

**PENENTUAN HARGA POKOK PRODUKSI
PAPER OVERLAY (PSF) DENGAN
METODE BIAYA RATA-RATA
DI PT. DYNEA MUGI INDONESIA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana**

Oleh :

**MISLAN
04 815 0002**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN**

2007

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

ABSTRACT

“ Determination Production Cost of Paper Overlay (PSF) Using Average Cost at PT. Dynea Mugi Indonesia “ under Consultation of Ir. Kamil Mustafa, MT, as consultan I, and Ir. M. Banjarnahor as consultation .

PT. Dynea Mugi Indonesia is a foreign investment company engaged in chemical industry in joint venture between Dynea Finlandia and PT. Mugi Jakarta operation since 1996 with product of Paper Overlay or Phenolic Surface Film (PSF).

In carrying out production acifity, the company expent a larger number of cost that can influence on the price. As a result of altered expenditure for production, an analysis is reguired for the average cost of each monthly cost element that the production cost analysis for any unit (kg) may be carried out.

For determination the production cost, control is done for any cost element and the total monthly production. Using Break Even Point and mapping control, it can be found that all the production cost report was still in control. Thus, there is nothing a significant distortion of monthly cost.

Futhere more, after having made the calculation of production cost monthly, it can be found that the production cost/ Kg = Rp 13.386,702.

Based on the calculation in 2006 :

| | |
|-----------------|--------------------|
| - Fixed Cost | = Rp 208.402.383,8 |
| - Variabel Cost | = Rp 4.552.780.857 |
| - Total Cost | = Rp 4.731.263.241 |

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

Thus, BEP analysis showed the total cost of produksion was Rp. 4.731.263.241 at the production rate of 353.430,09 kg . And therefore determining the price as of 30 % (Rp 17.403,603), the profit was achieved as of Rp. 779.152.445,2



DAFTAR ISI

| | |
|---|-------|
| RINGKASAN | i |
| ABSTRAK | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I. PENDAHULUAN | I-1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | I-1 |
| 1.2. Pokok Permasalahan..... | I-1 |
| 1.3. Pembatasan Masalah..... | I-2 |
| 1.4. Perumusan Masalah..... | I-2 |
| 1.5. Pendekatan Pemecahan Masalah..... | I-3 |
| 1.6. Metodologi Penelitian..... | I-3 |
| 1.7. Sistematika Penulisan..... | I-4 |
| BAB II. STRUKTUR ORGANISASI DAN MANJEMEN | II-1 |
| II.1. Gambaran Umum Perusahaan..... | II-1 |
| II.1.1. Sejarah Perusahaan..... | II-1 |
| II.1.2. Lokasi Perusahaan..... | II-2 |
| II.2. Struktur Organisasi Perusahaan..... | II-3 |
| II.3. Uraian Tugas dan Tanggung Jawab..... | II-4 |
| II.4. Tenaga Kerja..... | II-9 |
| II.5. Jam Kerja..... | II-11 |
| II.6. Sistem Pengupahan..... | II-12 |
| II.7. Kesejahteraan Tenaga Kerja..... | II-14 |
| II.8. Keselamatan Tenaga Kerja..... | II-15 |
| BAB III. PROSES PRODUKSI DAN TEKNOLOGI | III-1 |
| III.1. Bahan..... | III-1 |
| III.1.1. Bahan Baku..... | III-1 |

| | |
|--|--------------|
| V.3.3. Biaya Bahan Bakar Gas..... | V-8 |
| V.3.4. Biaya Bahan Bakar Solar | V-8 |
| V.3.5. Biaya Bahan Bakar Pelumas | V-9 |
| V.3.6. Biaya untuk Pemakaian Air..... | V-10 |
| V.3.7. Biaya Energi Listrik | V-11 |
| V.3.8. Biaya Perawatan Mesin dan Peralatan Pabrik..... | V-11 |
| V.3.9. Biaya Perawatan Gedung dan Bangunan Pabrik | V-12 |
| V.3.10. Biaya Administrasi Umum | V-13 |
| V.3.11. Biaya Transportasi | V-13 |
| V.3.12. Biaya Asuransi | V-14 |
| V.3.13. Biaya Kesejahteraan..... | V-14 |
| V.3.14. Biaya Penyusutan | V-15 |
| BAB VI. PERHITUNGAN DAN PENGOLAHAN DATA..... | VI-1 |
| VI.1. Analisa Data | VI-1 |
| VI.2. Perhitungan Batas Kendali Komponen Biaya Produksi..... | VI-1 |
| VI.3. Data dan Perhitungan Biaya Langsung | VI-2 |
| VI.4. Data dan Perhitungan Biaya Tidak Langsung | VI-9 |
| VI.5. Perhitungan Biaya Produksi | VI-28 |
| VI.6. Perhitungan Break Even Point..... | VI-30 |
| VI.7. Margin Contribution Analysis..... | VI-32 |
| BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN | VII-1 |
| VII.1. Kesimpulan | VII-1 |
| VII.2. Saran | VII-1 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-------------|
| III.1.2. Bahan Tambahan..... | III-3 |
| III.1.3. Bahan Penolong..... | III-5 |
| III.2. Produk..... | III-6 |
| III.3. Uraian Proses..... | III-9 |
| III.4. Teknologi Proses..... | III-12 |
| III.4.1. Mesin dan Peralatan Proses Produk..... | III-12 |
| III.4.2. Mesin dan Peralatan Pendukung Proses Produksi..... | III-16 |
| III.5. Utility Area..... | III-18 |
| III.6. Operation Process Chart..... | III-25 |
| III.7. Flow Process Chart..... | III-26 |
| BAB IV. LANDASAN TEORI..... | IV-1 |
| IV.1. Defenisi Biaya..... | IV-1 |
| IV.2. Fungsi dan Tujuan Akuntansi Biaya..... | IV-2 |
| IV.3. Klasifikasi Biaya..... | IV-4 |
| IV.4. Penggolongan Biaya..... | IV-7 |
| IV.5. Sistem Perhitungan harga Pokok Produksi..... | IV-10 |
| IV.6. Metode Pengumpulan Biaya Produksi..... | IV-13 |
| IV.7. Analisa Break Even Point..... | IV-13 |
| IV.8. Profit Contribution Analysis..... | IV-16 |
| BAB V. PENGUMPULAN DATA..... | V-I |
| V.1. Data Produksi..... | V-1 |
| V.2. Biaya Langsung..... | V-2 |
| V.2.1. Biaya Bahan Baku kertas..... | V-2 |
| V.2.2. Biaya Bahan Baku Resin..... | V-3 |
| V.2.3. Biaya Bahan Pembantu..... | V-3 |
| V.2.4. Biaya Tenaga Kerja Langsung..... | V-4 |
| V.2.5. Biaya Kerja Langsung Untuk Lembur (Over Time)..... | V-4 |
| V.3. Biaya Tidak Langsung..... | V-5 |
| V.3.1. Biaya Bahan Penolong..... | V-6 |
| V.3.2. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung..... | V-6 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT. Dynea Mugi Indonesia merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kimia yaitu yang menghasilkan Paper Overlay. Paper Overlay disebut juga dengan Phenolic Surface Film (PSF), yaitu film yang terbuat dari bahan dasar utama kertas dan resin. Dimana keduanya digabungkan pada proses yang disebut *impregnasi, saturasi atau treatment* yang hasil akhirnya disebut Paper Overlay atau Pre-preg.

Phenolic Surface Film (PSF) digunakan untuk membuat permukaan yang halus terhadap objek panel, memperhalus permukaan, memperlama usia objek panel, tahan terhadap goresan dan segala pengaruh buruk dari sebagian besar bahan kimia. Melalui perencanaan ini perusahaan akan dapat memanfaatkan sumber-sumber yang ada dengan lebih baik dan menekan sumber daya dengan baik sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal dengan biaya produksi yang minimal.

1.2. Pokok Permasalahan

Adapun studi yang dilakukan di PT Dynea Mugi Indonesia Medan ini adalah Penentuan Harga Pokok Penjualan Paper Overlay (PSF) dengan menggunakan Metode biaya rata-rata produksi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui berapa besarnya biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi satu kilogram Paper Overlay sehingga perusahaan dapat

UNIVERSITAS MEDAN AREA

menentukan berapa besar harga jual Paper Overlay. Sedangkan Break Even Point sebagai alat untuk membantu dalam menentukan kebijakan agar mengetahui keuntungan atau kerugian perusahaan pada volume produksi tertentu yang dirancang.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam penentuan harga pokok penjualan perlu dilakukan pembatasan masalah dengan tujuan yang diharapkan terarah dan terinci. Adapun batasan masalahnya adalah :

- Penelitian yang dilakukan hanya dari sudut biaya produksi yang meliputi, biaya bahan langsung, biaya tenaga kerja langsung dan tak langsung, biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya berubah (*variable cost*).
- Hanya meneliti pada bagian PSF.
- Evaluasi data hanya periode 2006.

1.4. Perumusan Masalah

Pada perumusan masalah ini, penulis menggunakan harga pokok penjualan dengan menggunakan penentuan harga pokok produksi atau metode biaya proses yaitu dengan mengumpulkan data-data biaya pada setiap bagian atau departemen.

Total biaya yang terjadi selama satu periode (semester) dari jumlah unit yang dikerjakan diakumulasikan semuanya dengan membagikan biaya total dengan unit produksi seluruhnya maka akan diperoleh biaya per kilogram. Perencanaan biaya produksi ini disebut biaya rata-rata atau biaya per unit, dengan

dijumlahkan biaya per kilogram maka harga penjualan dapat ditentukan dengan

menentukan margin keuntungan terlebih dahulu. Break Even Point sangat penting guna menunjukkan dimana perusahaan mengalami untung maupun mengalami rugi sehingga dapat diketahui harga pokok penjualan yang baik.

1.5. Pendekatan Pemecahan Masalah

Sesuai dengan pokok permasalahan, perlu digunakan pendekatan pemecahan masalah antara lain :

- Teknik Tata Hitung Ongkos (THO) yaitu untuk menghitung biaya-biaya dalam penentuan biaya produksi.
- Grafik Break Even Point (BEP) yaitu mengetahui dan menunjukkan batas dimana perusahaan tidak mengalami untung maupun tidak mengalami rugi (titik pulang pokok).

1.6. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian, penulis menggunakan metode Deskriptif dengan menggunakan pendekatan studi kasus, bahan penulisan diperoleh dengan studi keperpustakaan, Observasi dan Wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian antara lain :

- a. Wawancara : Penelitian melakukan tanya jawab langsung kepada karyawan perusahaan.
- b. Observasi : Penulis memperoleh data langsung melalui pengamatan dan melakukan penelitian.

- c. Studi Keperpustakaan : Penulis mengumpulkan data dan mempelajari dari buku-buku yang berhubungan dengan pokok permasalahan.

1.7. Sistematik Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas sarjana ini adalah sebagai berikut :

- Bab I** : Merupakan pendahuluan yang mengemukakan Latar Belakang Masalah, Pokok Permasalahan, Pembahasan Masalah, Perumusan Masalah, Pendekatan Pemecahan Masalah, Methodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.
- Bab II** : Merupakan Struktur Organisasi dan manajemen yang mengemukakan Gambaran Umum Perusahaan, Struktur Organisasi Perusahaan, Manajemen Perusahaan, Uraian Tugas dan Tanggung Jawab, Tenaga Kerja, Jam Kerja, Sistem Pengupahan, Kesejahteraan Karyawan dan Keselamatan Kerja.
- Bab III** : Merupakan Proses Produksi yang mengemukakan Bahan Baku Utama dan Bahan Baku Pembantu, Uraian Proses Produksi dan Utilitas.
- Bab IV** : Merupakan landasan teori yang mengemukakan Defenisi Biaya, Tujuan Penghitungan Biaya Produksi, Penggolongan Biaya, Sistem Perhitungan Biaya produksi, Metode Pengumpulan Biaya Produksi, Break Even Point dan Depresiasi.
- Bab V** : Merupakan Pengumpulan Data yang mengemukakan Data

Produksi, Data Biaya Produksi dan Data Biaya Depresiasi

Bab VI : Merupakan Analisa dan Perhitungan yang mengemukakan Analisa Biaya, Perhitungan Biaya, Perhitungan Depresiasi dan Perhitungan Break Even Point.

Bab VII: Merupakan Kesimpulan dan Saran dari isi Tugas Sarjana.



BAB II

STRUKTUR ORGANISASI DAN MANAGEMEN

II.1. Gambaran Umum Perusahaan

II.1.1. Sejarah Perusahaan

PT. Dynea Mugi Indonesia adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kimia yang produknya merupakan barang setengah jadi. PT. Dynea Mugi Indonesia merupakan perusahaan patungan antara Dynea Industri Finlandia, dengan PT. Mugi Jakarta dengan saham 80% dan 20%.

PT. Dynea Mugi Indonesia didirikan di Jakarta pada tahun 1982 dengan Akte No. 6 berdasarkan undang-undang no. 30/I/PMA/1984 tertanggal 5 Oktober 1981, operasi komersilnya dimulai pada tahun 1984 dengan memproduksi Formalin, Resin Urea Formaldehide, Resin Phenol Formaldehide, Resin melamin Urea Formaldehide dan bahan pengeras yang diperlukan bagi pemakaian resin.

Sejak tahun 1996 PT. Dynea Mugi Indonesia memperluas produksinya dengan produk yang baru yang menggunakan bahan dasar Resin dan Paper Kraft. Produk ini dikenal di pasaran dengan nama Paper Overlay. Dalam Prosesnya teknologi ini ramah terhadap lingkungan yang berdasarkan standar dari Dynea Finlandia, yang merupakan pusat pengetahuan untuk segala kegiatan-kegiatan pada cabang Dynea yang tersebar di seluruh dunia. Penelitian dan pengembangan dilakukan oleh Dynea Finlandia dan PT. Dynea Mugi Indonesia itu sendiri untuk memenuhi permintaan pasar dan kepuasan para konsumen. PT. Dynea Mugi Indonesia memiliki dua buah pabrik yang berlokasi terpisah satu sama lainnya.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Pabrik pertama yang memproduksi resin berlokasi di Langsa (Aceh Timur)

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

sedangkan pabrik yang kedua memproduksi Paper Overlay bertempat di KIM II Medan. Pabrik-pabrik tersebut beroperasi sesuai dengan ketentuan Pemerintah, undang-undang yang berlaku dan persyaratan yang sesuai dengan standar Dynea. Hal ini untuk menjamin operasi yang berwawasan lingkungan. Pada tanggal 1 Januari 2003, PT. Dynea Mugi Indonesia bergabung dengan perusahaan Neste Corps.

