

**ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGAWASAN
PRODUKSI PADA PT. PP. LONDON SUMATERA
INDONESIA KEBUN BEGERPANG
POM. TJ. MORAWA**

Oleh :
MHD. ABD. RAZAK
No. Stambuk : 01 832 0153



**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2005**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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

**ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGAWASAN
PRODUKSI PADA PT. PP. LONDON SUMATERA
INDONESIA KEBUN BEGERPANG
POM. T.J. MORAWA**

SKRIPSI



**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Studi Pada Fakultas Ekonomi
Universitas Medan Area**

**JURUSAN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2005**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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

Judul Skripsi : **ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGAWASAN PRODUKSI PADA PT. PP. LONDON SUMATERA INDONESIA KEBUN BEGERPANG POM. TJ. MORAWA**

Nama Mahasiswa : MHD. ABD. RAZAK

No. Stambuk : 01 832 0153

Jurusan : Manajemen



Menyetujui :
Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


(Drs. H. MIFTAHUDDIN, MBA)


(Dra. ISNANIAH, LKS)

Mengetahui :

Ketua Jurusan

Dekan


(Drs. JHON HARDY, Msi)


(Drs. SYAHRIANDI, SE, Msi)



Tanggal Lulus : 9 Juli 2005

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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)19/3/24

RINGKASAN

MHD. ABD. RAZAK

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGAWASAN PRODUKSI PADA PT. PP. LONDON SUMATERA KEBUN BERGEPANG POM. TJ. MORAWA.

Didalam pelaksanaan kegiatan produksi, dibutuhkan adanya perencanaan yang menjadi dasar atas kegiatan-kegiatan yang dilakukan dan suatu pengawasan untuk menjamin agar tujuan perusahaan dapat tercapai. Jadi dalam menjalankan sistem produksi, kegiatan pengawasan tidak dapat terlepas dari kegiatan perencanaan. Pengawasan hanya mungkin dilakukan apabila ada dasarnya yaitu perencanaan atau standart yang akan dipergunakan.

Meskipun rencana telah disusun dengan baik, pada kenyataannya dalam melaksanakan kegiatan tersebut masih ada kemungkinan terjadi penyimpangan. Hal ini dapat terjadi sebagai akibat pengaruh dari luar dan dari dalam perusahaan. Terjadinya penyimpangan dalam proses produksi menyebabkan adanya ketidak-efisienan dalam menghasilkan produk, yang akan mempengaruhi kegiatan lain dalam perusahaan.

Fungsi pengawasan itu sendiri dilakukan untuk mengusahakan agar penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dapat ditekan sekecil mungkin. Fungsi pengawasan merupakan “alat ukur” untuk memperbaiki penyimpangan-penyimpangan yang tidak diharapkan dan untuk menjamin tercapainya tujuan perusahaan yang telah ditetapkan. Sedangkan penyimpangan-penyimpangan yang

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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

terjadi itu merupakan bahan pertimbangan dalam menyusun rencana pada masa yang akan datang.

Berdasarkan uraian diatas jelas bahwa fungsi perencanaan dan pengawasan mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan produksi perusahaan. Sebagaimana kita ketahui pada umumnya setiap perusahaan menghadapi masalah-masalah yang dapat mempengaruhi perkembangan perusahaan itu sendiri. PT. PP. LONDON SUMATERA INDONESIA kebun bergepang POM. Tj. Morawa. Dalam usahanya untuk mencapai tujuan perusahaan menetapkan suatu kebijakan perencanaan dan pengawasan produksi, diantaranya meliputi :

Perencanaan Produksi antara lain :

- Perencanaan peralatan dan susunannya
- Perencanaan Bahan Baku
- Perencanaan Tenaga Kerja

Pengawasan produksi antara lain :

- Pengawasan Bahan Baku
- Pengawasan Proses Produksi
- Pengawasan Tenaga Kerja
- Pengawasan Mutu

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang mana telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan sebagai studi program S1 Manajemen Ekonomi Universitas Medan Area.

Terwujudnya Skripsi ini pada dasarnya adalah berkat adanya bantuan berbagai pihak. Ingin rasanya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu demi kelancaran penulisan skripsi ini. maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada terhormat :

- Bapak H. Syahriandi, SE, MSi. Selaku Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Medan Area.
- Bapak Drs. H. Miftahuddin, MBA. Selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan baik semasa mengikuti perkuliahan maupun dalam penyusunan Skripsi ini.
- Ibu, Dra. Isnaniah, LKS. Selaku Pembimbing II, atas bantuan, saran, bimbingan dan pengertiannya Sekripsi ini dapat terealisasi.
- Bapak Drs, H. Jhon Hardy, MSi. Selaku ketua jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Medan Aren yang juga telah banyak memberi dukungan, saran-saran dan bimbingannya selama dimasa perkuliahan sampai dalam penyelesaian Skripsi ini.
- Semua Civitas Akademik Fakultas Ekonomi Universitas Medan Area yang turut serta

memperlancar jalanya perkuliahan dan penyusunan Skripsi ini.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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)19/3/24

- Bapak H. Nurwan Wahid, SE. Selaku Manejer pada Kantor PT. PP. LONDON SUMATERA INDONESIA TBK. Divisi Kebun Begerpang POM Tanjung Morawa.

Pada kesempatan ini pula penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis Bapak Drs. H. Asbi dan Ibu Hj. Ida Sariani, SE. Atas bantuan moril dan material beliau berdualah selama ini penulis dapat menimba Ilmu di bangku perkuliahan serta akhirnya sampai dalam penyelesaian skripsi ini. semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kedua orang tua penulis Amin.

Terima kasih pula saya persembahkan kepada teman dan rekan-rekan atas kebaikannya, bantuan, saran-saran serta keakrabannya dalam bergaul sehingga senantiasa memberikan motivasi bagi penulis dalam penyusunan Skripsi.

