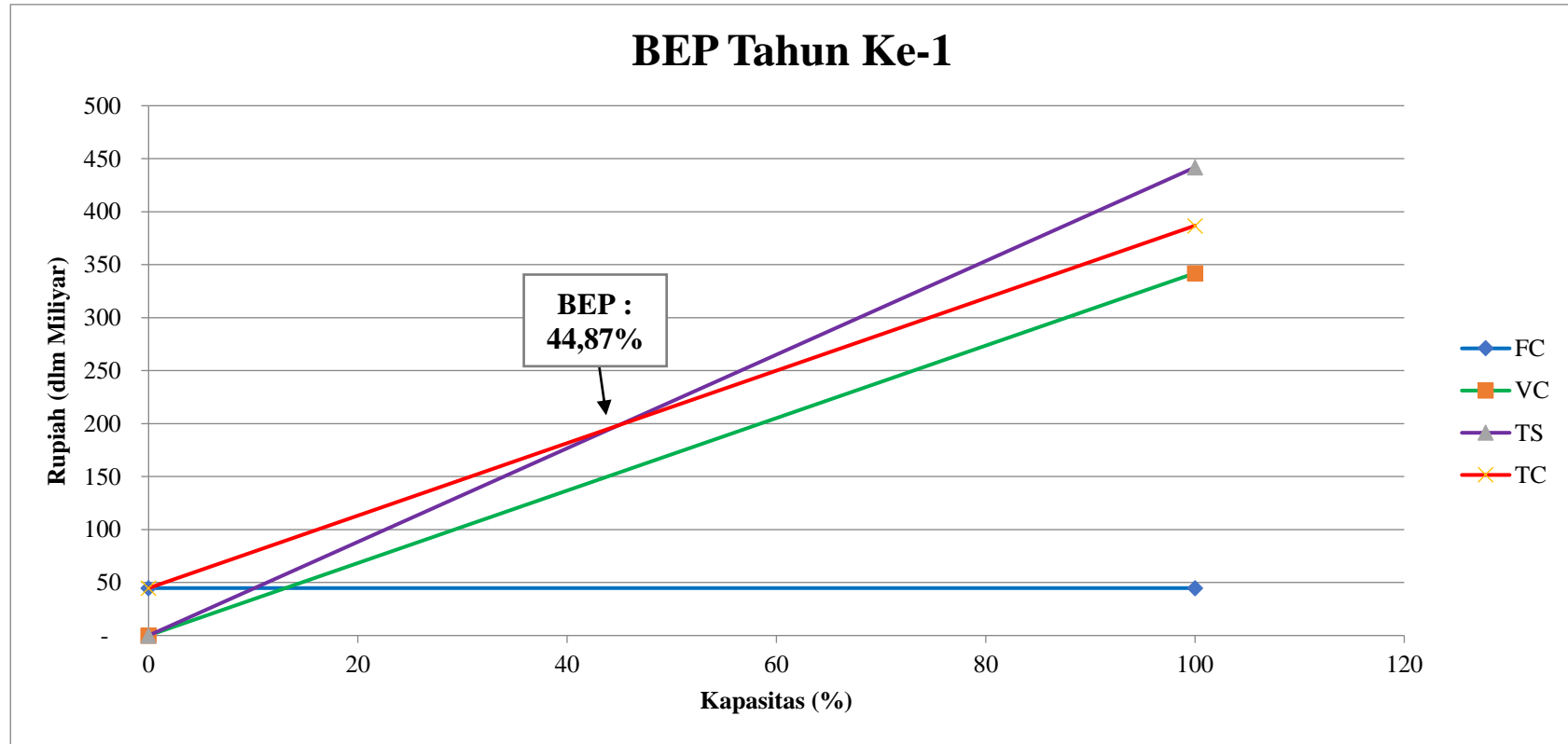
**6.2.7 Break Even Point**

*Break Even Point* (BEP) adalah kondisi atau titik dimana kapasitas memiliki nilai pendapatan sama dengan total perkiraan biaya secara keseluruhan. Hal ini berarti bahwa kemungkinan kerugian perusahaan sudah dilewatkan, serta tinggal menghasilkan keuntungan. Kesimpulannya, BEP adalah indikator yang menunjukkan bahwasanya biaya produksi secara keseluruhan berhasil dicover oleh pendapatan dari hasil penjualan. BEP tahun pertama sampai sepuluh disajikan pada Tabel 6.10.