Untuk menunjukkan komitmen perusahaan terhadap mutu dan lingkungan PT. Dynea Mugi Indonesia telah melaksanakan suatu sistem manajemen yang berdasarkan pada persyaratan dari ISO-9001 pada tahun 2000 dan ISO-14001 pada 2001. Sistem manajemen yang telah didokumentasikan ini berlaku untuk kantor pusat dan pabrik.

Pada tugas sarjana ini pembahasan hanya dibatasi pada pabrik Paper Overlay yang berlokasi di Medan.

II.1.2. Lokasi Perusahaan

PT. Dynea Mugi Indonesia, pabrik Paper Overlay berada di Kawasan Industri Medan (KIM), Jln. Kol. Yos Sudarso Km 10,5 Mabar-Medan. Bangunan pabrik dan kantor dengan konstruksi permanen ini berdiri di atas lahan seluas dua hektar. Areal ini digunakan untuk bangunan kantor, bangunan pabrik, laboratorium, gudang, tempat parkir, taman, pos-satpam, tempat perawatan mesin, bengkel serta ruang kesejahteraan karyawan (kantin, musholla , ruang Laundry, dan toilet).

Letak Geografis dari PT. Dynea Mugi Indonesia Medan dibatasi oleh

| | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Sebelah Timur | : PT. Leong Ayam I Primadona |
| Sebelah Barat | : PT. Ultra Adikstari |
| Sebelah Utara | : Jalan menuju pintu masuk Tol Mabar |
| Sebelah Selatan | : Jalan Pulau Bangkalan |

Lokasi cukup strategis dikarenakan :

1. Keadaan sarana jalan yang merupakan arus ke pelabuhan, sehingga transportasi dan komunikasi yang menjamin kelancaran dalam pengiriman bahan baku, barang jadi dan komunikasi untuk pemasaran.
2. Lokasi berada di kawasan industri yang memungkinkan terkontrolnya segala keamanan dan dampak lingkungan yang timbul akibat produksi.
3. Disekitar lokasi tersedia tenaga kerja yang cukup memiliki keterampilan untuk dilibatkan dalam kegiatan pengadaan, sehingga masalah tenaga kerja langsung yang dibutuhkan dalam industri tidak menjadi masalah yang serius.

II.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Perusahaan yang terdiri dari beberapa bagian kegiatan yang berbeda-beda harus dikoordinasikan sedemikian rupa sehingga diperoleh tujuan perusahaan yang ingin dicapai.

Dalam sistem pengoperasian yang berbeda-beda diperlukan struktur organisasi yang dapat menyatukan seluruh sumber daya dengan baik dan berkesinambungan. Dengan struktur organisasi tersebut diharapkan setiap personil yang berbeda dari setiap organisasi dapat diarahkan sehingga mendorong mereka

melaksanakan aktivitas masing-masing dengan baik dan mendorong tercapainya tujuan sasaran perusahaan.

PT. Dynea Mugi Indonesia menggunakan struktur organisasi berbentuk *line* (garis) dengan seorang Director sebagai sebagai pimpinan tertinggi dalam pelaksanaan program kerja perusahaan. Bentuk ini ditunjukan dengan adanya hubungan langsung antara atasan dan bawahannya. Di setiap bagian utama langsung berada di bawah seorang pimpinan serta pemberian wewenang dan tanggung jawab bergerak secara vetikal ke bawah serta pendelegasian yang tegas melalui jenjang hirarki yang ada. Misalnya dalam pendelegasian dan pemberian wewenang Director langsung kepada Manager dari tiap-tiap departemen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan struktur organisasi perusahaan pada lampiran 3.

II.3. Uraian Tugas dan Tanggung Jawab.

Untuk menggerakkan suatu organisasi dibutuhkan orang-orang yang memegang jabatan tertentu, dimana memiliki tugas dan wewenang serta tanggung jawabnya masing-masing.

Adapun uraian tugas dan tanggung jawab dari setiap manajemen dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Directore

Director dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Dewan Komisaris, baik dalam administrasi keuangan maupun produksi. Diantaranya adalah menentukan dan merumuskan kebijakan utama dalam usaha pencapaian

tujuan perusahaan, mengkoordinasi dan mengawasi tugas-tugas

yang didelegasikan kepada menager dan menjalankan hubungan baik dengan mereka, serta membuat peraturan-peraturan intern perusahaan yang tidak bertentangan dengan undang-undang yang berlaku. Dalam menjalankan tugasnya Director dibantu oleh Sales dan Marketing Manager, Accounting Manager dan Support Manager Operational Production.

2. Executive Secretary

Secara garis besar tugas Executive Secretary adalah sebagai personal Asisten Dirtector, yaitu membantu tugas-tugas Director yang bersifat teknis, tugas- tugasnya meliputi :

- Menyelesaikan laporan-laporan ke badan pemerintahan yang berhubungan dengan perusahaan.
- Menyelesaikan keperluan-keperluan perusahaan yang bersifat legal seperti dokumen-dokumen, perizinan, visa dan lain sebagainya.
- Membantu Director dalam hal mengawasi internal manajemen perusahaan.

3. Accounting Manager

Bertugas membantu manajemen dalam hal pengawasan operasi perusahaan dan memberikan masukan pada top manajemen sebagai dasar pengambilan kebijakan. Di samping membantu top manajemen juga merancang sistem akuntansi yang baik, termaksud mengatur penagihan piutang perusahaan, mengatur pembayaran hutang, mengawasi harta

UNIVERSITAS MEDAN AREA pembangunan upah buruh dan gaji karyawan,

menjaga hubungan baik dengan akuntan public, perusahaan asuransi, bank, BKPM baik pusat maupun daerah dan pelayanan pajak.

4. **Support Manager Operation Production (SMOP)**

Bertugas melaksanakan operation bertugas melaksanakan operasi-operasi produksi dalam proses pembuatan Paper Overlay, pembuatan laporan produksi secara priodik mengenai pemakaian bahan baku dan jumlah produk yang dihasilkan. mengawasi dan mengevaluasi kegiatan-kegiatan produksi untuk mengetahui kekurangan dan penyimpangan yang terjadi sehingga dapat dilakukan perbaikan, mengatur serta merencanakan produksi perusahaan agar sesuai dengan spesifikasi dan standarisasi mutu yang ditetapkan. SMOP bertanggung jawab kepada Director.

5. **Sale dan Marketing Manager**

Dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Director dalam hal pemasaran produk, yang meliputi penjualan produk secara bulanan. Mengadakan penelitian pemasaran, menyusul startegi penjualan dan peningkatan hubungan baik dengan para pelanggan serta mengatur penjadwalan produk yang ingin dikirimkan ke pelanggan.

6. **HSE Supervisor**

HSE (Heath Safety and Environment) Supervisor dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Director.

Tanggung jawabnya meliputi :

- Bertindak sebagai administrasi kegiatan kesehatan, keselamatan dan lingkungan.

- Menjamin bahwa kegiatan PT. Dynea Mugi Indonesia selalu berdasarkan HSE Dynea standar yang sesuai dengan peraturan-peraturan, perundangan, kesehatan, keselamatan dan perlindungan lingkungan yang berlaku di Indonesia.
- Meminimalisasikan segala dampak negatif yang disebabkan oleh kegiatan-kegiatan perusahaan baik lokasi pabrik maupun di luar pabrik.

7. QA & Rised and Development Supervisor

Dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada Director, tanggung jawabnya meliputi :

- Menjamin Kualitas bahan baku yang diterima. Disimpan dan digunakan pada proses pengolahan yang berkualitas, serta dipasarkan semua yang telah memenuhi persyaratan dan standar yang telah ditetapkan perusahaan.
- Melakukan penelitian produk yang saat ini dan produk yang akan datang.
- Mengembangkan produk yang ada termaksud menciptakan produk baru.

8. Maintenance

Maintenance dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada SMOP, tanggung jawabnya meliputi :

- Menjalin dan merangkai peralatan-peralatan produksi dan utility yang siap dipakai.

- Perbaikan terhadap kerusakan yang terjadi pada peralatan dan mesin produksi.
- Mengadakan perawatan terhadap peralatan dan mesin produksi.

9. Warehouse

Warehouse dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada SMOP dimana tugas dan tanggung jawab dari warehouse meliputi :

- Menyediakan barang-barang keperluan produksi.
- Loading produk yang mau dikirim ke pelanggan.
- Mempersiapkan dokumen produk yang akan dikirim.

10. Production Supervisor

Dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada SMOP. Adapun tanggung jawabnya yaitu :

- Menjalankan kelancaran proses-proses produksi yang dilakukan dengan mengikuti norma-norma kesehatan, keselamatan dan lingkungan dalam menghasilkan produk yang bermutu secara konsisten.
- Bekerja sama dengan Warehouse dalam pembuatan laporan hasil produksi dan jumlah pemakaian Row Matrial.

11. Sale Coordinator

Dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Sale dan Marketing Manager, tanggung jawabnya meliputi :

- Menjamin pelaksanaan secara aman atas kontrak jual beli yang telah ditetapkan dan disetujui oleh kedua belah pihak.

- Mengatur dan menyiapkan dokumen untuk pengiriman produk kepada konsumen.

12. Technical service

Dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Sale dan Marketing Manager, tanggung jawabnya meliputi :

- Menyediakan pelayanan teknis bagi pelanggan atau calon pelanggan baik sebelum, selama dan sesudah penjualan.
- Menyelesaikan permasalahan teknis yang berhubungan dengan sifat dan aplikasi produk termaksud ke luar pelanggan.

13. Cashier

Dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Manager Accounting, tugas dan tanggung jawabnya meliputi :

- Mengeluarkan uang seizin Manager Accounting.

14. Personil Department Head

Dalam tugasnya bertanggung jawab kepada Director, tanggung jawabnya meliputi :

- Menyediakan dan mempersiapkan serta mengembangkan sumber daya manusia untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.
- Menjaga keseimbangan hubungan antara karyawan dan perusahaan.

II.4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja (karyawan) merupakan *aset* yang sangat berharga bagi

perusahaan. Tanpa tenaga karyawan semua kegiatan produksi tidak akan mampu

dikerjakan dengan lancar. Karyawan merupakan pekerja yang terjun langsung dalam menangani unit-unit produksi, maka dengan alasan inilah perusahaan hendaknya memberikan perhatian yang besar kepada kesejahteraan karyawannya.

PT. Dynea Mugi Indonesia Medan mempunyai beberapa bagian tenaga kerja yaitu :

1. Tenaga Produktif Langsung adalah orang-orang yang terlibat langsung dalam proses pengolahan bahan baku sehingga menjadi bahan jadi Paper Overlay (PSF).
2. Tenaga kerja produktif tidak langsung menghasilkan produk seperti :
 - a. Bagian Kantor
 - b. Bagian Gudang (*warehouse*)
 - c. Bagian Bengkel
 - d. Bagian Laboratorium
 - e. Bagian Keamanan

Adapun tugas dari tenaga kerja tersebut :

1. Melakukan tugas operasional sesuai dengan tugasnya masing-masing.
2. Melaksanakan rencana kerja sesuai dengan yang diinstruksikan atasan.

Untuk jumlah tenaga kerja PT. Dynea Mugi Indonesia Medan dapat dilihat pada table II.1, di bawah ini :

Table II.1 : Jumlah Tenaga Kerja PT. Dynea Mugi Indonesia

| No | Departemen | Jenis Kelamin | | Jumlah Tenaga kerja |
|-----|---|---------------|--------|---------------------|
| | | Laki -Laki | Wanita | |
| 1.0 | <u>Production Dept</u> | | | |
| 1.1 | Manager | 1 | - | 1 |
| 1.2 | Supervisor | 1 | - | 1 |
| 1.3 | Senior Operator | 3 | - | 3 |
| 1.4 | Line Operator | 6 | - | 6 |
| 1.5 | QA | 3 | - | 3 |
| 2.0 | <u>Financial Dept</u> | | | |
| 2.1 | Manager | 2 | - | 2 |
| 2.2 | Account Supervisor | | 1 | 1 |
| 2.3 | Account Staff | 3 | 1 | 4 |
| 3.0 | <u>Sale dan Marketing Dept</u> | | | |
| 3.1 | Manager | 1 | - | 1 |
| | Sales | 1 | - | 1 |
| | Sale Administrasi | - | 1 | 1 |
| 4.0 | <u>HSEQ Dept</u> | | | |
| 4.1 | Supervisor | 1 | - | 1 |
| 5.0 | <u>R & D Dept</u> | | | |
| 5.1 | Supervisor | - | 1 | 1 |
| 5.2 | QA | 1 | - | 1 |
| 6.0 | <u>Maintenance & Warehouse</u> | | | |
| 6.1 | <u>Dept</u> Staff | 5 | - | 5 |
| 7.0 | <u>Personal & Admin Dept</u> | | | |
| | Supervisor | 1 | - | 1 |
| | Staff Adm | 1 | 2 | 4 |
| | Office Boy | 2 | - | 2 |
| | Security | 8 | - | 8 |
| | Driver | 5 | 5 | 5 |
| | | 48 | 4 | 52 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

II.5. Jam Kerja

Ketentuan jam kerja di PT. Dynea Mugi Indonesia Medan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu jam kerja pegawai perkantoran dan jam kerja karyawan yang terlibat dalam kegiatan proses produksi.

Pengaturan jam kerja di PT. Dynea Mugi Indonesia sebagai berikut :

a. Karyawan Bagian Kantor

- Untuk hari Senin – Kamis

Pukul 08⁰⁰ - 12⁰⁰ WIB = Jam kerja aktif

Pukul 12⁰⁰ - 13⁰⁰ WIB = Jam istirahat

Pukul 13⁰⁰ - 17⁰⁰ WIB = Jam kerja aktif

- Untuk hari Jumat

Pukul 08⁰⁰ - 12⁰⁰ WIB = Jam kerja aktif

Pukul 12⁰⁰ - 14⁰⁰ WIB = Jam istirahat

Pukul 14⁰⁰ - 17⁰⁰ WIB = Jam kerja aktif

b. Karyawan Bagian Produksi

- Shift I = Pukul 23⁰⁰ - 07⁰⁰ wib = Jam kerja aktif

- Shift II = Pukul 07⁰⁰ - 15⁰⁰ wib = Jam kerja aktif

- Shift III = Pukul 15⁰⁰ - 23⁰⁰ wib = Jam kerja aktif

Untuk hari Sabtu, hari Minggu dan hari-hari Besar merupakan hari libur.

Namun pada hari libur pabrik terkadang beroperasi untuk tujuan tertentu misalnya memenuhi jumlah produksi. Pelaksanaan kerja pada hari libur di luar ketentuan di atas dan dikategorikan dalam kerja lembur. Kerja lembur dilakukan bila order konsumen cukup besar dan harus dikirim dalam jangka waktu yang *relative* singkat.