Akhirnya penulis menyadari, penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya, baik sistematika penulisan maupun penganalisaannya. Untuk itu penulis dengan lapang dada menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun.

Medan, Juni 2005

Penulis

M. ABD. RAZAK

NIM : 01 832 0153

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

BAB I : PENDAHULUAN

A. Alasan Pemilihan Judul	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Hipotesis	2
D. Luas dan Tujuan Penelitian	3
E. Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	4
F. Metode Analisis	5

BAB II : URAIAN TEORITIS

A. Pengertian dan Tujuan Perencanaan Produksi	7
B. Faktor – faktor Yang Perlu dipertimbangkan Dalam Perencanaan Produksi	11
C. Pengertian dan Tujuan Pengawasan Produksi	13
D. Fungsi dan Kegiatan Pengawasan Produksi	16
E. Tipe – Tipe Pengawasan Produksi	24
F. Hubungan Perencanaan dengan Pengawasan Produksi	27

**BAB III : PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA KEBUN
BEGERPANG POM.TJ.MORAWA**

A. Gambaran Umum Perusahaan	29
B. Rencana dan Realisasi Produksi	43
C. Faktor - Faktor dan Fungsi Perencanaan Produksi	46
D. Faktor – Faktor dan Fungsi Pengawasan Produksi	47
E. Hubungan Perencanaan Dengan Pengawasan Produksi	50
F. Hambatan – Hambatan Yang Dihadapi	51

BAB IV : ANALISIS DAN EVALUASI 53

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	61
B. Saran	62

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. Struktur Organisasi PT. PP. London Sumatera Indonesia TEK 32



DAFTAR TABEL

Tabel I	Rencana Produksi Pada PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom. TJ. Morawa Tahun 2000 – 2004	44
Tabel II	Realisasi Produksi Pada PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom. TJ. Morawa 2000 – 2004	44
Tabel III	Variance Antara Rencana dan Realisasi Produksi Pada PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom. TJ. Morawa Tahun 2000 – 2004.....	45



BAB I

PENDAHULUAN

A. Alasan Pemilihan Judul

Secara umum tujuan yang ingin dicapai perusahaan adalah mendapatkan keuntungan, mempertahankan kontinuitas dan mewujudkan pengembangan. Agar tujuan tersebut dapat tercapai dengan baik., dalam arti efektif dan efisien, maka keseluruhan pelaksanaan kegiatan yang ada pada perusahaan haruslah dikelola dengan baik dan konsisten.

Produksi di dalam suatu perusahaan, akan merupakan suatu kegiatan yang cukup penting. Bahkan di dalam beberapa pembicaraan dikatakan bahwa produksi merupakan dapurnya perusahaan. Apabila kegiatan produksi dalam suatu perusahaan berhenti, maka boleh dikatakan bahwa kegiatan dalam perusahaan tersebut secara menyeluruh akan ikut terhenti. Demikian pula apabila terdapat berbagai macam hambatan yang mengakibatkan tersendatnya kegiatan produksi, maka kegiatan perusahaan akan terganggu. Dalam hal ini diperlukan perencanaan dan pengawasan produksi yang efektif.

Perencanaan dan pengawasan produksi adalah penentuan kegiatan – kegiatan produksi yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dan mengawasi kegiatan pelaksanaan dari proses dan hasil produksi, agar apa yang telah direncanakan dapat terlaksana dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Perencanaan produksi yang berarti suatu fungsi yang menentukan batas dari

kegiatan perusahaan di dalam periode yang akan datang. Juga dipergunakan sebagai

dasar untuk pengawasan produksi. Dalam hal ini pengawasan produksi adalah pelaksanaan produksi yang telah ditentukan terlebih dahulu baik dalam jumlah, kualitas yang diinginkan dan tidak memberikan peluang penyimpangan dalam waktu tertentu.

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa pengawasan produksi mempunyai peranan penting dalam kegiatan produksi perusahaan, baik mengenai kualitas maupun kuantitas produk yang direncanakan. Dalam hubungan ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perencanaan dan pengawasan produksi sebagai topik penelitian. Selanjutnya memilih perusahaan yang dipandang tepat dan memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai objek penelitian ilmiah, yaitu PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa. Dengan alasan - alasan tersebut, akhirnya judul penelitian dipilih dan dirumuskan sebagai berikut : “ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGAWASAN PRODUKSI PADA PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA KEBUN BEGERPANG POM.TJ.MORAWA”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan pada perusahaan yang bersangkutan ditemukan adanya masalah berkenaan dengan topik yang diteliti dan dirumuskan sebagai berikut : “Perencanaan dan pengawasan produksi yang diimplementasikan oleh perusahaan belum cukup efektif, sehingga tingkat volume produksi belum mencapai target dan mutu produk yang memenuhi standar, sebagaimana di estimasikan oleh perusahaan”.

C. Hipotesis

“Hipotesis adalah perumusan jawaban sementara terhadap sesuatu soal yang

UNIVERSITAS MEDAN AREA
 dimaksudkan sebagai tuntunan sementara dalam penyelidikan untuk mencari

jawaban yang sebenarnya”.¹ Berdasarkan masalah yang dirumuskan di atas, penulis membuat hipotesis : **“Apabila perencanaan dan pengawasan produksi dapat berjalan secara efektif maka volume produksi dan standart produk dapat tercapai.”**

D. Luas dan Tujuan Penelitian

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa kemampuan manusia adalah terbatas, karena itu penulis membatasi *luas penelitian* hanya pada persoalan – persoalan yang dihadapi yang berhubungan dengan :

1. Perencanaan dan pengawasan produksi yang merupakan hal terpenting dari suatu perusahaan pabrik untuk menghasilkan barang jadi.
2. Proses produksi dengan fungsi – fungsi lain dalam pabrik, sehingga didapat efisiensi dari kegiatan yang dijalankan.
3. Perencanaan dan pengawasan terhadap pengadaan bahan baku, peralatan produksi proses produksi maupun mutu hasil proses produksi yang semuanya membutuhkan perencanaan dan pengawasan yang baik.