**Tabel 6. 10 Break Even Point (dalam juta rupiah)**

|                | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  | 7                  | 8                  | 9                  | 10                 |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Total Sales    | Rp 441.778.050.000 | Rp 460.379.231.053 | Rp 481.096.296.450 | Rp 529.205.926.095 | Rp 582.126.518.705 | Rp 640.339.170.575 | Rp 704.373.087.632 | Rp 774.810.396.396 | Rp 852.291.436.035 | Rp 937.520.579.639 |
| Fixed Costs    | Rp 44.773.502.129  | Rp 45.328.398.180  | Rp 46.036.139.344  | Rp 47.033.894.741  | Rp 37.226.956.376  | Rp 31.083.178.433  | Rp 33.743.917.937  | Rp 36.663.531.772  | Rp 39.867.547.390  | Rp 43.384.026.989  |
| Variable Costs | Rp 342.000.776.224 | Rp 356.400.808.908 | Rp 372.438.845.308 | Rp 409.682.729.839 | Rp 450.651.002.823 | Rp 495.716.103.106 | Rp 545.287.713.416 | Rp 599.816.484.758 | Rp 659.798.133.234 | Rp 725.777.946.557 |
| Total Costs    | Rp 386.774.278.354 | Rp 401.729.207.087 | Rp 418.474.984.653 | Rp 456.716.624.581 | Rp 487.877.959.199 | Rp 526.799.281.539 | Rp 579.031.631.353 | Rp 636.480.016.530 | Rp 699.665.680.624 | Rp 769.161.973.546 |
| BEP (%)        | 44,87%             | 43,59%             | 42,37%             | 39,35%             | 28,31%             | 21,49%             | 21,21%             | 20,95%             | 20,71%             | 20,49%             |

Pada Tabel 6.10 dapat dideskripsikan bahwa BEP pada tahun pertama adalah pada kapasitas 44,87%. Kurva BEP tahun ke-1 disajikan pada Gambar 6.3.



Gambar 6. 3 Break Even Point Tahun ke-1

Gambar 6.3 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 *variable cost* pun 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 44,87% dari 100% kapasitas produksi.

### 6.2.8 Analisis Ekonomi

Dalam perancangan pabrik diperlukan analisa ekonomi untuk mendapatkan perkiraan-perkiraan mengenai jumlah investasi modal yang meliputi analisa :

1. *Capital Investment* (TCI) dan struktur kepemilikan modal.
2. *Break Event Point* (BEP)
3. *Net Present Value* (NPV)
4. *Minimum Payback Period* (MPP)
5. *Internal Rate of Return* (IRR)

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

|                   | 0                    | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                  | 9                  | 10                 |
|-------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Keuntungan bersih | -                    | Rp 41.252.828.735 | Rp 43.987.517.974 | Rp 46.965.983.848 | Rp 54.366.976.136 | Rp 70.686.419.629 | Rp 85.154.916.777 | Rp 94.006.092.209 | Rp 103.747.784.899 | Rp 114.469.316.559 | Rp 126.268.954.569 |
| Salvage Value     | -                    | -                 | -                 | -                 | -                 | Rp 76.511.193     | -                 | -                 | -                  | -                  | Rp 7.704.442.507   |
| Cash Flow nominal | Rp (182.281.375.029) | Rp 52.857.553.711 | Rp 55.592.242.950 | Rp 58.570.708.824 | Rp 65.971.701.112 | Rp 82.367.655.798 | Rp 88.190.776.279 | Rp 97.041.951.711 | Rp 106.783.644.401 | Rp 117.505.176.061 | Rp 137.009.256.578 |
| S. bunga (i)      | 9,25%                | 9,25%             | 9,25%             | 9,25%             | 9,25%             | 9,25%             | 9,25%             | 9,25%             | 9,25%              | 9,25%              | 9,25%              |
| Disc. factor      | 1,000                | 0,915             | 0,838             | 0,767             | 0,702             | 0,643             | 0,588             | 0,538             | 0,493              | 0,451              | 0,413              |
| NCFPV             | Rp (182.281.375.029) | Rp 48.382.200.193 | Rp 46.576.977.792 | Rp 44.917.558.591 | Rp 46.309.692.808 | Rp 52.923.612.122 | Rp 51.867.401.581 | Rp 52.240.749.963 | Rp 52.617.859.092  | Rp 52.998.549.874  | Rp 56.563.393.043  |