II.6. Sistem Pengupahan

Salah satu fungsi manajemen adalah suatu kegiatan motivasi yang

menyebabkan manusia yang sangat erat dengan manusia. Motivasi dapat diartikan

sebagai proses pengembangan daya rangsang kepada karyawan yang sedemikian rupa, sehingga mereka akan bekerja dengan semangat melalui segenap kemampuannya dalam mencapai tujuan organisasi secara efisien. Salah satu bentuk perangsangnya adalah berupa uang.

Dalam sistem pengupahan, kesejahteraan merupakan salah satu faktor dalam usaha meningkatkan produktivitas tenaga kerja, pemenuhan kebutuhan hidup merupakan saran yang penting. Pemberian upah yang memadai adalah upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan.

Untuk setiap karyawan menerima gaji setiap bulannya yang besarnya di atas UMR (Upah Minimum Regional) dan dihitung dari tanggal 21 hingga 20 bulan berikutnya.

Selain upah dan tunjangan resmi berdasarkan undang-undang dan peraturan pemerintah, perusahaan juga memberikan upah lain berupa :

1. Tunjangan Shift

diberikan bagi karyawan yang kena shift dan dibayar bersama dengan gaji bulanan.

2. Tunjangan Krisis

diberikan kepada semua karyawan dan diberikan setiap tanggal 15 setiap bulannya dan besarnya sesuai dengan status karyawan dan tanggungan karyawan.

3. Tunjangan Insentif

diberikan pada semua karyawan yang tidak pernah absen (tidak termasuk cuti atau sakit) dan dibayar bersama dengan gaji bulanan.

4. Upah Lembur

upah lembur per jam ini sebesar dua kali upah standar perjam. Untuk karyawan bulanan upah standar per jam dihitung berdasarkan gaji bulanan dibagi dengan angka 173.

II.7. Kesejahteraan Tenaga Kerja

Pada perusahaan PT. Dynea Mugi Indonesia Medan, karyawan menerima upah sebagai jaminan sosial untuk kelangsungan hidup pribadi dan keluarganya. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah kesejahteraan bagi karyawan itu sendiri.

Untuk kesejahteraan karyawan dan keluarganya perusahaan telah menyediakan fasilitas-fasilitas sebagai berikut :

1. Jaminan Sosial Tenaga Kerja (JAMSOSTEK)

JAMSOSTEK adalah suatu bentuk asuransi yang dibuat oleh pemerintah untuk melindungi tenaga kerja. Asuransi tersebut lebih dikenal dengan nama Asuransi Sosisal Tenaga Kerja (ASTEK) semua karyawan PT. Dynea Mugi Indonesia untuk kesehatannya ditanggung asuransi tersebut.

2. Fasilitas Kesehatan

Perusahaan memberikan jaminan kesejahteraan kepada karyawan dengan menjadikan seluruh anggota keluarga karyawan menjadi nasabah asuransi kesehatan.

3. Fasilitas Asuransi Jiwa

Perusahaan sangat menghargai dan memperhatikan para karyawan, dengan

UNIVERSITAS MEDAN AREA memberikan Asuransi Jiwa kepada setiap

karyawannya, dengan menjadikan semua karyawannya sebagai nasabah PT. Asuransi Jiwa Bumi Putra John Hancock.

4. Fasilitas Transportasi

Perusahaan menyediakan transportasi untuk karyawannya yaitu 2 mobil AVP, 2 mobil INOVA, 1 mobil Kijang

5. Fasilitas Lainnya.

Selain berupa fasilitas di atas, perusahaan juga menyediakan fasilitas lainnya berupa makan siang atau makan malam dan tempat ibadah.

II.8. Keselamatan Tenaga Kerja

PT. Dynea Mugi Indonesia Medan merupakan perusahaan yang mempunyai resiko tinggi bagi keselamatan para pekerja, resiko keselamatan kerja terutama terdapat pada daerah *mixing*, *impregnation* dan daerah pengeringan.

Untuk memperkecil terjadinya kecelakaan kerja pada karyawan PT. Dynea Mugi Indonesia Medan melakukan usaha-usaha pencegahan sebagai berikut :

- a. Mengadakan penyuluhan dan penanganan bahan-bahan berbahaya dan beracun (B3) serta bahan kimia lainnya pada para operator yang langsung berhubungan dengan bahan tersebut.
- b. Memberikan alat-alat pengamananan kepada operator yang bersangkutan, berupa sarung tangan plastik, kain dan masker.
- c. Memasang peringatan-peringatan atau tanda larangan tempat tertentu yang berbahaya seperti daerah *impregnation* dan daerah *mixing*.

Hal ini dilakukan guna menghindari segala kemungkinan yang terjadi di

dalam proses produksi yang berakibat fatal terhadap pekerja langsung.

BAB III

PROSES PRODUKSI DAN TEKNOLOGI

III.1. Bahan

III. 1.1. Bahan Baku.

Bahan baku adalah semua bahan yang membentuk bagian *integral* dari suatu produk, dimana bahan tersebut dapat ditelusuri dengan mudah sampai ke bahan jadi, atau dengan kata lain suatu bahan yang turut serta dalam penentuan produk yang memiliki pengaruh paling besar dan dapat diketahui dengan jelas. Adapun diantaranya adalah :

a. Resin

Resin yang digunakan adalah jenis *phenol formaldehyd* yang berasal dari pabrik resin PT. Dynea Mugi Langsa. Bahan baku Resin ini didatangkan dengan truck tangki yang berkapasitas 15 ton. Resin Phenol Formaldehid merupakan senyawa *polimer* (Gabungan dari monomer-monomer) yaitu ikatan molekul *phenol* dengan *formaldehid* yang sangat besar, berbentuk *liquid* dan berwarna coklat kemerahan. Umumnya resin ini disebut lem karena fungsinya juga sebagai perekat.

b. Kertas

Kertas yang digunakan adalah kertas jenis *nature kraft* yang berasal dari Swedia dan USA, didatangkan dalam bentuk gulungan dengan panjang sekitar 18.000 m sampai 11.000 m, dengan masing-masing lebar kertas sesuai dengan pesanan mulai dari 950 mm, 125 mm, 1270

UNIVERSITAS MEDAN AREA

mm dan 130 mm. Sedangkan berat dari kertas yang digunakan berbeda-beda

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

beda, sesuai produk yang diinginkan diantaranya, 40 gr/m², 45 gr /m², dan 60 gr/m². Hal-hal yang perlu diperhatikan sebelum kertas itu dipergunakan :

1. Penampang (*performance*)

Secara *visual* kertas yang digunakan harus dalam keadaan baik dan tidak ada cacat seperti adanya kerutan, berlipat atau gulungan yang seimbang.

2. Keseragaman (*uniformity*)

Keseragaman di sini adalah keseragaman pola serat kertas yang terdapat pada kertas yang digunakan.

3. Berat Dasar Kertas (*basic weight*)

Berat dasar diukur dalam gram per meter *squer*.

4. Densitas

Densitas adalah massa jenis dari kertas tersebut yaitu massa per volume kertas.

5. Porositas

Porositi adalah kemampuan udara menembus pori-pori kertas yang dinyatakan dalam bentuk detik per volum udara, yang bermanfaat untuk penyerapan kertas.

6. Kadar Uap air (*moisture content*)

Kadar air yang diperbolehkan terserap pada kertas dengan batas toleransi 5 % - 8 %.

7. Kemampuan Menyerap Air (*water Absorbtion*)

Kemampuan kertas menyerap air diukur dengan waktu penyerapan kertas untuk satu tetes air.

8. Ketebalan (*thickness*)

Masing-masing kertas memiliki ketebalan yang berbeda tergantung dari berat dasar kertas tersebut.

III.1.2. Bahan Tambahan

Bahan tambahan adalah bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembentukan produk yang mana komponennya tidak dapat dibedakan pada produk. Bahan tambahan yang digunakan pada proses pembuatan PSF (Phenolic Surface Film) mempengaruhi kualitas, sifat dan *performance* dari produk. Masing-masing bahan tambahan tersebut memiliki fungsi yang berbeda. Bahan tambahan tersebut adalah :

a. Internal Release Agent

Kegunaannya adalah agar Overlay mudah lepas dari plate sewaktu Overlay dipress dengan substratnya yaitu panel (*play wood* dan bahan lainnya).

b. Pigment

Pigment ditambahkan ke dalam campuran resin untuk memberikan warna yang diinginkan terhadap produk akhir. Pigment merupakan pewarna dalam bentuk padatan (bubuk) dan pasta yang memiliki daya *opasitas* (sifat yang tidak tembus pandang).

e. Dies

Dies juga digunakan sebagai pewarna. Dies berbentuk cairan (*liquid*) dan memberikan efek transparan pada produk akhir.

d. Katalis

Katalis ditambahkan untuk keperluan tertentu. Misalnya untuk mempercepat reaksi Overlay saat dipress atau saat melakukan press dengan substrat pada temperatur yang lebih rendah dan waktu Pengepressan tidak diubah.

e. Elmugator

Elmugator adalah sejenis zat pengemulsi yang bertujuan untuk membuat campuran resin dan bahan tambahan lainnya menjadi lebih *homogen*. Biasanya bahan tambahan tersebut adalah *pigment*.

f. Defoamer

Campuran resin yang diaduk dan dialirkan ke dalam *treating vat* dengan menggunakan pompa akan menimbulkan busa. Jika terdapat busa berlebihan maka akan mengganggu proses pembuatan Overlay dan mempengaruhi kualitas Overlay yang dihasilkan. Untuk itu perlu dilakukan tambahan suatu zat yang dapat menghilangkan atau mengurangi busa dalam campuran resin.

g. Hypersal

Terkadang sering dijumpai antara satu zat dengan zat yang lain dalam satu formula tidak saling cocok. Tetapi zat tersebut harus dicampur dalam suatu *tank*. Hypersal membantu menetralkan sehingga

UNIVERSITAS MEDAN AREA dapat dengan baik terhadap produk yang dihasilkan.

III.1. 3. Bahan Penolong

Bahan penolong adalah bahan-bahan yang dibutuhkan guna menyelesaikan suatu produk atau suatu bahan yang dikaitkan pada produk dimana keberadaannya tidak mengurangi nilai dari produk tersebut. Bahan penolong umumnya digunakan pada pengemasan, selain itu juga untuk menunjang keberadaan proses produksi. Bahan-bahan tersebut adalah :

1. Core

Yaitu karton yang berbentuk silinder dengan panjang yang sesuai dengan lembaran kertas. Digunakan sebagai tempat atau dasar gulungan Paper Overlay.

2. Double Tape

Yaitu pita pekat yang memiliki dua sisi berpekat. Pita ini berfungsi untuk menyambung bahan baku kertas dari gulungan yang berbeda. Sehingga proses produksi tidak perlu terhenti ketika kertas pada satu roll habis digunakan.

3. Bahan-bahan yang digunakan pada pengemasan produk antara lain :

- a. Polyfoam

Yaitu karton kertas yang berbentuk selinder dengan panjang yang sesuai dengan lebar kertas. Digunakan sebagai tempat atau dasar gulungan overlay.

- b. Plastik Pembungkus

Berfungsi menghindarkan Overlay dari kerusakan fisik dan kimiawi yaitu penyerapan air yang berlebihan.

Berfungsi untuk mengikat ujung palstik pembungkus sehingga udara tidak dapat masuk ke dalam plastik pembungkus Overlay.

d. Tube

Berupa drum-drum karton yang terdiri dari bagian atas (penutup) dan bagian bawah, yang berfungsi sebagai drum pengepak Overlay.

e. Singgel Tipe

Pita perekat dengan satu sisi berperekat, digunakan untuk merekatkan sisi atas dan sisi bawah tube.

f. Label

Sebagai pengidentifikasi bagi setiap unit produk yang telah dibungkus. Pada label tertera nomor roll, tipe, warna, panjang, lebar, luas, berat dan tanggal pembuatan Overlay tersebut serta instruksi penggunaan dan penyimpanan Overlay.

III. 2. Produk

PT. Dynea Mugi Indonesia memproduksi Paper Overlay jenis PSF. Paper Overlay yaitu film yang terbuat dari sari kertas dan resin. Dimana keduanya digabungkan pada proses yang disebut *impregnasi, saturasi atau treatment*, yang hasil akhirnya disebut Overlay atau pre- prag, dan disebut juga *saturated impregnated* atau *treated paper*. Pada umumnya Overlay juga disebut dengan film karena bentuknya berupa lembaran tembus pandang. PSF yaitu menyatakan jenis bahan baku yang digunakan dan penggunaan dari film tersebut. Bahan yang digunakan yaitu campuran dari *resin fenol formal dehid* dan bahan tambahan

lainnya seperti Releas Agent, zat warna dan pelarut yang di *impregnasi* ke dalam

kertas *natur kraft* dan penggunaannya sebagai pelapis *plywood* dan bahan dari kayu lainnya seperti *particle board*, *fiber board* dan *hard board*.

Di pasaran produk PT. Dynea Mugi Indonesia bahan ini disebut dengan Dynopreg PSF. PSF ini berbentuk lembaran yang memiliki daya rekat dimana dirancang untuk dapat melekat pada panel dengan menggunakan alat Press Control. Manfaat dari penggunaan PSF antara lain :

- Membuat permukaan yang halus terhadap object panel (Plywood dan bahan kayu lainnya) yang dilapisi.
- Tahan terhadap goresan, penetrasi uap air, pengaruh buruk dari sebagian besar zat kimia dan mudah dibersihkan.
- Membantu menutupi permukaan panel yang tidak rata.

Overlay digunakan untuk kebutuhan *interior* dan *eksterior*. Untuk kebutuhan *interior* lebih ditekankan pada fungsi *dekoratif*, sedangkan fungsi *eksterior* lebih ditekankan pada fungsi industrinya. Overlay jenis PSF tergolong pada penggunaan *eksterior*, contohnya digunakan untuk melapisi lantai *container* atau digunakan pada panel pengecoran bangunan.

Sedangkan spesifikasi produk yaitu 40/120 g/m², 40/125 g/m², 45/135 g/m², 60/167 g/m², dan 80/220 g/m². kelompok angka pertama mengatakan berat kertas dan kelompok angka kedua menyatakan berat keseluruhan kertas dan resin yang telah diimpregnasi atau berat produk dalam satuan gram per meter persegi.

Variasi produk juga terdapat pada warna. Saat ini PT. Dynea Mugi Indonesia memproduksi PSF dengan warna :

- Black Opaque (BO)

- Covering Brown (CBR)
- Dark Covering Brown (DBR)
- Green Opaque (GO)

Warna produk yang diproduksi tergantung dari permintaan konsumen. Setiap warna memiliki formulasi yang berbeda, diantaranya adalah jenis zat warna yang digunakan dan bahan tambahan lainnya. PT. Dynea Mugi Indonesia merupakan perusahaan yang mengutamakan produk di dalam bisnisnya. Terdapat beberapa spesifikasi yang akan mempengaruhi hasil akhir dari penggunaan produk tsb, diantaranya adalah :

➤ Resin Content

Yaitu banyaknya resin di dalam film yang dinyatakan dalam persen (%). Kadar resin tersebut berkisar antara 60 - 70%. Jika *resin content* lebih rendah dari spesifikasi di atas maka akan memberikan pengaruh yang buruk terhadap hasil press pada panel dan ketahanan terhadap air, abrasi dan bahan kimia lainnya akan berkurang. Tetapi tidak bermasalah jika *resin content* lebih tinggi dari yang telah ditetapkan, hanya perusahaan akan menjadi rugi karena memberikan lebih banyak campuran resin di setiap satuan film.