Adapun *tujuan penelitian* yang hendak dicapai dalam menyusun skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk meneliti besarnya pengaruh perencanaan dan pengawasan produksi dalam mendukung kelancaran proses produksi.
2. Untuk mendukung, mengembangkan, menguji dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh penulis selama duduk dibangku kuliah

dimana hasil yang diperoleh dari penulisan skripsi ini akan disumbangkan kepada perusahaan berupa saran – saran untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan di dalam perencanaan dan pengawasan produksi.

3. Sebagai tugas akhir untuk menyelesaikan studi di Fakultas Ekonomi UMA.

E. Metode Penelitian dan Pengumpulan Data

Data yang dipergunakan dalam penulisan skripsi ini merupakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan penulis di tempat objek penelitian yaitu PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa. Sedangkan data sekunder adalah data yang dikumpulkan penulis dari bahan – bahan text-books, dan sumber – sumber tertulis lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti penulis. Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu :

- a. **Penelitian Kepustakaan (Library Research)**, yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data – data sekunder mengenai manajemen produksi yang diperoleh dari literature yang dipakai, bahan atau tulisan – tulisan ilmiah lain yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Semua bahan ini dipergunakan untuk pembahasan yang bersifat teoritis sebagai bahan untuk membantu penulis mengolah data yang dikumpulkan dari lapangan.

- b. **Penelitian Lapangan (Field Research)**, yaitu metode penelitian dengan

UNIVERSITAS MEDAN AREA mengadakan observasi langsung di tempat objek penelitian yaitu

PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa. Balai. Data yang diperoleh dari hasil observasi langsung pada objek penelitian ini disebut data primer.

Data primer ini dapat diperoleh dengan cara yaitu :

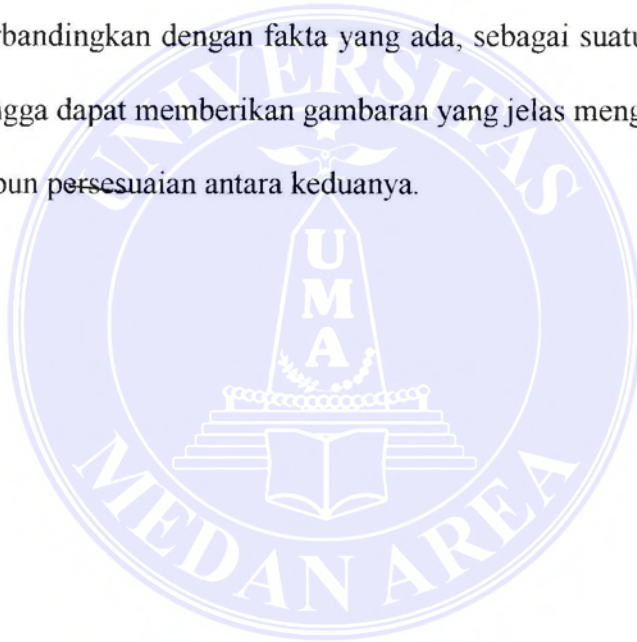
1. **Pengamatan (Observasi)**, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap masalah yang diteliti serta yang mendukung penelitian skripsi ini.
2. **Wawancara (Interview)**, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara kontak langsung melalui wawancara kepada seksi – seksi yang bersangkutan dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.
3. **Daftar Pertanyaan (Questioner)**, yaitu dengan membuat daftar pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada pimpinan perusahaan agar diperoleh jawaban secara tertulis.

F. Metode Analisis

Yang dimaksud dengan metode analisis adalah cara/ teknik dalam mengkaji data yang telah terkumpul dalam hubungannya dengan hipotesa. Sesuai dengan masalah dan rangkaian hipotesa di atas, metode Analisis yang digunakan untuk membuktikan kebenaran hipotesa dimaksud adalah : Metode Analisis Deskriptif dan Metode Analisis Deduktif. Adapun yang dimaksud dengan kedua metode di atas adalah sebagai berikut :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

- a. **Metode Analisis Deskriptif**, yaitu suatu analisis yang dilakukan dengan cara pengumpulan data, pengklasifikasian, selanjutnya penganalisaan dan penginterpretasian, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai masalah yang diselidiki.
- b. **Metode Analisis Deduktif**, yaitu suatu analisis yang dilakukan dengan cara penarikan kesimpulan yang bertitik tolak dari prinsip – prinsip kebenarannya yang telah diterima secara umum. Kemudian diperbandingkan dengan fakta yang ada, sebagai suatu kenyataan khusus, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai penyimpangan maupun persesuaian antara keduanya.



BAB II

URAIAN TEORITIS

A. Pengertian dan Tujuan Perencanaan Produksi

Perencanaan merupakan suatu fungsi dasar daripada manajemen. Perencanaan produksi merupakan hal yang penting di dalam menjalankan kegiatan operasi perusahaan. Di dalam perencanaan ini ditentukan usaha – usaha atau tindakan – tindakan yang akan diambil oleh manajer untuk mencapai tujuan perusahaan dengan mempertimbangkan masalah yang mungkin akan timbul di masa yang akan datang. Sebelum para manajer dapat mengorganisasikan, memimpin atau mengendalikan, mereka terlebih dahulu harus membuat rencana yang memberikan tujuan dan arah pada organisasi. Dalam perencanaan ditentukan usaha – usaha atau tindakan – tindakan yang akan dilakukan oleh pimpinan perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan, dengan mempertimbangkan masalah – masalah yang mungkin akan dihadapi pada masa yang akan datang, baik masalah intern perusahaan (Mesin yang digunakan, jumlah buruh, bahan yang diperlukan dan sebagainya) maupun masalah ekstern (keadaan politik, inflasi, kebijakan pemerintah dan sebagainya).