Analisis ekonomi merupakan rangkaian terakhir dalam menilai sebuah hasil dari pra rancangan pabrik. Dengan melakukan analisis ekonomi, maka dapat diketahui apakah pra rancangan 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 saat ini. 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 pengembaliannya (*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. 12 Net Cash Flow Present Value (NCFPV)**

| Tahun | Net Cash Flow    | Bunga       | Net Cash Flow    |
|-------|------------------|-------------|------------------|
|       | (Rp)             | $1/(1+i)^n$ | Present Value    |
| 0     | -182.281.375.029 | 1,00        | -182.281.375.029 |
| 1     | 52.857.553.711   | 0,74        | 39.140.937.958   |
| 2     | 55.592.242.950   | 0,55        | 30.483.338.907   |
| 3     | 58.570.708.824   | 0,41        | 23.782.252.551   |
| 4     | 65.971.701.112   | 0,30        | 19.836.011.822   |
| 5     | 82.367.655.798   | 0,22        | 18.339.080.240   |
| 6     | 88.190.776.279   | 0,16        | 14.540.126.302   |
| 7     | 97.041.951.711   | 0,12        | 11.847.554.223   |
| 8     | 106.783.644.401  | 0,09        | 9.653.795.399    |

|              |                 |      |               |
|--------------|-----------------|------|---------------|
| 9            | 117.505.176.061 | 0,07 | 7.866.372.682 |
| 10           | 137.009.256.578 | 0,05 | 6.791.904.945 |
| <b>TOTAL</b> |                 |      | 0             |

Melalui proses kalkulasi diketahui bahwa NCFPV di tahun ke-10 akan bernilai 0 pada nilai suku bunga sebesar 35,04%. Sehingga nilai IRR pada pendirian pabrik Pigmen Ultramarin Biru ini adalah 35%. Nilai IRR pendirian pabrik ini lebih besar dari suku bunga pinjaman yang ditawarkan oleh Bank BCA yang menjadi referensi pada pendirian pabrik ini sebesar 9,25%.

Pada Tabel 6.13 dapat dilihat bahwa NCFPV menjadi bernilai positif di tahun ke-5 Dengan demikian *minimum payback period* pabrik Pigmen Ultramarin Biru ini dapat dihitung sebagai berikut.

Tabel 6. 13 *Minimum Payback Period (MPP)*

| Tahun | NCF nominal (Rp)  | Faktor Discount $1/(1+0.0925)^n$ | NCF PV (Rp)       | Akumulasi (Rp)    |
|-------|-------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 0     | (182.281.375.029) | 1,000                            | (182.281.375.029) | (182.281.375.029) |
| 1     | 52.857.553.711    | 0,915                            | 48.382.200.193    | (133.899.174.836) |
| 2     | 55.592.242.950    | 0,838                            | 46.576.977.792    | (87.322.197.044)  |
| 3     | 58.570.708.824    | 0,767                            | 44.917.558.591    | (42.404.638.453)  |
| 4     | 65.971.701.112    | 0,702                            | 46.309.692.808    | 3.905.054.355     |
| 5     | 82.367.655.798    | 0,643                            | 52.923.612.122    | 56.828.666.477    |
| 6     | 88.190.776.279    | 0,588                            | 51.867.401.581    | 108.696.068.059   |
| 7     | 97.041.951.711    | 0,538                            | 52.240.749.963    | 160.936.818.021   |
| 8     | 106.783.644.401   | 0,493                            | 52.617.859.092    | 213.554.677.114   |
| 9     | 117.505.176.061   | 0,451                            | 52.998.549.874    | 266.553.226.987   |
| 10    | 137.009.256.578   | 0,413                            | 56.563.393.043    | 323.116.620.030   |
| Total |                   |                                  | 323.116.620.030   | <b>LAYAK</b>      |

*Minimum Payback Period (MPP)* :

$$\begin{aligned}
 MPP &= 3 + \frac{0 - (-42.404.638.453)}{3.905.054.355 - (-42.404.638.453) \times 1 \text{ tahun}} \\
 &= 3,92 \text{ tahun} \\
 &= 3 \text{ tahun } 11 \text{ bulan } 12 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

### 6.2.9 Kesimpulan kelayakan pendirian pabrik

Kelayakan Pabrik Ultramarin Biru 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. 14.

Tabel 6. 14 Hasil Analisis Ekonomi

| Parameter Analisis   |    | Nilai                    |
|----------------------|----|--------------------------|
| NCFPV di tahun ke-10 | Rp | 56.563.393.043           |
| IRR                  |    | 35,04%                   |
| MPP                  |    | 3 tahun 11 bulan 12 hari |

**Dengan demikian perancangan pabrik ini layak karena:**

NCF PV pada bunga bank sebesar 9,25 % = Rp 323.116.620.030

IRR = 35,04 % lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku (9,25%).

MPP didapatkan pada 3 tahun, 11 bulan, 12 hari , sehingga investasi kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.