➤ Volatile

Yaitu kadar zat mudah menguap yang terkandung di dalam film dan merupakan manfaat dari penggunaan Overlay. Cacat biasanya terjadi pada saat produksi sedang berlangsung, dan cacat pada film tersebut antara lain adalah :

1. Wrinkle

Wrinkle yaitu film yang dihasilkan berkerut atau berlipat. Penyebabnya adalah kekurangan tegangan pada kertas saat proses impregnasi berlangsung.

2. Spots

Spots yaitu terdapatnya bintik-bintik putih yang tidak hilang setelah dipress pada panel.

3. Stripes

Stripes yaitu terdapat garis memanjang pada film. Biasanya penyebabnya adalah film yang menyentuh Nozzle di Dryer sehingga terjadi kikisan.

Produk yang memenuhi persyaratan dan bebas dari cacat dibungkus dengan rapi untuk menghindari basah/lembab dan kerusakan pada saat pengiriman serta di beri label untuk identifikasi produk. Selanjutnya produk disusun di gudang produk jadi, dan menunggu untuk dikirim ke konsumen sesuai dengan tanggal yang di tetapkan.

III.3. Uraian Proses

PT.Dynea Mugi Indonesia memproduksi Overlay jenis PSF (Phenolic Surface Film) dan proses pembuatan Overlay adalah sebagai berikut :

1. Mempersiapkan peralatan sejenis produk yang dihasilkan, yaitu :
 - Semua peralatan dalam keadaan bersih.
 - Semua tombol pengendali dalam keadaan berfungsi.

- Semua kondisi dalam keadaan diset, seperti temperatur *dryer*, kecepatan udara, tegangan dan temperatur Resin dalam *treating vat*.
2. Mempersiapkan semua bahan baku seperti Resin, kertas dan bahan tambahan lainnya, dengan langkah sebagai berikut :
- Mempersiapkan atau mencampur Resin dengan bahan tambahan lainnya sesuai dengan formulasi yang telah ditetapkan.
 - Mengalirkan Resin dari tangki pencampuran ke dalam Treating Vat Resin di *line* Produksi.
 - Untuk mendapatkan Saturasi yang seragam, pertahankan temperatur Resin dalam *treating vat* pada *range* temperatur yang telah ditetapkan.
3. Pada saat yang sama (saat persiapan temperatur resin), set *dryer* pada temperatur yang telah ditetapkan dan hidupkan *dryer* tersebut dengan langkah-langkah sebagai berikut :
- a. Hidupkan Fan dan set temperature udara sesuai dengan kebutuhan, udara di dalam *dryer* memiliki dua fungsi, yaitu :
 - Membantu agar kertas tetap Float (tidak menyentuh *nozzle* udara dalam Dryer) atau selama pengeringan di dalam *dryer*.
 - Menguapkan zat-zat yang mudah menguap.
 - b. Memasukkan kertas melewati roll-roll dan mengatur tegangan sesuai untuk kertas.
 - c. Tegangan kertas sangat diperlukan dalam proses pembuatan Overlay yang berhubungan dengan penampakan dari Overla

tersebut, yaitu bentuk gulungan, keseragaman penetrasi Resin dan pengontrolan selama penggulungan.

- d. Memeriksa semua panel pengontrolan *line* untuk meyakinkan semua *setting* telah sesuai untuk produk yang akan dihasilkan.
4. Memulai memproduksi Overlay, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :
- a. Semua tombol diperiksa dan bersiap-siap sesuai dengan *start line*.
 - b. Menghidupkan mesin dengan mengaktifkan tombol start.
 - c. Mengatur kecepatan *line* ke level yang sesuai atau mendekati dengan aktual yang dicari.
 - d. Setelah yakin kandungan resin di dalam kertas telah cukup, ambil sampel untuk dianalisa sifat-sifatnya yaitu kandungan resin (*resin content*) dan kadar zat mudah menguap (*volatile*) yang diukur dalam bentuk TW (gr/m^2) dan % Volatile.
 - e. Jika hasil pengukuran menunjukkan sifat-sifat yang telah diinginkan maka mulai menghasilkan produk.
 - f. Jika pengukuran menunjukkan hasil yang berbeda dengan spesifikasi produk, maka mengatur kembali setting *line* dan menganalisa kembali sifat-sifatnya sampai diperoleh yang diinginkan. Untuk mendapatkan produk yang seragam secara periodik, dilakukan penganalisaan produk dengan sampel yang diambil dari setiap ujung gulungan Overlay. Untuk hasil analisa dicatat dalam lembaran hasil produksi (Production Log Sheet).

5. Pengemasan Produk.

Pengemasan produk bertujuan untuk menghindari kerusakan selama pengiriman, dan juga merupakan kegiatan yang sangat penting karena konsumen membeli barang bukan hanya berdasarkan pembelian produk, tetapi juga penyajian produk yang diberikan. Masing-masing roll atau unit harus diberi label yang sesuai dengan spesifikasinya. Hal ini penting untuk dijadikan referensi dimasa yang akan datang.

III.4. Teknologi Proses

Proses-proses yang terjadi dalam pembuatan Paper Overlay adalah proses pencampuran, impregnasi, pengeringan, pendinginan, dan penggulungan. Dalam proses tersebut terdapat beberapa mesin dan peralatan yang digunakan. Mesin dan peralatan tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu :

- Mesin dan peralatan pada proses produk.
- Mesin dan peralatan pendukung proses produk.

III.4.1. Mesin dan Peralatan Proses Produk.

Pada proses produksi ini PT. Dynea Mugi Indonesia menggunakan mesin impregnasi, yang merupakan sekelompok mesin dan peralatan yang saling berhubungan satu sama lainnya dan dikendalikan secara otomatis, spesifikasi mesin *impreg* tersebut adalah :

Nama : Impregnated Macheini

Type : Horizone Machine

UNIVERSITAS MEDAN AREA
 Buatan V.T.S. Machine German

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
 Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

Tahun : 1994

Kapasitas : 70 m/min

Mesin dan peralatan terdapat dalam mesin impregnasi ini dapat dikelompokkan berdasarkan daerah pengoperasian yaitu :

1. Unwinder

Pada daerah *unwinder* atau penggulungan terdapat alat yang berfungsi sebagai penggulung bahan baku kertas yang digerakan dengan elektrik secara digital dan otomatis. Terdiri dari sebuah menara kecil yang lengkap dengan dua buah *shaft* dan dipasang pada posisi yang berseberangan serta dilengkapi dengan *roll splicer*. Mesin berjalan dengan kontinyu, apabila pada kertas roll yang lama telah habis dan akan diganti dengan kertas roll yang baru, maka *roll splicer* otomatis memotong sendiri dan menyambung pada roll yang baru.

2. Impregnation

Impregnation adalah ruang tempat berlangsungnya proses *impregnasi* atau pencelupan kertas ke dalam resin sehingga kertas tersaturasi dengan resin. Ada beberapa alat yang memiliki peran penting dengan hasil produk akhir, alat tersebut adalah :

- Tensioning Roll alat ini memberikan tegangan pada kertas agar pengontrolan kertas yang melalui *line* menjadi lebih baik. Tegangan diberikan pada saat kertas memasuki *treating vat* berisi larutan resin.
- Wet End terdiri dari *treating vat* dan beberapa roll.

- Prewetting Roll yang berfungsi sebagai alat *saturasi* awal resin pada kertas pada tahap ini hanya satu sisi kertas yang dibasahi yaitu sisi bawah.
- Hold Down Roll berfungsi untuk menahan kertas.
- Dipping Roll berfungsi untuk saturasi kedua sisi kertas *roll* ini terletak di dalam *treating vat*.
- Metering Roll berfungsi sebagai pengatur ketebalan yang telah disaturasikan dengan resin.
- Smoothing Roll berfungsi untuk menghaluskan pada permukaan kertas yang telah melalui *metering roll*.

3. Dryer

Terdiri dari bejana tertutup dengan *nozzle* udara pada bagian atas dan bawah yang dipakai untuk menyalurkan udara panas yang berfungsi sebagai pengering film dengan batas *volatile* yang diinginkan. Film ini berada diantara dua *nozzle*. Dryer ini mempunyai 8 *zone* temperature yang berbeda untuk masing-masing *zone*, yaitu berada diantara 130 °C-170 °C. Dryer ini mempunyai 8 buah *burner* dan 10 buah *fan*. Fan ini digunakan agar penyebaran udara panas yang merata. Senyawa-senyawa organik yang mudah menguap (*volatile organic compounds*) dan berbahaya dihisap karena itu dibuang ke RTO (Regenerasi Thermal Oxidizer) yaitu suatu sistem pengendalian uap.

4. Cooling

Seksi ini berfungsi untuk mendinginkan film sebelum produk akhir digulung dan dibungkus. Cooling terdiri dari beberapa roll dan alat pengontrol yaitu :

- a. Mini Cooling Zone berfungsi untuk mendinginkan film secara tidak langsung dengan cara menghembuskan udara ke permukaan film yang keluar dari *dye* ke *cooling roll*.
- b. Web Aligner Roll yang dilengkapi dengan web aligner sensor yang bisa naik turun secara otomatis untuk menjaga film pada posisi tengah *line*.
- c. Press Rubber Roll berfungsi untuk menekan film agar posisi film tidak bergeser.
- d. Counter Roll berfungsi untuk menghitung panjang film yang tergulung.
- e. Colling Roll berjumlah 5 buah dan sebuah *press roll* yang ditata sedemikian rupa agar film tetap tegang dan sesuai dengan namanya. Roll ini berfungsi untuk mendinginkan film .

5. Finishing

Proses finishing merupakan proses penggulangan. Terdapat beberapa alat dalam proses ini yaitu :

- a. Tensioning Roll yang berfungsi menarik film yang bergerak sepanjang *line*.
- b. Rewinder Roll yang berfungsi sebagai penggulang produk atau penyelesaian akhir.

III.4.2. Mesin Dan Peralatan Pendukung Proses Produksi.

Mesin dan perawatan pendukung juga merupakan bagian yang terpenting pada rangkaian proses produksi di pabrik paper overlay.

Mesin dan perawatan tersebut adalah :

1. Storage Tank

Fungsi : Sebagai tempat penyimpanan resin sebelum digunakan pada proses produksi.

Buatan : Indonesia (1995)

Kapasitas : 30 Ton

Jumlah : 2 Buah

Lokasi : Tank Farm

2. Bak Air dengan 4 Buah Kamar

Fungsi : Satu kamar untuk air pemadam kebakaran (*fire hydran*), dua kamar untuk air sirkulasi chiller (*chiller water sirculation*) dan satu kamar lainnya untuk keperluan pabrik (*city water*).

3. Premix Tank yang Dilengkapi dengan Agitator

Fungsi : Sebagai tempat pengaduk awal antara sebagian jumlah resin dengan bahan tambahan yang sesuai dengan formulasinya.

Buatan : Indonesia

Kapasitas : 1,5 Ton

Jumlah : 1 Buah

4. Mixer Tank

Fungsi : Sebagai tempat pencampuran antara campuran resin dari premix tank dengan sejumlah sisa resin yang langsung ditransfer dari *storage tank*.

Buatan : Indonesia

Kapasitas : 5 Ton

Jumlah : 2 Buah

Lokasi : Mixing area

5. Boiler

Fungsi : Sebagai penghasil uap (*steam*) yang dibutuhkan oleh pabrik pada proses impregnasi dan *treating van* sehingga *compound* menjadi lebih encer.

Buatan : PT. Indomarine Indonesia (1995)

Type : VW-5

Jumlah : 1 Buah

Tekanan : Maksimum yang diijinkan 10 Kg/cm²

Temperature : Steam yang dihasilkan Saturate (100°C)

Lokasi : Utility area

6. Air Compressor

Fungsi : Untuk mensuplay udara, dalam hal ini udara yang sudah dikeringkan untuk kebutuhan instrument yaitu pompa-pompa *pneumatic* dan *control valve*, sedangkan udara basah digunakan untuk *utility*.

Buatan : Borsoli-rand, Italia (1995)

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

- Jumlah : 2 buah
- Tekanan : Volume udara 200 Psi (14 bar) dan 175 Psi (12 bar)
- Lokasi : Utility area

7. Refrigerating Macshine (Chiller Water)

Fungsi : Sebagai alat untuk mendinginkan air untuk disirkulasikan pada peralatan-peralatan yang membutuhkan, yaitu Cooling Rool dan Storage Tank.

- Buatan : USA
- Tekanan : Maksimum yang diijinkan 480 Psi atau 3.310 Kpa
- Jumlah : 1 Buah
- Lokasi : Mixing Area

8. RTO (Regenerasi Termal Oxidizer)

Fungsi : Sebagai tempat penguraian gas berupa senyawa-senyawa organik mudah menguap yang ditimbulkan akibat dari proses pengeringan di dryer.

- Buatan : Smith Envirotmental Cooperation, USA (1995)
- Jumlah : 1 Buah
- Lokasi : Mixing Area

III.5. Utility Area

Utility area yang terdapat pada PT. Dynea Mugi Indonesia meliputi :

1. Pengadaan Kebutuhan Listrik

PT. Dynea Mugi Indonesia mensuplai dari PT. PLN dengan kebutuhan

UNIVERSITAS MEDAN AREA sekitar 900 Kwh, digunakan untuk kebutuhan

pabrik, kantor, dan kebutuhan lainnya. Selain itu juga sebuah generator dengan kapasitas yang terpasang 780 KVA yang digunakan saat terjadi gangguan power pada PLN.

2. Pengadaan Kebutuhan Air

Dalam Proses produksi air merupakan material yang sangat dibutuhkan di samping itu juga air diperlukan sebagai keperluan domestik maupun keperluan lainnya. Air yang diperlukan oleh PT. Dynea Mugi Indonesia disuplai dari perusahaan PDAM Tirtanadi Medan dengan pemakaian rata-rata sekitar 15 m² per hari.

3. Pengadaan Bahan Bakar

Bahan bakar yang digunakan untuk pembakaran Dryer dan RTO adalah bahan bakar jenis Natural Gas (NG) yang berasal dari PUGN dengan pemakaian rata-rata per bulan 2.400 m². Sedangkan pemakaian forklip dan generator digunakan bahan bakar solar.