James A.F.Stoner mengemukakan pengertian perencanaan sebagai berikut
“Perencanaan (Planning) merupakan proses menetapkan sasaran dan tindakan yang perlu untuk mencapainya”²

Perencanaan memberikan gambaran masa depan yang diinginkan dengan sumber daya yang ada sekarang. Sedangkan definisi perencanaan menurut T.Hani Handoko :

“Perencanaan adalah pemilihan sekumpulan kegiatan dan keputusan selanjutnya apa yang harus dilakukan, dimana, kapan, bagaimana dan oleh siapa”³

Dari kedua definisi perencanaan di atas dapat disimpulkan bahwa perencanaan merupakan arah serta tindakan di masa yang akan datang yang merupakan dasar untuk melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan. Dalam hal ini jelas terlihat bahwa perencanaan merupakan fungsi manajemen yang merupakan suatu rumusan yang cermat dari kebijaksanaan mengenai berbagai aspek serta kegiatan dan juga penggunaan sumber daya dalam rangka pencapaian tujuan.

Setelah mengetahui maksud dan arti perencanaan secara umum, maka akan ditelusuri juga pengertian produksi.

Produksi mengandung pengertian penambahan nilai guna atas suatu produk dan dalam produksi ini banyak hal yang menjadi faktor penentunya, seperti diungkapkan oleh Sofyan Assauri :

“Produksi adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (utility) suatu barang atau jasa, untuk kegiatan dimana dibutuhkan faktor – faktor produksi yang dalam ilmu ekonomi berupa tanah, modal, tenaga kerja dan skill (organisasional, manajerial dan technical skill)”⁴

³ T Hani Handoko **Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi**, Edisi IV, BPH UGM, Yogyakarta 1996

⁴ Sofyan Assauri, **Manajemen Pemasaran, Dasar Konsep dan Strategi**, Cetakan Ke-tujuh, Penerbit RajaGrafindo Persada.

Produksi muncul karena alam banyak menyediakan sumber – sumber yang tidak dapat dikonsumsi secara langsung sehingga sumber – sumber itu harus diolah melalui suatu proses yang kita sebut proses produksi.

Dari pengertian perencanaan dan proses produksi di atas dapat diketahui bahwa untuk memproduksi barang, sangat penting artinya untuk membuat suatu perencanaan mengenai hal – hal apa saja yang dilakukan sehingga kegiatan produksi dapat berjalan secara teratur dan terarah.

Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat definisi perencanaan produksi menurut Sofyan Assauri .

“Perencanaan produksi adalah perencanaan dan pengorganisasian sebelumnya mengenai orang – orang, bahan – bahan, mesin – mesin dan peralatan lain serta modal yang diperlukan untuk memproduksi barang – barang pada suatu periode tertentu di masa depan sesuai dengan yang diramalkan”.⁵

Sedangkan Agus Ahyari mendefinisikan perencanaan produksi sebagai berikut :

“Perencanaan produksi adalah bagaimana memproduksi produk tersebut serta persiapan – persiapan apa saja yang diperlukan untuk kegiatan produksi tersebut”.⁶

Perencanaan produksi membutuhkan pertimbangan dan ketelitian yang terperinci dalam menganalisa kebijaksanaan karena perencanaan ini merupakan dasar penentuan bagi manajer dalam rangka mencapai tujuan perusahaan. Dengan kata lain

⁵ Sofyan Assauri, Op Cit. hal 34

⁶ Agus Ahyari, Manajemen Produksi dan Perencanaan Sistem Produksi BPFE UGM, Yogyakarta, 1998

perencanaan produksi merupakan standart atau alat ukur dari pada pekerjaan yang dilakukan.

Adapun tujuan perencanaan produksi menurut Prof. Komaruddin adalah :

1. Merencanakan dan menyiapkan bahan dasar, bahan penolong, suku cadang dan komponen produk yang diperlukan sehingga segala barang tersebut tersedia pada waktu dan tempat yang tepat.
2. Menggunakan fasilitas pabrik, instalasi, perlengkapan dan alat – alat yang ada dengan cara seefisien dan seefektif mungkin sehingga tidak ada kapasitas berlebih yang tidak digunakan atas stagnasi dan kongesti yang merugikan.
3. Mengelola dan mengarahkan personalia sehingga mereka mau melakukan tugasnya sesuai dengan tujuan produksi, baik jumlah dan mutunya maupun waktu penyerahannya.
4. Dengan bekerjasama dengan fungsi pemasaran dan logistik, merencanakan jumlah persediaan barang jadi yang cukup dengan mempertimbangkan kebutuhan pasar dan kemampuan produksi.
5. Mempersiapkan laporan dan informasi mutakhir tentang pesanan – pesanan yang harus dilayani pabrik.
6. Mengelola sistem informasi sehingga dapat menyediakan informasi mengenai perintah, prosedur dan rute produksi untuk manajemen produksi.
7. Dengan bekerjasama dengan staff pemasaran agar dapat memenuhi rencana marketing, perencanaan produksi perlu meneliti kelemahan – kelemahan, ketidak seimbangan dan kendala – kendala lainnya sehingga informasi mengenai hal tersebut berguna bagi kebijaksanaan distribusi produk di pasar.
8. Menyediakan informasi yang akan dipergunakan oleh fungsi pengawasan produksi.⁷

Dari tujuan perencanaan produksi tersebut maka jelaslah bahwa perencanaan produksi juga berfungsi sebagai alat koordinasi untuk bagian produksi dan juga bagian lainnya dari suatu perusahaan; seperti bagian pembelian, bagian penjualan, bagian keuangan dan sebagainya. Perencanaan produksi mutlak diperlukan dalam suatu perusahaan dan sekaligus merupakan pedoman dalam mengambil kebijakan yang diperlukan dalam usaha menghasilkan suatu barang agar proses produksi berjalan lancar dan sebagaimana yang diharapkan.