4. Maintenance

Untuk menjangkau kelancaran produksi diperlukan pemeliharaan dan perbaikan terhadap mesin-mesin dan peralatan yang mengalami kerusakan, untuk menangani hal itu perlu dilengkapi Departemen Maintenance. Perawatan terbagi atas dua tindakan yaitu :

a. Tindakan Preventief

Adalah merupakan tindakan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan yang tak terduga, menemukan kondisi dan keadaan yang menyebabkan fasilitas-fasilitas produksi mengalami

kerusakan pada waktu proses berlangsung. Tindakan *preventief*

pada PT. Dynea Mugi Indonesia per hari, per minggu, per bulan, per tahun.

b. Tindakan Corretive atau Break Down Maintenance.

Corretive atau Break Down Maintenance adalah kegiatan yang dilakukan setelah terjadinya suatu kerusakan atau kelainan pada fasilitas produksi sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik.

Tindakan ini disebut dengan tindakan perbaikan atau *referasi*.

Dalam melaksanakan kegiatan departemen *maintenance* dilengkapi oleh sebuah *work shop* dengan beberapa mesin dan peralatan, yang diantaranya adalah :

1. Mesin Las Listrik

Buatan : Miller Elektrik MFG. Co. Appteton, Wisconsin,
USA

Tahun : 1995

Power : 220 V, 32 Amp, 12.9 KW, 3 Phase, 50 Hz

2. Mesin Bor Listrik

Buatan : Metabo, German

Tahun : 1995

Power : 230 – 240 V, 50 – 60 Amp, 50 Hz

3. Mesin Grinda

Buatan : Go – Tech Japan

Tahun : 1995

Power : 220 Volt , 50 Hz, 1 Amp, 4 Phase, 2850 rpm

4. Ragum

Buatan : Matador German

Tahun : 1995

Fungsi : Penjepit Benda Kerja

5. Senai Pipa

Buatan : Rigdgrid - USA

Tahun : 1995

Fungsi : Pembuatan Ulir pada Pipa

Diameter : $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, dan $\frac{1}{4}$ inch

6. Klem Pipa

Buatan : Rigde – USA

Tahun : 1995

Fungsi : Penjepit pipa

7. Peralatan Lainnya

Seperti meja, kursi, kunci pas, kunci ring, kunci kombinasi, kunci inggris, obeng, tang dalam berbagai ukuran. Mesin dan peralatan yang berada di *work shop* atau bengkel ditata sedemikian rupa dan tata letak ini dapat dilihat pada lampiran 4

5. Laboratorium

Laboratorium merupakan sarana yang digunakan dalam pengendalian dan pengawasan kualitas di laboratorium dilakukan pengawasan dan pemeriksaan mutu bahan, mutu material, selama proses berlangsung dan mutu produk serta keberadaan limbah yang terjadi akibat produksi.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Hasil pemeriksaan laboratorium sesuai dengan standar yang telah

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

ditentukan, apabila terjadi penyimpangan segera dianalisa PT. Dynea Mugi Indonesia yang memiliki satu ruangan laboratorium untuk memeriksa mutu bahan baku kertas, resin dan bahan tambahan lainnya. Selain itu, pada ruangan tersebut dilakukan pemeriksaan terhadap sifat-sifat dari campuran resin saat proses produksi berlangsung dan beberapa sifat produk yang mempengaruhi mutunya. Tata Letak mesin dan peralatan dapat dilihat pada lampiran 4. Mesin dan peralatan yang berada di laboratorium diantaranya adalah :

1. Digital Viscometer

| | |
|--------|---|
| Fungsi | : Alat pengukur Viscositas cairan |
| Buatan | : Brookfield Engineering Laboratorium, Inc. USA (1995) |
| Model | : LVDV – 1 |
| Power | : 230 Volt , 50/60 Hz, 22 watt |
| Berat | : 7,7 Kg |

2. pH Meter

| | |
|---------|---|
| Fungsi | : Alat pengukur pH cairan |
| Buatan | : Orion Research, Inc, Boston, USA (1993) |
| Model | : 410 A |
| Power | : 110/220 V, AC , 50/60 Hz |
| Range | : 0,00 – 14,00 |
| Dimensi | : 8,08 x 9,00 x 1,90 inch. |

3. Merit Water Still

UNIVERSITAS MEDAN AREA Fungsi Alat Pembuat Aquades

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

- Buatan : Bibby Sterilin Ltd. USA (1996)
- Model : 220/240 V, 13 A , 3 Kw, 50 /60 Hz, 1 Phase
- Dimensi : 50 x 25 x 30 cm
- Kapasitas : 4 liter/jam

4. Digital Balance

- Fungsi : Alat Penimbang
- Buatan : Sartorius Ag. Gottigen, Jerman (1994)
- Model : BP 210 S dan BP 3.100 S
- Power : 12 – 30 Volt (DC), 50/60 Hz
- Dimensi : 21 x 18 x 27 cm
- Kapasitas : 210 dan 3.100 gram

5. Digital Micrometer

- Fungsi : Alat pengukur ketebalan kertas
- Buatan : Testing Machine Inc. New York, USA (1993)
- Model : 49 – 61
- Power : 220 V, 1 A, 60 Hz, 1 Phase
- Range : 0 – 1,25 mm
- Dimensi : 32 x 27 x 38 cm
- Kapasitas : 24 kg

6. Densometer

- Fungsi : Alat pengukur porositas kertas
- Buatan : Gurley Precision Instruments, New York, USA
(1995)

Power : 230 Volt, 50/60 Hz, 22 Watt

Berat : 15 Lb

7. Tabel Abraser

Fungsi : Alat pengukur ketahanan Panel yang dilapisi

Overlay

Buatan : Tabel industri, New York, USA (1993)

Model : 5.130

Power : 220 V, 10 A, 50/60 Hz

Dimensi : 11 x 16 x 10 Inch

Kapasitas : 80 Lb

8. Waterbath

Fungsi : Alat pemanas/Pendingin material dengan menggunakan media air

Buatan : Memmert Gmb. H Co. German (1996)

Model : WB 22

Power : 230 V, 8,7 A, 2000 Watt, 50/60 Hz

Dimensi : 50 x 30 x 30 cm

9. Oven

Fungsi : Alat Pengering Material

Buatan : Memmert Gmb. H

Power : 230 V, 8,7 A, 2000 Watt, 50/60 Hz

Dimensi : 50 x 50 x 50cm

Range : 30⁰ – 220⁰

10. Moulding Press Machine

| | |
|---------|---|
| Fungsi | : Mesin Press semi Otomatis dan lengkapi dengan Exhaust Fan |
| Buatan | : Taiwan |
| Model | : YX – 50 |
| Power | : 500 V, 50 A, 50 Hz |
| Dimensi | : 150 x 10 x 180 cm |

11. Lemari Asam

| | |
|---------|---|
| Fungsi | : Tempat penyimpanan zat cair yang berbahaya dan dilengkapi dengan Exhaust Fan. |
| Buatan | : Satelit Electric Medan (1996) |
| Power | : 220 V, 10A, 50/60 Hz |
| Dimensi | : 120 x 80 x 200 cm |

12. Peralatan lainnya seperti Braker Glass, Tabung Reaksi, Elemeyer, Gelas ukur, Hot Plate, Pipet, Buret dan lain-lain dalam berbagai ukuran.

III.6. Operation Process Chart

Operation Process Chart adalah suatu peta yang menggambarkan langkah-langkah proses yang dialami bahan baku yang menyangkut urutan-urutan operasi pemeriksaan yang terjadi di dalam suatu produksi sejak dari awal sampai menjadi produk jadi, selain itu dicatat juga tentang penyimpanan pada akhir produksi. Kegunaan dari *operation process chart* adalah untuk mengetahui aliran bahan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

hingga dapat diperkirakan kebutuhan bahan baku untuk menghasilkan produk dengan memperhitungkan *efisiensi* pada setiap operasi atau pemeriksaan tersebut.

Operation Process Chart untuk pembuatan Paper Overlay pada PT. Dynea Mugi Indonesia dapat dilihat pada lampiran 7.

III.7. Flow Process Chart

Flow Chart Process adalah suatu peta yang menggambarkan seluruh kegiatan kerja (urutan-urutan operasi, pemeriksaan, pemindahan, menunggu dan menyimpan secara sistematis dan jelas yang terjadi dalam suatu proses produksi). Kegunaan Flow Process Chart adalah untuk mengetahui aliran bahan dan kegiatan yang terjadi mulai dari bahan baku hingga menjadi produk jadi.

Flow Process Chart untuk pembuatan Paper Overlay pada PT. Dynea Mugi Indonesia. Dapat dilihat pada lampiran 8.

BAB IV

LANDASAN TEORI

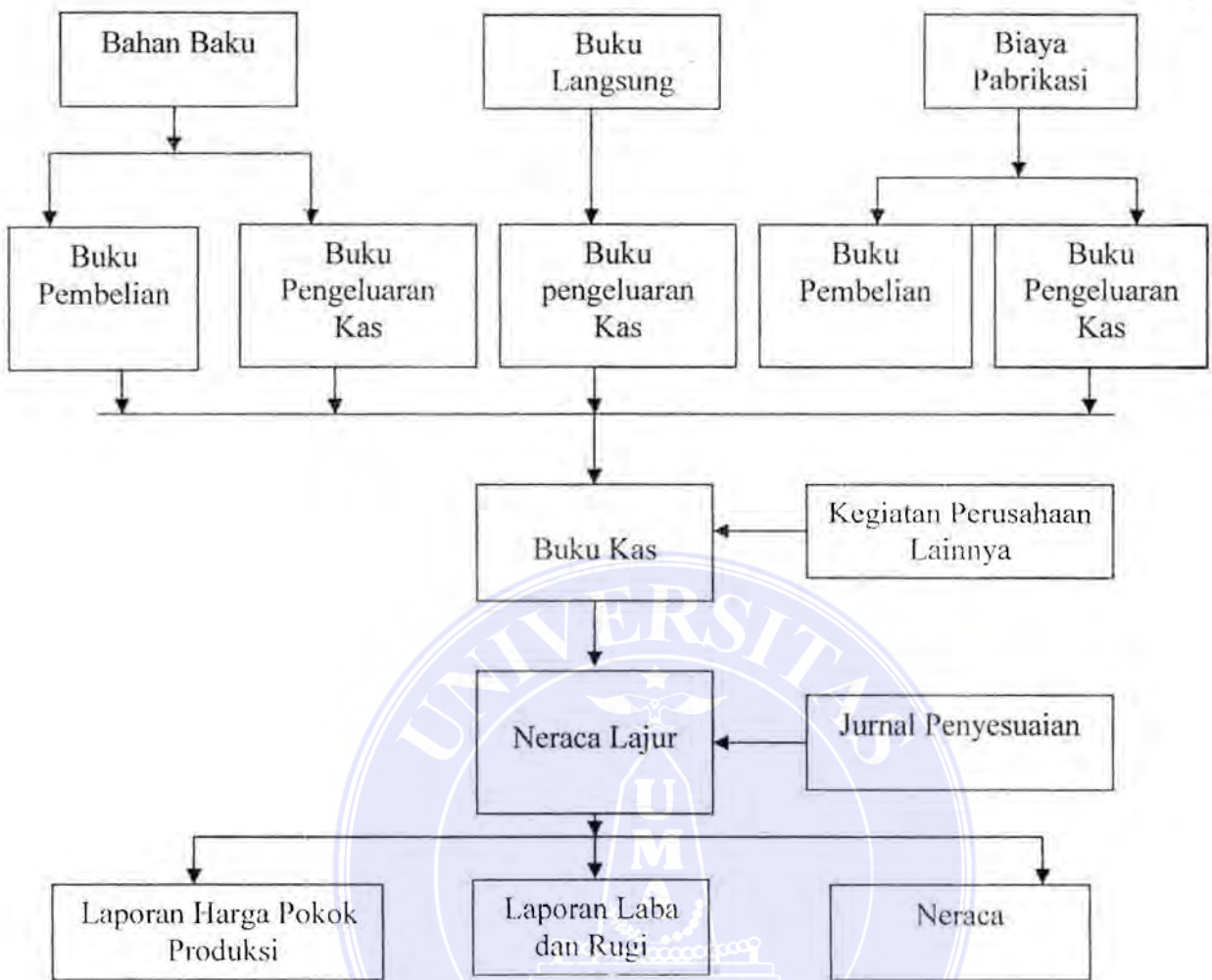
Untuk menyelesaikan pokok permasalahan landasan teori yang berhubungan dengan pengertian biaya-biaya dan perhitungan serta analisa Break Even Point.

IV.1. Defenisi Biaya

Sehubungan dengan pengertian biaya terlebih dahulu akan menjelaskan mengenai akuntansi biaya (Cost Accounting), seperti yang dikemukakan oleh Drs. Mulyadi, Msc:

Defenisi dari akuntansi biaya (Cost Accounting) adalah proses pencatatan, pengolahan, peringkasan dan penyajian dengan cara-cara tertentu, transaksi keuangan yang terjadi di dalam perusahaan atau organisasi lain, serta penafsiran terhadap hasilnya.

Dalam arti luas, biaya adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi maupun kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Selanjutnya biaya ini sangat berhubungan dengan biaya produksi, yaitu biaya-biaya yang terjadi dalam hubungan dengan proses pengolahan bahan baku menjadi produk jadi. Skema proses akuntansi di dalam suatu perusahaan pabrikan dapat di gambarkan seperti Gambar V.1 di bawah ini.



Gambar IV.1. Skema Proses Akuntansi Perusahaan Pabrik

IV.2. Fungsi dan Tujuan Akuntansi Biaya

Pada umumnya akuntansi biaya mempunyai empat fungsi yang berbeda, yaitu :

1. Menetapkan dan menganalisa biaya dan pendapatan dari suatu perusahaan, sedemikian rupa sehingga dapat mengadakan perbandingan antara bagian yang ada dalam perusahaan dan perbandingan menurut waktu.

Informasi yang dibutuhkan manajemen dalam mengolah perusahaan, yaitu informasi biaya yang bermanfaat untuk :

- Perencanaan dan pengendalian.
- Penentuan harga pokok atau jasa yang dihasilkan perusahaan dengan tepat dan teliti.
- Pengambilan keputusan oleh Manajemen.