Sofyan Assauri dalam bukunya berpendapat bahwa tujuan perencanaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mencapai tingkat/ level keuntungan (profit) tertentu.
2. Untuk menguasai pasar tertentu, sehingga hasil atau output perusahaan ini tetap mempunyai bagian pasar atau market share tertentu.
3. Untuk mengusahakan supaya perusahaan pabrik ini dapat bekerja pada tingkat efisiensi tertentu.
4. Untuk mengusahakan dan mempertahankan supaya pekerjaan dan kesempatan kerja yang sudah ada tetap pada tingkatnya atau berkembang.
5. Untuk menggunakan sebaik – baiknya (efisien) fasilitas yang sudah ada pada perusahaan yang bersangkutan.⁸

Dari uraian di atas dapatlah ditarik kesimpulan bahwa tujuan dari perencanaan produksi adalah untuk dapat memproduksi barang – barang (output) dalam jangka waktu tertentu di masa yang akan datang dengan kualitas dan kuantitas yang seperti yang diharapkan serta keuntungan (profit) yang maksimum, dengan memperhatikan tiga golongan besar yang ada dalam masyarakat yaitu konsumen, buruh/ pekerja dan pengusaha.

B. Faktor – faktor Yang Perlu dipertimbangkan Dalam Perencanaan Produksi

Setiap kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai sasaran secara optimal harus didasarkan pada suatu perencanaan produksi yang baik. Perencanaan produksi yang baik mempertimbangkan masalah – masalah yang mungkin timbul baik dari dalam perusahaan (kapasitas mesin dan peralatan, produktivitas tenaga kerja, pengadaan dan penyediaan bahan dan sebagainya), maupun dari luar perusahaan (inflasi, bencana alam, kebijaksanaan pemerintah dan lain – lain). Namun selain hal tersebut di atas juga perlu dipertimbangkan faktor – faktor sebagai berikut :

- 1) Sifat dari proses produksi
- 2) Jenis dan mutu dari barang yang diproduksi
- 3) Sifat dari barang yang diproduksi apakah barang baru atau sudah lama.⁹

1) Sifat dari proses produksi

Proses produksi dapat dibedakan atas proses produksi yang terputus – putus (*intermittent production system*) dan proses produksi yang terus menerus (*continuous production system*).

Pada proses yang terputus – putus kegiatan produksi yang dilakukan berdasarkan order yang diterima sehingga jumlah produksinya relatif kecil dan perencanaan yang dibuat bukan hanya berdasarkan ramalan penjualan saja melainkan terutama didasarkan atas pesanan yang masuk. Perencanaan produksi dibuat untuk menentukan kegiatan produksi yang perlu dilakukan bagi pengerjaan setiap pesanan yang masuk. Ramalan penjualan berfungsi untuk membantu memperkirakan order yang akan diterima, sehingga dapat diperkirakan dan ditentukan bagaimana penggunaan mesin dan peralatan yang ada agar sehingga penggunaannya optimal pada masa yang akan datang.

Sedangkan dalam proses produksi yang bersifat terus – menerus, perencanaan produksi dilakukan berdasarkan ramalan penjualan. Volume produksi dalam jumlah yang cukup tinggi karena kegiatan produksi tidak dilakukan berdasarkan pesanan, tetapi untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terjadi secara berulang – ulang dan telah mempunyai pola tertentu selama jangka waktu tertentu.

2) Jenis dan mutu barang yang diproduksi

Untuk menyusun suatu perencanaan produksi ada beberapa hal mengenai jenis dan sifat produk yang perlu diketahui dan diperhatikan seperti mempelajari dan menganalisa jenis barang yang akan diproduksi sejauh mungkin apakah produk yang akan diproduksi itu merupakan barang untuk konsumen atau barang untuk produsen, sifat dari produk yang dihasilkan tahan lama atau tidak, sifat dari permintaan barang yang dihasilkan apakah bersifat musiman serta mutu dari barang yang diproduksi, dan hal – hal lain yang dibutuhkan untuk memulai usaha produksi tersebut.

3) Barang yang diproduksi barang baru atau barang lama

Jika perusahaan akan memproduksi barang yang baru tentu masalah yang dihadapi akan lebih kompleks daripada memproduksi barang lama karena diperlukan informasi yang lengkap mengenai barang yang akan diproduksi. Oleh karena itu perlu diadakan riset pendahuluan mengenai lokasi perusahaan, jumlah barang yang diproduksi, sifat permintaan atas barang baru yang akan dihasilkan tersebut apakah musiman atau sepanjang masa, dan lain – lain yang dibutuhkan untuk memproduksi barang tersebut. Apabila yang dihasilkan adalah barang lama tentunya perencanaan akan lebih mudah karena didasarkan pada pengalaman masa lalu dengan memperhatikan teknologi, keadaan perusahaan yang ada dan keadaan ekonomi.

C. Pengertian dan Tujuan Pengawasan Produksi

Perencanaan yang disusun dan akan diwujudkan melalui kegiatan – kegiatan

dalam perusahaan membutuhkan pengawasan yang benar, teliti untuk dapat

memperkecil atau menghilangkan tindakan yang menyimpang dari rencana yang telah ditentukan. Agar lebih jelas penulis akan memberikan defenisi pengawasan menurut T. Hani Handoko :

“Pengawasan sebagai proses untuk menjamin bahwa tujuan – tujuan organisasi dan manajemen dapat tercapai”¹⁰

Selanjutnya James A.F.Stoner berpendapat bahwa :

“Pengawasan merupakan proses untuk memastikan bahwa aktivitas sebenarnya sesuai dengan aktivitas yang direncanakan dengan melibatkan elemen – elemen, menetapkan standart prestasi kerja, mengukur prestasi kerja saat ini, membandingkan prestasi ini dengan standart yang telah ditetapkan dan mengambil tindakan koreksi bila ada penyimpangan”¹¹

Berdasarkan defenisi – defenisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pengawasan merupakan proses pengamatan dari pada pelaksanaan semua kegiatan, jika perlu diambil tindakan perbaikan guna menjamin agar pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Maka berdasarkan pengertian pengawasan dan pengertian produksi dapat dikatakan pengawasan produksi merupakan suatu usaha yang terus – menerus agar hasil produksi yang dikehendaki dapat diproduksi dengan baik sehingga kualitas dan kuantitas barang yang dihasilkan sesuai dengan yang dikehendaki dan dalam waktu yang telah ditentukan pula.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari defenisi yang dikemukakan oleh Sofyan Assauri :

¹⁰ T. Hani Handoko. Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi IV, BPFE UGM, Yogyakarta 1995.

“Pengawasan produksi adalah kegiatan untuk mengkoordinir aktivitas – aktivitas pengerjaan/ pengolahan agar waktu penyelesaian yang telah ditentukan terlebih dahulu dapat dicapai dengan efektif dan efisien”.¹²

Dari defenisi di atas jelas terlihat bahwa dalam pengawasan produksi terdapat suatu kegiatan pengaturan yaitu pengaturan segala aktivitas dari operasi produksi. Pengawasan produksi mencegah terjadinya kesalahan dalam proses pelaksanaan produksi dan apabila terjadi kesalahan yang menyebabkan penyimpangan dari apa yang telah ditentukan, diharapkan hanya sedikit berbeda dari rencana semula atau dapat dikatakan penyimpangan yang terjadi dalam batas wajar.

Tindakan perbaikan juga merupakan kegiatan pengawasan . Kegiatan pengawasan ini hendaknya bersifat preventif, yaitu dapat menghindari segala bentuk pemborosan dan penyelewengan seperti bahan baku, tenaga kerja, waktu dan lain sebagainya agar didapat hasil atau tujuan yang mendekati standart yang telah ditetapkan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tujuan pengawasan produksi untuk mencapai jumlah dan kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan yang telah direncanakan, ketetapan waktu dalam menghasilkan produk, biaya perunit yang lebih murah, penghematan dalam pemakaian bahan baku, waktu dan biaya, serta pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan.

Agar sasaran yang dituju dapat tercapai maka pengawasan produksi hendaknya mempunyai fungsi – fungsi sebagai berikut :

1. Routing (Penentuan Arah)
2. Loading and Schedulling (Pemuatan dan Penjualan)
3. Dispatching (Pengawalan)
4. Follow UP (Pengecekan)¹³

1) Routing (Penentuan Arah)

Routing merupakan fungsi teknis pengawasan produksi yang menentukan dan mengatur urutan kegiatan pekerjaan yang logis, sistematis dan ekonomis melalui urutan nama bahan – bahan yang dipersiapkan untuk diproses menjadi barang jadi. Keperluan routing ini ditulis dalam apa yang dinamakan *Bill of Matherials*, selanjutnya diterjemahkan ke dalam *Master Route Sheet* yang berisi :

- Nomor pesanan
- Banyaknya yang dipesan
- Identifikasi komponen – komponen
- Kegiatan – kegiatan yang diperlukan mesin – mesin yang dipakai
- Urutan – urutan waktu pengerjaannya
- Derajat pengerjaan¹⁴

Routing ini harus didasarkan pada ketelitian dan waktu yang tepat dan biasanya berhubungan erat sekali dengan lay out perusahaan pabrik. Di dalam routing ini dapat digambarkan proses perpindahan dari suatu urutan ke urutan berikutnya.

2) Loading and Schedulling

2) Loading and Scheduling

Loading merupakan penentuan dan pengaturan muatan kerja pada masing – masing pusat pekerjaan sehingga dapat ditentukan berapa lama waktu yang diperlukan pada setiap operasi tanpa adanya penundaan atau keterlambatan waktu. Loading ini merupakan dasar penentuan bagi scheduling.

Scheduling merupakan penentuan dan pengkoordinasian tentang waktu dalam kegiatan berproduksi, sehingga diadakan pengalokasian bahan – bahan baku dan bahan – bahan pembantu serta perlengkapan kepada fasilitas – fasilitas atau bagian – bagian pengolahan dalam pabrik pada waktu yang telah ditentukan. Dapat dikatakan scheduling meliputi persoalan berapa banyak produk yang akan dihasilkan dan bilamana bagian – bagian dari produk tersebut akan diolah. Jadi scheduling merupakan penentuan susunan pekerjaan yang akan dilakukan.

Ada dua jenis scheduling yang perlu untuk diketahui yaitu : **Master Scheduling** yang mencakup secara keseluruhan pengkoordinasian waktu pelaksanaan perintah yang didasarkan pada ramalan penjualan, dan **Production Scheduling** yang merupakan sub koordinasi waktu dalam berproduksi dari pada Master Schedule. Adapun tujuan scheduling adalah untuk dapat menentukan waktu yang tepat agar kegiatan berproduksi dapat berjalan lancar.

3) Dispatching (Pengawalan)

Dispatching (pengawalan) berarti pemberian perintah – perintah pengerjaan secara nyata kepada para karyawan. Pemberian perintah pengerjaan merupakan realisasi produksi untuk menghasilkan suatu produk. Secara normal dispatching

menimbulkan beberapa masalah. Masalah pertama terjadi bila beban kerja melebihi kapasitasnya, sehingga perlu dikembangkan sistem prioritas order untuk memilih order – order pengerjaan dimana pada proses produksi berikutnya. Pada umumnya, hari penyelesaian yang tertera dalam order tidak akan menjawab pertanyaan ini karena departemen kelebihan beban. Oleh karena itu, sangat penting untuk menetapkan suatu pedoman untuk pembuatan keputusan tentang order – order mana yang seharusnya dikerjakan terlebih dahulu dan mana yang akan ditunda.