IV.3. Klasifikasi Biaya

Setiap organisasi tanpa melihat sifat kegiatannya, apakah perusahaan atau pun non-perusahaan selalu mempunyai keterkaitan dengan biaya. Pada umumnya jenis biaya-biaya yang timbul atau terjadi, serta mengklasifikasikan biaya-biaya ini bergantung pada tipe organisasinya yang bersangkutan. Akutansi biaya diperlukan pada setiap tipe organisasi, oleh karena itu perlu juga mengetahui ciri-ciri biaya dari berbagai organisasi industri, perdagangan dan jasa. Biaya-biaya ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Klasifikasi biaya menurut sifatnya.
 - a. Manufacturing Cost, Factory Cost, Production Cost yang terdiri dari:
 - Direct Material Cost
 - Direct Labor Cost
 - Factory Overhead Cost
 - b. Commercial Expense
 - Distribution Expense, Marketing Expense, Selling Expense
 - General and Administrative Expense

tanah yang merupakan tempat berdirinya perusahaan. Penyusutan perlu dihitung sebagai salah satu faktor untuk menentukan besarnya pajak dan menstabilkan harga produksi. Dalam menentukan dasar dana bagi penyusutan perlu diperhatikan beberapa faktor antara lain adalah :

1. Harga awal dari bangunan, mesin dan peralatan

Yang dimaksud dengan harga awal bangun adalah biaya total yang digunakan mendirikan bangunan tersebut, sehingga selesai untuk digunakan, sedangkan untuk mesin dan peralatan adalah biaya total yang meliputi harga pembeli ditambah pengangkutan dan pemasangan. Jadi biaya total di sini adalah biaya operasional terpasang dari mesin dan peralatan.

2. Umur ekonomis dari bangunan, mesin dan peralatan.

Ekonomis adalah lamanya bangunan, mesin dan peralatan dapat digunakan dalam keadaan yang menguntungkan. Umur ekonomis ini dapat digunakan dan ditentukan dengan cara penafsiran.

3. Nilai akhir bangunan dan peralatan

Nilai akhir bangunan adalah nilai dari bangunan, mesin maupun peralatan pada akhir pemakaiannya, dimana setelah habis umur ekonomisnya, nilai sebenarnya sukar diketahui tetapi nilai ini mendekati nol. Metode *depresi* atau penyusutan, yang digunakan unit semakin tinggi jumlah total biaya variabel, semakin rendah volume kegiatan maka semakin rendah jumlah total biaya

UNIVERSITAS MEDAN AREA biaya variabel, biaya satuan tidak dipengaruhi oleh

perubahan volume kegiatan, jadi biaya satuan konstan. Contoh biaya bahan langsung dan biaya tenaga kerja langsung.

c. Biaya Semi Variabel (Semi Variable Cost)

Adalah biaya yang jumlah totalnya berubah tidak sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Pada biaya *semi variabel*, biaya satuan akan berubah terbalik dihubungkan dengan perubahan volume kegiatan, tetapi sifatnya tidak *sending*. Contoh biaya telephone.

4. Klasifikasi biaya menurut fungsi kontrol

a. Priode konstanta biaya yang dibebankan pada pendapatan dari suatu priode tertentu.

- Cost of Good Sold
- Administrative Expense
- General Expense
- Salling Expense
- Other Operating Expense

b. Controllabel Cost and Uncontrolabel Cost atau untuk tujuan tanggung jawab manajerial

- Control Cost
- Uncontrolabel Cost

IV. 4 Penggolongan Biaya

Penggolongan biaya diperlukan untuk mengembangkan data biaya yang dapat membantu manager dalam mencapai tujuannya.

Biaya diklasifikasi atas dua golongan :

1. Biaya produksi yang terdiri atas :

- Biaya bahan langsung (Direct Material Cost)

Adalah keseluruhan biaya bahan baku yang dipakai dalam proses produksi yang akan merupakan bagian terbesar dari barang jadi.

- Biaya tenaga kerja langsung (Direct Labour Cost)

Adalah biaya yang dibayar kepada tenaga kerja yang secara langsung bekerja di dalam proses produksi.

- Biaya tidak langsung (Overhead)

Adalah biaya-biaya yang berhubungan dengan proses produksi tetapi tidak memiliki hubungan dengan barang jadi atau *finish good* dan walaupun ada hubungan itu relatif kecil, yang termasuk dalam elemen biaya ini adalah :

a. Biaya bahan tak langsung

Adalah bahan yang tidak menjadi bagian dari pada produk jadi atau bahan yang tidak meskipun menjadi bagian dari pada produk jadi tetapi nilainya relatif kecil.

b. Biaya tenaga kerja tak langsung

Adalah biaya tenaga kerja yang tidak dapat di identifikasikan dengan atau tidak dikeluarkan secara langsung dalam produksi barang-barang atau jasa tertentu.

c. Biaya administrasi dan umum

Adalah keseluruhan biaya yang berhubungan dengan kegiatan administrasi dan kegiatan umum. Contohnya gaji pimpinan dan

staf, biaya telephon, biaya listrik, biaya penyusutan pabrik, biaya penyusutan mesin dan biaya alat-alat tulis kantor.

d. Biaya penyusutan (Depresiasi)

Penyusutan merupakan pengurangan nilai dari semua harta benda perusahaan. Bila semua periode waktu telah kecuali nilai tanah yang merupakan tempat berdirinya perusahaan. Penyusutan perlu dihitung sebagai salah satu faktor untuk menentukan besarnya pajak dan menstabilkan harga produksi.

Untuk menentukan dasar dana bagi penyusutan perlu diperhatikan beberapa faktor.

e. Biaya Pembangkit Tenaga (Power Cost)

Biaya pembangkit tenaga di sini adalah biaya bahan bakar yang digunakan untuk mengoperasikan utility pabrik. Bahan bakar yang digunakan adalah solar dan PLN.

f. Biaya perawatan dan reperasi gedung serta mesin-mesin pabrik

Biaya yang digunakan untuk perawatan mesin-mesin dan bangunan agar usia mesin dan bangunan menjadi lebih lama.

g. Biaya asuransi dan kesehatan

Biaya yang dikeluarkan untuk membayar premi asuransi kesehatan bagi setiap karyawan, sehingga apabila karyawan sakit atau kecelakaan kerja maka pihak asuransi yang bertanggung jawab.

i. Biaya air yang digunakan bukan sebagai bahan baku

Biaya air yang digunakan biasanya dibayarkan setiap bulannya kepada perusahaan pengolahan air.

j. Tunjangan-tunjangan tambahan

tunjangan-tunjangan tambahan diberikan kepada karyawan untuk meningkatkan kinerja dan *loyalitas* karyawan. Tunjangan-tunjangan ini bisa memotivasi karyawan untuk kerja lebih baik lagi.

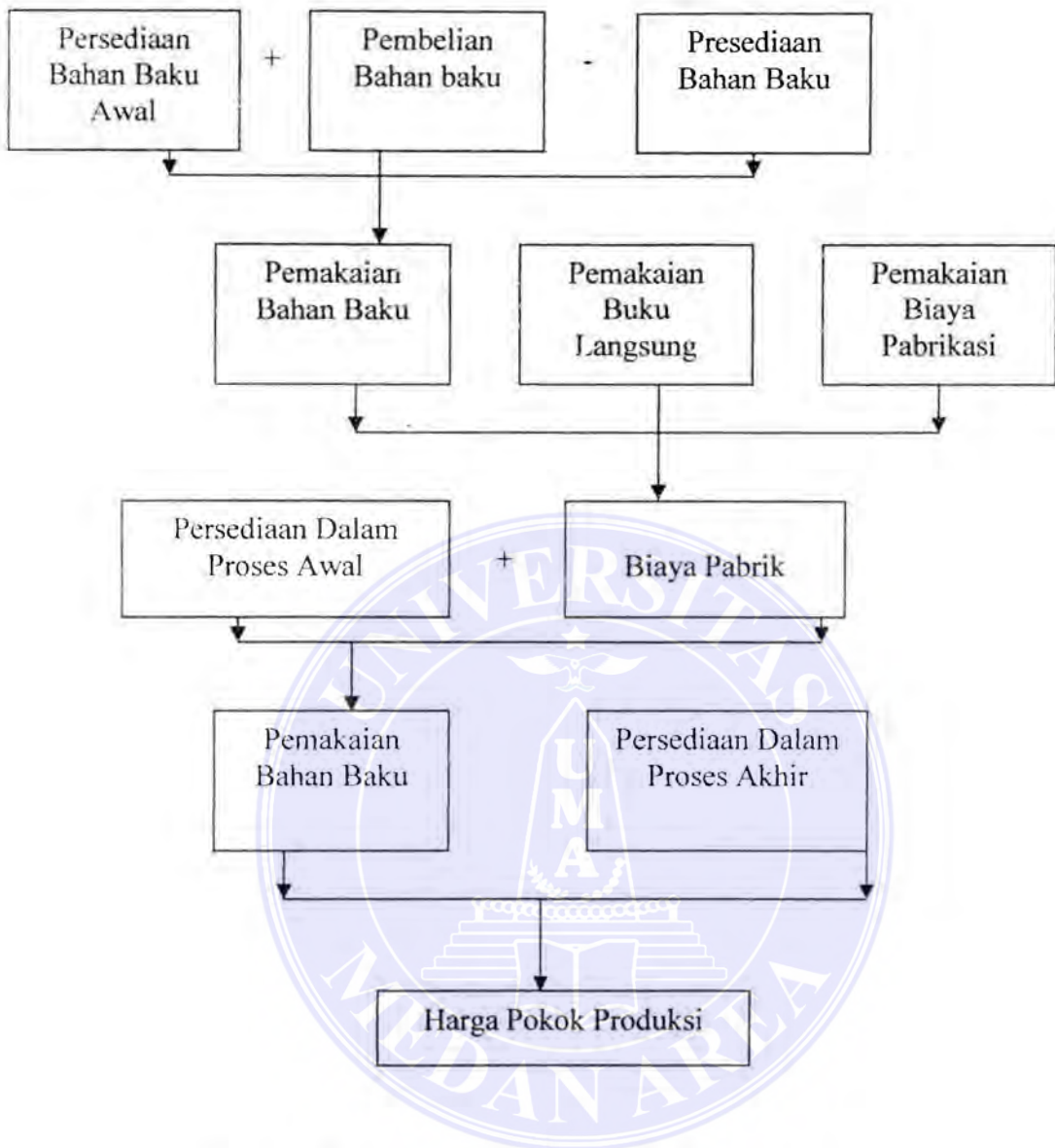
2. Biaya Non Produksi

Pada umumnya akuntansi biaya lebih banyak memusatkan perhatian pada kegiatan dan biaya produksi. Hal ini mungkin dikarenakan kompleksnya atau rumitnya perhitungan biaya produksi dan perlu perhitungan biaya produksi secara cermat. Secara umum biaya non produksi dapat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu :

1. Biaya penjualan atau pemasaran
2. Biaya umum (biaya pengeluaran untuk pimpinan perusahaan)

IV.5. Sistem Perhitungan Harga Pokok Produksi

Penentuan harga pokok produksi terutama untuk maksud-maksud pengukuran rugi laba dan penyusutan neraca untuk persediaan adalah salah satu tujuan utama akuntansi biaya. Oleh sebab itu dapat disimpulkan aliran biaya produksi mengikuti prosedur siklus bahan mentah. Secara sederhana aliran atau siklus harga pokok produksi digambarkan sebagai berikut.



Gambar IV. 2. Siklus Harga Pokok Produksi

Dari gambar di atas jelas terlihat untuk menghitung harga pokok barang yang diproduksi tidak lain adalah merupakan kumpulan dari biaya-biaya produksi yang telah dicatat pada siklus akuntansi biaya. Oleh sebab itu pada akhir periode tertentu pada saat pelaporan kegiatan perusahaan, disusun laporan harga pokok

barang yang diproduksi. Dengan kata lain perhitungan harga pokok produksi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Harga Produksi} = \frac{\text{Biaya produksi per satuan produk}}{\text{Jumlah produk yang selesai pada periode tersebut}}$$

Sistem yang sering digunakan oleh perusahaan secara keseluruhan untuk perhitungan harga pokok antara lain, adalah :

1. Sistem harga pokok sesungguhnya (*historical cost system*).

Sistem harga pokok sesungguhnya adalah system pembelanjaan harga pokok kepada produk atau pesanan atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan pokok produk atau pesanan atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan pokok atau biaya sesungguhnya dinikmati. Pada sistem ini harga pokok produk, pesanan atau jasa baru dapat dihitung pada akhir periode setelah biaya yang sesungguhnya dikumpulkan .

2. Sistem harga pokok yang ditentukan di muka (*predeterment cost system*).

Sistem harga pokok yang ditentukan di muka adalah sistem pembebanan harga pokok kepada produk pesanan atau jasa yang dihasilkan sebesar harga pokok yang ditentukan di muka sebelum suatu produk atau pesanan atau jasa mulai dikerjakan .

Dilain pihak biaya sebenarnya akan dicatat atau dikumpulkan sehingga pada akhir periode dapat dibandingkan antara harga pokok yang dibebankan berdasarkan biaya yang ditentukan di muka dengan biaya yang sesungguhnya.

keuntungan juga tidak menderita kerugian. Jadi pada kapasitas yang dimaksud jumlah pendapatan sama besarnya dengan jumlah biaya atau dengan perkataan lain $profit = Rp 0,-$. *Profit* baru dapat diperoleh jika seandainya yang dicapai di bawah titik *break even point* maka perusahaan akan menderita kerugian. Data yang diperoleh untuk menetapkan Break Even Point adalah :

1. Taksiran jumlah biaya tetap di dalam *break even point*.
2. Taksiran biaya *variabel periode/unit*.
3. Taksiran harga jual perunit atau jumlah penjualan.