Pedoman seperti ini hendaknya cukup mekanistik sehingga penyelia atau komputer atau operator mesin dapat membuat pilihan – pilihan. Adalah tidak mungkin untuk menggunakan pedoman – pedoman yang sepenuhnya tergantung pada kebijakan atau pendapat manusia bila pilihan – pilihan harus dibuat diantara ratusan bahkan ribuan order. Pedoman penentuan pilihan order ini disebut ***Priority Dispatching Rules***.

Adapun beberapa pedoman yang dapat dipergunakan untuk menetapkan pedoman dispatching prioritas terbaik adalah :

- FCFS (First Come, First Served), yaitu pekerjaan yang datang pertama kali pada pusat kerja, diproses pertama kali.
- SPT (Shortest Processing Time), yang berarti bahwa pekerjaan berikut dipilih atas dasar waktu proses tercepat atau terpendek
- LPT (Longest Processing Time), yang berarti bahwa pekerjaan berikut dipilih atas dasar waktu proses terpanjang atau terlama.
- EDD (Earliest Due Date), dimana dengan pedoman ini pekerjaan dengan tanggal penyelesaian paling dini diproses pertama kali .
- LS (Least Slack), “waktu longgar” didefinisikan sebagai waktu tersisa sampai tanggal penyelesaian dikurangi waktu pemrosesan. Pekerjaan dengan waktu longgar yang paling kecil atau nol diproses terlebih dahulu.
- PCO (Preferred Customer Order), yang berarti bahwa pilihan pekerjaan yang dilakukan berdasarkan pada prioritas pentingnya langganan bagi perusahaan.

- RS (Random Selection), pedoman ini memilih pekerjaan berikut yang akan diproses secara acak.
- HEP (Higest Expected Probability), dimana pekerjaan yang mempunyai tingkat probabilitas tertinggi akan diproses terlebih dahulu.¹⁵

Dengan dispatching dapatlah diperoleh keseimbangan dari pada arus pekerjaan di dalam proses produksi dan pada waktu yang bersamaan dapat pula dilakukan penyesuaian pekerjaan terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan dalam rencana produksi.

4) Follow Up (Pengecekan)

Perintah telah sampai pada pengelola dan proses produksi akan dimulai, maka selanjutnya perlu usaha – usaha pengecekan dan penelitian terhadap semua aspek yang mempengaruhi kelancaran kegiatan produksi yang disebut dengan follow up. Menurut T. Hani Handoko, defenisi Follow Up adalah :

“Follow up merupakan kegiatan pengawasan produksi untuk memonitor dan mengecek secara terus menerus proses pengerjaan order – order produksi maupun pembelian komponen – komponen dari pihak luar perusahaan, apakah berjalan sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam skedul produksi induk”.¹⁶

Follow up merupakan fungsi penelitian dan pengecekan terhadap semua aspek yang mempengaruhi kelancaran kegiatan pengerjaan atau produksi. Dapat dikatakan bahwa follow up mencakup usaha – usaha sebagai berikut :

- Untuk mendapatkan bahan baku yang tidak tersedia tetapi dibutuhkan.

¹⁵ Mochlisarrah Simonsan, “Produktivitas Perusahaan”, PT. Bina Aksara Jakarta 2002

- Mencari supplier mana yang paling baik untuk mendapatkan bahan – bahan tersebut.
- Meneliti mesin – mesin dan peralatan yang diperlukan serta mengenai penjualan apakah baik mengenai syarat – syaratnya sehingga proses produksi berjalan lancar.

Dengan demikian Follow up bertujuan :

1. Mengukur keefektifan fungsi – fungsi pengawasan produksi yang mendahuluinya :
 - Bilamana kemajuan baik, maka waktu standart yang dibuat oleh seksi routing adalah cukup baik.
 - Bila semua sesuai dengan skedul – skedul yang telah ditentukan terlebih dahulu, maka pembebanan mesin dapatlah dipertanggungjawabkan.
 - Follow up mencek fungsi dispatching dilaksanakan sebagaimana diperlihatkan.
2. Mengintegrasikan fungsi – fungsi routing, schedulling dan dispatching.¹⁷

Sehubungan dengan pengawasan produksi, hendaknya dilakukan pengawasan terhadap hal – hal sebagai berikut :

1. **Proses produksi**
2. **Bahan baku**
3. **Tenaga kerja**
4. **Biaya produksi**
5. **Kualitas**
6. **Peralatan/ fasilitas**¹⁸

1) **Proses produksi**

Pengawasan produksi mengawasi apakah cara kerja yang dilakukan sesuai dengan cara kerja yang telah ditentukan dan mengawasi jangan sampai terjadi kesalahan dalam proses produksi.

¹⁷ Sukamto Reksobudiprjo dan Indriyo Gito Sudarmo, *Op Cit*, hal 31

¹⁸ M. Mantulung, *Pengantar Ekonomi Perusahaan*, Liberty Yogyakarta 1994

2) Bahan baku

Dalam hal ini dilakukan pengawasan bahan baku agar jangan terlalu besar ataupun terlalu sedikit sehingga mempengaruhi proses produksi maupun biaya produksi. Ada beberapa metode yang dapat diterapkan antara lain :

a. Perfectual sistem

Dalam perfectual sistem kita harus secara kontiniu memonitor posisi jumlah persediaan bahan dan jika posisi jumlah persediaan hanya sebanyak jumlah kebutuhan selama lead time (tenggang waktu antara saat memesan hingga pesanan tiba di gudang/ siap digunakan) maka pemesanan harus dilakukan walaupun jangka waktunya belum berakhir. Perfectual sistem menunjukkan bahwa waktu antara pesanan – pesanan akan bervariasi tergantung kepada sifat – sifat fluktuasi pemakaian bahan baku di dalam proses operasi.

b. Periodical Sistem

Pemesanan dilakukan dalam jangka waktu yang teratur, yang telah ditetapkan. Oleh karena itu sistem ini disebut sistem telaah berkala.

c. Just In Time (JIT)

Just in time (JIT) menekankan pada keinginan untuk mempertahankan tingkat persediaan yang minimum, sehingga mengurangi terbuangnya bahan dalam situasi apapun. Elemen kunci dalam sistem ini adalah :

- Persediaan dikendalikan sedemikian rupa supaya barang dalam proses semimumimum mungkin.