Besarnya *break even point* dapat dihitung atau ditetapkan dengan dua cara, yakni :

1. Dengan menggunakan rumus :

Untuk menentukan dalam Rp 0,- penjualan

$$\begin{aligned} \text{BEP} &= \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Biaya Variabel}} \\ &= 1 - \frac{\text{Biaya Variabel}}{\text{penjualan}} \end{aligned}$$

Untuk menentukan dalam satuan :

$$\text{BEP} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga jual persatuan} - \text{Biaya variabel persatuan}}$$

Keterangan :

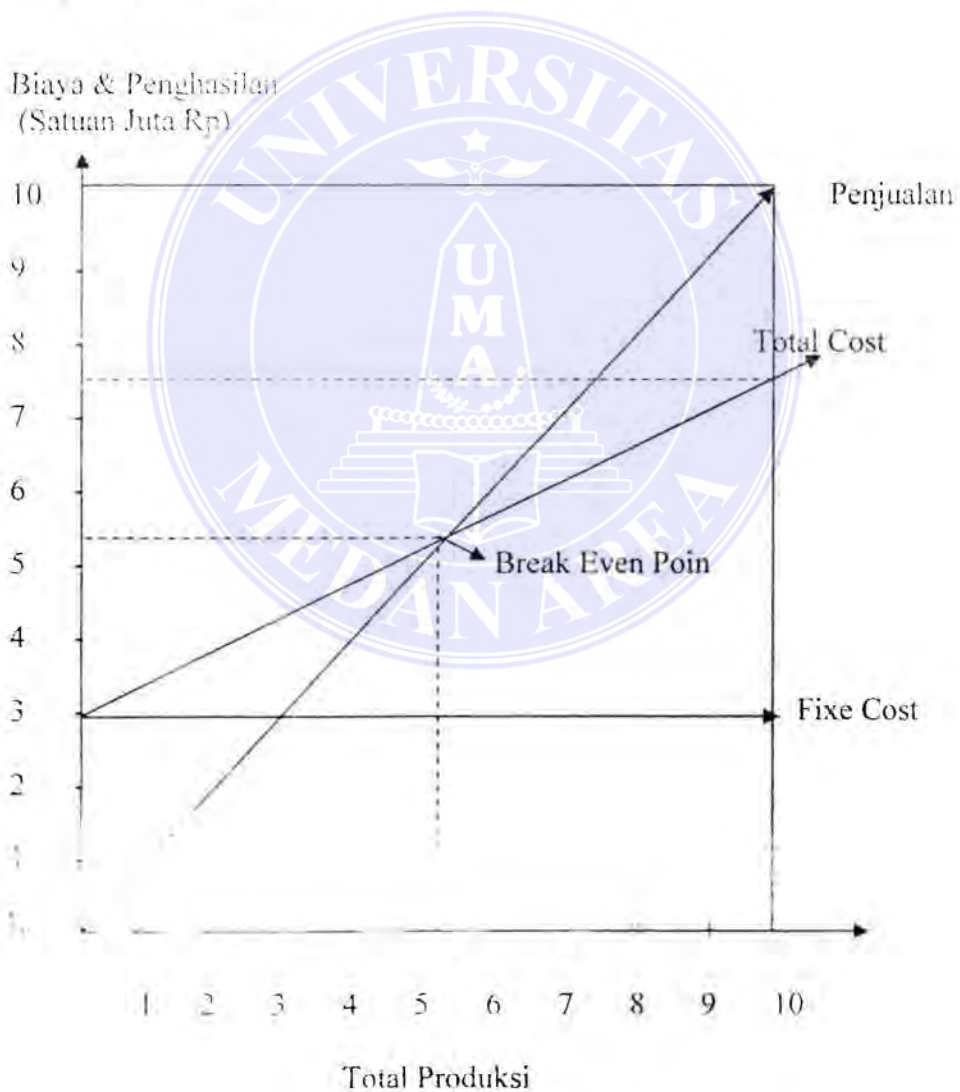
- FC = Fixed cost / jumlah biaya tetap
- VC = Variabel atau jumlah biaya berubah/unit
- TVC = Total variabel cost atau total biaya berubah
- TC = Total cost atau jumlah pendapatan
- TR = Total revenue atau jumlah pendapatan

UNIVERSITAS MEDAN AREA $Q = \text{Quantity}$ atau jumlah produksi

2. Dengan menggunakan grafik atau diagram garis

Kalau menggunakan grafik maka *break even point* merupakan titik perpotongan antara garis jumlah total cost dengan garis Net total penjualan. Pada titik ini terdapat keseimbangan antara jumlah biaya-biaya dan hasil penjualan netto, sehingga pada titik ini perusahaan yang bersangkutan tidak memperoleh laba dan tidak menderita rugi

Adapun Grafik Break Even Point dapat dilihat seperti contoh pada grafik di bawah ini :



Petunjuk Gambar :

1. Buatlah kolom empat persegi panjang dimana ke empat sisinya sama.
2. Buatlah pembagian atau bagilah garis itu dengan titik-titik. Setiap titik diberi *nilai* seperti garis di atas nilai 2 = 20.000 dan seterusnya.
3. Garis total produksi = Garis kuantitas dan kapasitas penjualan ditarik garis 0 karena penjualan dimulai dari 0 – 100 %.
4. Garis total *fixed cost* ditarik mendatar dari nilai Rp 30.000,- karena total *fixed cost* adalah Rp 30.000,-.
5. Garis total *cost* ditarik dari nilai 3 atau Rp 30.000,- karena total *cost* minimum Rp 30.000,-

IV.8. Profit Contribution Analysis

Perencanaan untuk mendapatkan laba yang diinginkan dapat dilakukan dalam beberapa cara diantaranya sebagai berikut :

1. Meminimumkan biaya produksi dan biaya operasional dengan tujuan mempertahankan tingkat harga jual dan volume penjualan.
2. Menentukan harga jual dengan laba yang direncanakan dan meningkatkan harga jual secara maksimal

Metode Variable Costing menghendaki pemisahan biaya ke dalam biaya tetap dan biaya Variable serta menghendaki disajikan informasi laba kontribusi dan Operation Leverage dalam rugi laba sehingga memudahkan penentuan impas.

Pendekatan pertama untuk menghitung laba dapat dilakukan dengan persamaan .

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

$$\text{Laba operasional (y)} = \text{Pendapatan (cx)} - \text{biaya Variabel (bx)} - \text{biaya tetap(a)}$$

Dimana :

- y = laba
- c = harga jual per satuan unit
- x = jumlah produk yang dijual
- b = biaya variable per satuan unit
- a = biaya tetap

Sehingga dapat disimpulkan, Margin Income (Contribution Margin) = $cx - bx$.

Dari persamaan ini kita dapat menentukan dan mencari besarnya *profit* yang kita inginkan.



BAB V

PENGUMPULAN DATA

Untuk menentukan harga pokok penjualan, diperlukan data yang berhubungan dengan pokok permasalahan di atas. Data yang diambil adalah data dalam jangka waktu satu tahun. Data tersebut meliputi data produksi dan data-data biaya produksi.

V.1 Data Produksi

Sebagai data perhitungan pembagian tiap-tiap elemen biaya, maka diambil data statistik produksi Phenolic Surface Film (PSF) di PT. Dynea Mugi Indonesia mulai bulan Januari sampai bulan Desember 2006.

Tabel V.1 : Biaya Penjualan Paper Overlay

PT. Dynea Mugi Indonesia Tahun 2006.

| N0. | Bulan | Jumlah Produksi (m²) | Jumlah Produksi (Kg) |
|------------|---------------|--|---------------------------------|
| 1 | Januari | 2.002.243 | 250.280,37 |
| 2 | Februari | 2.828.089 | 353.511,13 |
| 3 | Maret | 1.913.537 | 239.192,13 |
| 4 | April | 2.506.537 | 313.317,12 |
| 5 | Mei | 3.737.777 | 467.222,12 |
| 6 | Juni | 3.073.500 | 384.187,50 |
| 7 | Juli | 3.903.144 | 487.893,00 |
| 8 | Agustus | 3.253.168 | 406.646,00 |
| 9 | September | 3.000.922 | 375.115,25 |
| 10 | Oktober | 2.520.773 | 315.096,63 |
| 11 | November | 3.371.532 | 421.441,50 |
| 12 | Desember | 1.820.845 | 227.605,63 |
| | Jumlah | 33.932.067 | 4.241.508,38 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

V.2. Biaya Langsung

Data Biaya Produksi terbagi dua macam yaitu Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung. Adapun yang termasuk ke dalam Biaya Langsung ini adalah :

1. Biaya Bahan Baku Kertas
2. Biaya Bahan Baku Resin
3. Biaya Bahan Pembantu
4. Biaya Tenaga Kerja Langsung
5. Biaya Lembur

V.2.1. Biaya Bahan Baku Kertas

Keseluruhan biaya bahan baku yang dipakai dalam produksi yang merupakan bagian yang terbesar dari barang jadi yaitu resin dan kertas. Adapun data Biaya Bahan Langsung Kertas dan Resin dapat dilihat pada tabel V.2.1 dan V.2.2.

Tabel V.2.1 : Biaya Bahan Langsung (Kertas) Bulan Januari - Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah Kertas (kg) | Biaya/ Kg (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|--------------------|----------------|------------------|
| 1 | Januari | 96.431 | 10.727 | 1.033.449.407 |
| 2 | Februari | 105.520 | 10.727 | 1.131.913.040 |
| 3 | Maret | 90.733 | 10.727 | 973.292.891 |
| 4 | April | 119.765 | 10.727 | 1.284.719.155 |
| 5 | Mei | 151.645 | 10.727 | 1.626.695.915 |
| 6 | Juni | 141.446 | 10.727 | 1.517.505.782 |
| 7 | Juli | 150.288 | 10.727 | 1.612.133.376 |
| 8 | Agustus | 143.620 | 10.727 | 1.540.611.740 |
| 9 | September | 139.372 | 10.727 | 1.495.043.444 |
| 10 | Oktober | 107.475 | 10.727 | 1.152.884.325 |
| 11 | November | 145.365 | 10.727 | 1.559.330.355 |
| 12 | Desember | 90.673 | 10.727 | 973.370.369 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

V.2.2. Biaya Bahan Baku Resin

Tabel V.2.2 : Biaya Bahan Langsung (Resin) Eulan Januari - Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah Resin (Kg) | Biaya/ Kg (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|-------------------|----------------|------------------|
| 1 | Januari | 338.940 | 5.480 | 1.875.391.200 |
| 2 | Februari | 360.080 | 5.480 | 1.973.238.400 |
| 3 | Maret | 319.140 | 5.480 | 1.748.887.200 |
| 4 | April | 388.940 | 5.480 | 2.131.391.200 |
| 5 | Mei | 519.475 | 5.480 | 2.845.723.000 |
| 6 | Juni | 452.897 | 5.480 | 2.481.875.560 |
| 7 | Juli | 504.260 | 5.480 | 2.763.344.800 |
| 8 | Agustus | 474.750 | 5.480 | 2.601.630.000 |
| 9 | September | 437.817 | 5.480 | 2.399.237.160 |
| 10 | Oktober | 382.040 | 5.480 | 2.093.579.200 |
| 11 | November | 483.651 | 5.480 | 2.650.470.480 |
| 12 | Desember | 312.296 | 5.480 | 1.711.382.080 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

V.2.3. Biaya Bahan Pembantu

Biaya Bahan Pembantu adalah biaya bahan yang menjadi bagian dari produksi yang nilainya relatif besar. Adapun data biaya bahan pembantu dapat dilihat pada Tabel V.2.3.

Tabel V.2.3 : Biaya Bahan Pembantu Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah (kg) | Biaya/ Kg (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|-------------|----------------|------------------|
| 1 | Januari | 17.806 | 19.964 | 355.478.984 |
| 2 | Februari | 18.303 | 19.964 | 365.401.092 |
| 3 | Maret | 16.527 | 19.964 | 329.845.028 |
| 4 | April | 19.948 | 19.964 | 398.241.872 |
| 5 | Mei | 29.538 | 19.964 | 589.696.632 |
| 6 | Juni | 25.777 | 19.964 | 514.472.280 |
| 7 | Juli | 30.022 | 19.964 | 599.359.208 |
| 8 | Agustus | 27.107 | 19.964 | 541.164.148 |
| 9 | September | 24.810 | 19.964 | 495.306.480 |
| 10 | Oktober | 18.673 | 19.964 | 372.827.700 |
| 11 | November | 27.806 | 19.964 | 555.158.984 |
| 12 | Desember | 16.512 | 19.964 | 329.645.568 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

UNIVERSITAS MEDAN AREA

V.2.4. Biaya Tenaga Kerja Langsung

Biaya Tenaga Kerja Langsung adalah biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja yang secara langsung di dalam proses berlangsungnya produksi. Data biaya ini hanya untuk gaji pokok rata-rata per bulan. Adapun Biaya Tenaga Kerja Langsung ini meliputi :

- Bagian Produksi : 14 Orang
- Bagian R & D : 2 Orang
- Bagian HSEQ : 1 Orang
- Bagian Maintenance dan Warehouse : 4 Orang
- Bagian Security dan Driver : 14 Orang

Table V.2.4 : Biaya Tenaga Kerja Langsung Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah Pekerja (Orang) | Upah rata – rata pekerja/bulan (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------------|-------------------------------------|------------------|
| 1 | Januari | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 2 | Februari | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 3 | Maret | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 4 | April | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 5 | Mei | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 6 | Juni | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 7 | Juli | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 8 | Agustus | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 9 | September | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 10 | Oktober | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 11 | November | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |
| 12 | Desember | 35 | 1.470.480 | 51.466.800 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

V.2.5. Biaya Kerja Langsung untuk Lembur (Biaya Overtime)

Biaya lembur ini dihitung berdasarkan jam kerja yang diperoleh si pekerja dengan total rata-rata jam kerja lembur untuk 1 bulan dikalikan dengan upah per

UNIVERSITAS MEDAN AREA
 dengan Rp 150.000,00 perhitungannya jam kerja ini disesuaikan menurut peraturan

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

perusahaan. Upah tenaga kerja lembur dibayar menurut standard jam kerja, yang dihitung dari gaji pokok per bulan dibagi dengan angka 173. Adapun biaya tenaga kerja lembur ini dapat dilihat pada Tabel V.2.5.

Tabel V.2.5 : Biaya Tenaga Kerja Langsung untuk Lembur (Overtime) Bulan Januari - Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah Jam Lembur | Besarnya Lembur (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|-------------------|----------------------|------------------|
| 1 | Januari | 206 | 6.450 | 1.328.700 |
| 2 | Februari | 215 | 6.450 | 1.386.750 |
| 3 | Maret | 212 | 6.450 | 1.367.400 |
| 4 | April | 465 | 6.450 | 2.999.250 |
| 5 | Mei | 720 | 6.450 | 4.644.000 |
| 6 | Juni | 637 | 6.450 | 4.108.650 |
| 7 | Juli | 708 | 6.450 | 4.566.600 |
| 8 | Agustus | 631 | 6.450 | 4.069.950 |
| 9 | September | 539 | 6.450 | 3.476.550 |
| 10 | Oktober | 212 | 6.450 | 1.367.400 |
| 11 | November | 642 | 6.450 | 4.140.900 |
| 12 | Desember | 108 | 6.450 | 696.600 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3. Biaya Tidak Langsung

Adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan-kegiatan yang secara langsung dan bukan tergolong ke dalam Biaya Bahan Langsung. Adapun yang termasuk ke dalam Biaya Tidak Langsung ini adalah :

1. Biaya Penolong
2. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung
3. Biaya Bahan Bakar Gas
4. Biaya Bahan Bakar Solar
5. Biaya Bahan Bakar Pelumas

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

7. Biaya Listrik
8. Biaya Perawatan Mesin dan Peralatan
9. Biaya Perawatan Bangunan Pabrik dan Kantor
10. Biaya Administrasi Umum
11. Biaya Transportasi
12. Biaya Asuransi
13. Biaya Kesejahteraan
14. Biaya Penyusutan

V.3.1. Biaya Bahan Penolong

Tabel V.3.1 : Biaya Bahan Penolong

Bulan Januari - Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 158.400.000 |
| 2 | Februari | 223.741.220 |
| 3 | Maret | 151.387.420 |
| 4 | April | 198.302.025 |
| 5 | Mei | 198.302.025 |
| 6 | Juni | 241.257.791 |
| 7 | Juli | 308.793.030 |
| 8 | Agustus | 257.370.885 |
| 9 | September | 237.414.715 |
| 10 | Oktober | 199.428.245 |
| 11 | November | 266.735.510 |
| 12 | Desember | 143.834.410 |

Sumber : PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.2. Biaya Tenaga Kerja Tidak langsung

Pada Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung ini ada biaya yang dikeluarkan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Untuk kegiatan proses produksi secara umum, tetapi besarnya bukan

Document Accepted 25/8/23

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

diidentifikasi pada setiap kegiatan melainkan dibebankan pada setiap pelaksanaan proses produksi., yang termasuk di dalam Biaya Tenaga Kerja ini adalah :

- Bagian Finansial : 6 Orang
- Bagian Sale dan Marketing : 3 Orang
- Bagian HSEQ : 1 Orang
- Bagian Administrasi dan personalia : 7 Orang

Tabel V.3.2 : Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung

Bulan Januari - Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah Pekerja (Orang) | Upah rata – rata Pekerja (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 1 | Januari | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 2 | Februari | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 3 | Maret | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 4 | April | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 5 | Mei | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 6 | Juni | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 7 | Juli | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 8 | Agustus | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 9 | September | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 10 | Oktober | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 11 | November | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |
| 12 | Desember | 17 | 2.276.492 | 38.598.364 |

Sumber : PT. Dyneca Mugi Indonesia

V.3.3. Biaya Bahan Bakar Gas

Gas dipergunakan untuk bahan pembakaran di *driyer* dan RTO (*Regenerative Thermal Oxidizer*), jenis bahan bakar gas ini adalah Nature Gas (NG) yang berasal dari PUGN (Perusahaan Umum Gas Negara).

Table V.3.3 : Biaya Bahan Bakar Gas
Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 51.466.000 |
| 2 | Februari | 51.466.000 |
| 3 | Maret | 51.466.000 |
| 4 | April | 70.762.260 |
| 5 | Mei | 62.348.550 |
| 6 | Juni | 61.190.080 |
| 7 | Juli | 65.762.580 |
| 8 | Agustus | 64.371.300 |
| 9 | September | 52.900.060 |
| 10 | Oktober | 52.900.060 |
| 11 | November | 67.140.840 |
| 12 | Desember | 51.640.840 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.4. Biaya Bahan Bakar Solar

Bahan bakar solar ini digunakan untuk 3 buah kendaraan dan 2 buah Forklip dan juga penggunaan *genset*. Adapun fungsi dari Genset ini adalah sebagai antisipasi jika terjadi masalah gangguan pada arus listrik di PLN. Pemakaian solar dalam per bulan untuk rata-ratanya 1.273 liter, sedangkan Forklip beroperasi 25 hari kerja dalam 1 bulan dan tergantung dengan kegiatan produksi. Biaya Bahan Bakar Solar dapat dilihat pada Tabel V.3.4 di bawah ini :

Tabel V.3.4 : Data Biaya Bahan Bakar Solar**Bulan Januari – Desember 2006.**

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 54.000.000 |
| 2 | Februari | 56.727.240 |
| 3 | Maret | 88.113.060 |
| 4 | April | 137.928.000 |
| 5 | Mei | 88.113.060 |
| 6 | Juni | 131.234.400 |
| 7 | Juli | 137.928.000 |
| 8 | Agustus | 103.460.000 |
| 9 | September | 114.384.000 |
| 10 | Oktober | 103.460.000 |
| 11 | November | 114.384.000 |
| 12 | Desember | 137.256.000 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.5. Biaya Bahan Bakar Pelumas

Pemakaian bahan pelumas terbagi atas dua bagian yang pertama untuk pemakaian alat Forklip dan kedua untuk kendaraan perusahaan dan juga mesin-mesin produksi. Adapun untuk pemakaian 2 buah Forklip yang beroperasi selama 720 jam kerja per bulan, pemakaian pelumas 1 liter per 250 jam kerja. Sedangkan kendaraan dan mesin produksi juga membutuhkan pelumas dalam beroperasinya

Tabel V.3.5 : Data Biaya Bahan Pelumas Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Jumlah (Liter) | Biaya/ liter (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|----------------|-------------------|------------------|
| 1 | Januari | 3 | 167.800 | 503.400 |
| 2 | Februari | 2 | 167.800 | 335.600 |
| 3 | Maret | 3 | 167.800 | 503.400 |
| 4 | April | 2 | 167.800 | 335.600 |
| 5 | Mei | 4 | 167.800 | 671.200 |
| 6 | Juni | 3 | 167.800 | 503.400 |
| 7 | Juli | 4 | 167.800 | 671.200 |
| 8 | Agustus | 4 | 167.800 | 671.200 |
| 9 | September | 2 | 167.800 | 335.600 |
| 10 | Oktober | 2 | 167.800 | 335.600 |
| 11 | November | 3 | 167.800 | 503.400 |
| 12 | Desember | 2 | 167.800 | 335.600 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.6. Biaya Untuk Pemakaian Air

Untuk pemakaian air dikenakan beban perawatan dalam meteran per bulan Rp.1.750 per meterkubik yang mana air bersumber dari PDAM Tirtanadi Medan. Sedangkan rata-rata pemakaian air per bulan sebanyak 1.030 m³.

Tabel V.3.6 : Biaya Pemakaian Air
Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 2.623.740 |
| 2 | Februari | 3.185.650 |
| 3 | Maret | 1.857.870 |
| 4 | April | 1.574.790 |
| 5 | Mei | 1.817.430 |
| 6 | Juni | 1.803.950 |
| 7 | Juli | 2.558.830 |
| 8 | Agustus | 2.933.600 |
| 9 | September | 3.290.600 |
| 10 | Oktober | 4.057.350 |
| 11 | November | 4.832.350 |
| 12 | Desember | 5.399.850 |

UNIVERSITAS MEDAN AREA

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

V.3.7. Biaya Energi Listrik

Energi listrik yang digunakan pada pabrik ini adalah energi yang berasal dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) yang berfungsi sebagai penggerak mesin dan peralatan motor penggerak. Selain itu juga digunakan untuk sarana penerangan di lingkungan pabrik. Besarnya pemakaian listrik ditentukan proses produksi dan sebagian lagi untuk *utility* pabrik. Kapasitas listrik yang digunakan telah mencapai Mega Volt Amper (MVA).

Tabel V.3.7 : Biaya Pemakaian Energi Listrik

Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 86.749.560 |
| 2 | Februari | 88.920.650 |
| 3 | Maret | 95.874.410 |
| 4 | April | 105.725.570 |
| 5 | Mei | 60.862.750 |
| 6 | Juni | 62.560.225 |
| 7 | Juli | 48.118.225 |
| 8 | Agustus | 45.444.000 |
| 9 | September | 76.751.570 |
| 10 | Oktober | 73.540.945 |
| 11 | November | 40.616.305 |
| 12 | Desember | 88.341.170 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.8. Biaya Perawatan Mesin dan Peralatan Pabrik

Adalah biaya yang meliputi pemeliharaan suku cadang (*sparepart*), perbaikan alat, pemeriksaan rutin dan biaya tenaga ahli dari luar. Adapun katagori dalam perawatan ini yaitu perawatan mesin dan pencegahan mesin sebelum terjadi kerusakan fatal bagi mesin yang dapat mengakibatkan terhalangnya proses

Tabel V.3.8 : Biaya Perawatan Mesin dan Peralatan Pabrik**Bulan Januari – Desember 2007.**

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 8.800.000 |
| 2 | Februari | 12.000.000 |
| 3 | Maret | 9.000.000 |
| 4 | April | 10.000.000 |
| 5 | Mei | 9.800.000 |
| 6 | Juni | 10.500.000 |
| 7 | Juli | 11.300.000 |
| 8 | Agustus | 10.350.000 |
| 9 | September | 8.800.000 |
| 10 | Oktober | 11.000.000 |
| 11 | November | 10.000.000 |
| 12 | Desember | 9.500.000 |

*Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia***V.3.9. Biaya Perawatan Gedung dan Bangunan Pabrik****Tabel V.3.9 : Biaya Perawatan Gedung dan Bangunan Pabrik****Bulan Januari – Desember 2006.**

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 3.214.330 |
| 2 | Februari | 1.119.102 |
| 3 | Maret | 2.608.525 |
| 4 | April | 805.430 |
| 5 | Mei | 396.476 |
| 6 | Juni | 349.399 |
| 7 | Juli | 1.041.499 |
| 8 | Agustus | 1.163.000 |
| 9 | September | 231.380 |
| 10 | Oktober | 212.800 |
| 11 | November | 129.390 |
| 12 | Desember | 1.000.460 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.10. Biaya Administrasi Umum

Tabel V.3.10 : Biaya Administrasi Umum

Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 11.249.745 |
| 2 | Februari | 13.939.650 |
| 3 | Maret | 12.271.748 |
| 4 | April | 15.884.038 |
| 5 | Mei | 19.377.350 |
| 6 | Juni | 15.513.127 |
| 7 | Juli | 15.653.250 |
| 8 | Agustus | 22.342.516 |
| 9 | September | 10.798.080 |
| 10 | Oktober | 9.190.492 |
| 11 | November | 13.048.505 |
| 12 | Desember | 10.418.025 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.11. Biaya Transportasi

Table V.3.11: Biaya Transportasi

Bulan Januari – Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 5.282.458 |
| 2 | Februari | 5.322.582 |
| 3 | Maret | 3.214.730 |
| 4 | April | 9.075.730 |
| 5 | Mei | 10.514.372 |
| 6 | Juni | 4.172.468 |
| 7 | Juli | 6.982.356 |
| 8 | Agustus | 13.655.710 |
| 9 | September | 5.053.067 |
| 10 | Oktober | 5.681.915 |
| 11 | November | 8.307.067 |
| 12 | Desember | 6.096.123 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 25/8/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)25/8/23

V.3.12. Biaya Asuransi

Tabel V.3.12 : Biaya Asuransi Bulan Januari – Desember 2006

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 11.608.000 |
| 2 | Februari | 11.608.000 |
| 3 | Maret | 11.608.000 |
| 4 | April | 11.608.000 |
| 5 | Mei | 11.608.000 |
| 6 | Juni | 11.608.000 |
| 7 | Juli | 11.608.000 |
| 8 | Agustus | 11.608.000 |
| 9 | September | 11.608.000 |
| 10 | Oktober | 11.608.000 |
| 11 | November | 11.608.000 |
| 12 | Desember | 11.608.000 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.13. Biaya Kesejahteraan

Table V.3.13 : Data Biaya Kesejahteraan

Bulan Januari - Desember 2006.

| No | Bulan | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|------------------|
| 1 | Januari | 6.020.000 |
| 2 | Februari | 6.020.000 |
| 3 | Maret | 6.020.000 |
| 4 | April | 6.020.000 |
| 5 | Mei | 6.020.000 |
| 6 | Juni | 6.020.000 |
| 7 | Juli | 6.020.000 |
| 8 | Agustus | 6.020.000 |
| 9 | September | 6.020.000 |
| 10 | Oktober | 6.020.000 |
| 11 | November | 6.020.000 |
| 12 | Desember | 6.020.000 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

V.3.14. Biaya Penyusutan

Adalah biaya yang dikeluarkan sebagai pengurangan nilai investasi dari semua aset perusahaan, kecuali tanah tempat perusahaan berdiri. Adapun biaya penyusutan diperkirakan Rp. 1.5000.000.000 per tahun yaitu meliputi bangunan, mesin dan peralatan, sehingga biaya per bulannya dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel V.3.14 : Biaya Penyusutan Bulan Januari – Desember 2006

| No | Bulan | Bangunan (Rp) | Mesin dan Peralatan (Rp) | Total Biaya (Rp) |
|----|-----------|---------------|--------------------------|------------------|
| 1. | Januari | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 2 | Februari | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 3 | Maret | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 4 | April | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 5 | Mei | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 6 | Juni | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 7 | Juli | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 8 | Agustus | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 9 | September | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 10 | Oktober | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 11 | November | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |
| 12 | Desember | 45.000.000 | 80.000.000 | 125.000.000 |

Sumber PT. Dynea Mugi Indonesia

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

VII.1. Kesimpulan

Setelah melakukan pengamatan dari studi serta melakukan perhitungan terhadap elemen biaya yang dikeluarkan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Total dari biaya produksi per bulan dari perhitungan biaya rata-rata produksi per bulan sebesar Rp 4.731.263.241 dengan jumlah produk rata-rata per bulan 353.430,093 Kg.
2. Biaya produksi untuk setiap Kg Paper Overlay sebesar Rp 13.386.702
3. Perusahaan akan mengalami titik impas (BEP) yang ditentukan oleh titik persilangan antara garis Total Cost dengan Total Revenue yaitu Rp 4.731.263.241 dan Rp 353.430,093 untuk biaya tetapnya (FC) Rp 208.482.383,8.

VII.2. Saran

Dari hasil studi yang dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai masukan untuk dapat dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan, yaitu :

1. Untuk dapat memperoleh keuntungan atau laba, perusahaan harus mampu menjual produksi barang hasil produksinya di atas batas Break Event Point dengan margin kontribusi tertentu.
2. Perusahaan harus lebih meningkatkan produksi tiap bulannya, tentu dengan memperhatikan kesejahteraan dan keselamatan para karyawan-karyawannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arifin Johar. *Manajemen Koperasi Berbasis Komputer*, PT. Elex Media Komputindo Gramedia. Jakarta, 2002.
2. Santoso S. *SPSS Mengolah Data Statistik Secara Profesional Versi 7.5*, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta 1999.
3. Dale B.True, Lila J, *Managerial Economic, Analisis, Problem Cases*, Second Edition. By South-Western Publishing CO,1984.
4. Hartanto D.AK. *Akuntansi untuk Usahawan*, Edisi Kelima, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta, 1981.
5. Mast-Ustry, *Akuntansi Biaya Perencanaan dan Pengendalian Biaya*, Terjemahan Edisi Kedelapan. Penerbit Erlangga, Jakarta, 1994.
6. Mulyadi. Drs. Msc. Ak, *Akuntansi Biaya Perencanaan Harga Pokok dan Pengendalian Biaya*, Edisi Ketiga, Penerbit BPFE, Yogyakarta,1986.
7. Mulyadi. Drs. Msc. Ak, *Akuntansi Biaya untuk Manajemen*, Edisi Keempat, Penerbit BPFE. Yogyakarta.1988.
8. Munawir Suharsimi Arikunto, Drs, Ak, *Analisis Laporan Keuangan*, Edisi Ketiga, Penerbit Liberty, Yogyakarta, 1988.
9. Supriyono R.A, Drsm S.U, Ak, *Akuntansi Biaya, Pengumpulan Biaya dan Pengumpulan Harga Pokok*, Edisi Kedua, Penerbit BPFE, Yogyakarta.1983.