- Mencegah persediaan yang tidak diperlukan.
- Penjadwalan pekerja sangat cermat dengan pengadaan bahan baku yang tepat waktu.
- Tenaga kerja harus mampu dan mempunyai keterampilan yang majemuk untuk mengerjakan lebih dari satu macam pekerjaan dan mampu menyelesaikan berbagai masalah di dalam pekerjaan, misalnya : kerusakan dan kemacetan peralatan produksi.
- Waktu untuk persiapan dan pembenahan mesin dan peralatan yang digunakan relatif singkat
- Fasilitas pendukung yaitu semua faktor yang memungkinkan petugas dapat menjalankan tugasnya dengan sempurna.

d. **Material Requirement Planning (MRP)**

Dalam sistem MRP ini diasumsikan bahwa :

- Diketahui jumlah kebutuhan setiap periode sepanjang rencana.
- Diketahui lead time.
- Diketahui keadaan persediaan di gudang pada awal rencana diperlukan catatan/ data yang akurat untuk dapat mengetahui jumlah persediaan di gudang.
- Harus diketahui jumlah pesanan yang pasti akan tiba pada tanggal atau periode tertentu.

e. **Pareto Classification/ Pareto Analysis/ ABC Classification**

Dalam sistem ini klasifikasi didasarkan atas :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

Kelas A : barang yang jumlah itemnya kecil tetapi nilai uangnya terbesar

Kelas B : barang yang jumlah item dan nilai uangnya relatif sedang

Kelas C : barang yang jumlah itemnya besar tetapi nilai uangnya kecil

Barang “A” yang bernilai tinggi, akan berada dalam pengawasan yang paling ketat dan merupakan tanggung jawab dari karyawan yang paling berpengalaman. Bahan “B” yang bernilai sedang, akan memerlukan prosedur pengawasan yang moderat. Bahan “C” akan berada di bawah pengawasan yang sederhana. Metode ini menitikberatkan pada jenis barang yang penting atau dengan kata lain berdasarkan tingkat kepentingan dan penyimpangan. Oleh karena itu tidak praktis memberikan perhatian yang sama pada semua jenis bahan dalam persediaan.

3) Tenaga Kerja

Pada jenis proses produksi yang didasarkan pada pesanan produk, perusahaan lebih banyak dipengaruhi oleh keadaan kerja buruh. Misalnya : keteledoran operator mesin dapat mengakibatkan produk hasil perusahaan tidak seperti yang direncanakan.

Untuk menjaga agar produk perusahaan tetap seperti yang diharapkan perlu adanya pengawasan tenaga kerja dengan data yang lengkap serta alat analisis yang cukup membantu berhasilnya pengawasan tenaga kerja. Sebaliknya apabila tidak ada perencanaan yang tepat, akan terjadi berbagai kesulitan dalam pelaksanaan pengawasan tenaga kerja dan mengakibatkan buruh bekerja tidak teratur.

4) Biaya Produksi

Pengawasan biaya produksi bertujuan untuk menghindari pemborosan – pemborosan sehingga dapat menekan harga pokok. Bila harga pokok tinggi akan

membuat perusahaan berada pada posisi persaingan yang tidak menguntungkan.

5) Kualitas

Pengawasan kualitas adalah kegiatan untuk memastikan apakah kebijaksanaan dalam hal mana dapat tercermin dalam hasil akhir. Pengawasan mutu bertujuan mempertahankan mutu atau kualitas dari barang yang dihasilkan agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan. Dalam pengawasan mutu ini, semua prestasi barang di cek menurut standart dan semua penyimpangan – penyimpangan yang terjadi itu dicatat sebagai masukan untuk masa yang akan datang. Pengawasan ini juga termasuk pengawasan atas bahan – bahan yang akan digunakan dalam proses dan pengawasan atas barang yang telah selesai di proses.

6) Pengawasan Fasilitas

Yang dimaksud dengan pengawasan peralatan atau fasilitas adalah pemeliharaan (Maintenance). Pemeliharaan merupakan kegiatan untuk menjaga fasilitas – fasilitas/ peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penggantian yang diperlukan agar terjadi suatu proses operasional perusahaan yang memuaskan sesuai dengan yang direncanakan.

E. Tipe – Tipe Pengawasan Produksi

Jenis pengawasan produksi yang kelihatannya efektif bagi perusahaan tertentu, belum tentu hasilnya juga akan sama efektifnya bila digunakan di perusahaan lain. Tidak ada satupun jenis pengawasan yang dapat diterapkan oleh semua perusahaan dengan tingkat keefektifan yang sama. Oleh karena itu T.Hani Handoko mengemukakan bahwa ada empat tipe pengawasan produksi, yaitu :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

1. Order Control
2. Flow Control
3. Block Control
4. load Control¹⁹

1) Order Control

Order Control atau pengawasan pengerjaan pesanan adalah pengawasan produksi yang dilakukan terhadap produk yang dikerjakan, agar produk yang dikerjakan itu sesuai dengan keinginan si pemesan, baik mengenai bentuk, jenis maupun kualitasnya. Pada pengawasan ini, tiap – tiap produk pesanan harus dipisahkan dari produk pesanan yang lain, dimana tiap – tiap pesanan mempunyai nomor pesanan (order) tersendiri. Semua informasi atau laporan yang disediakan harus sesuai dengan pesanan, kebutuhan, mesin – mesin dan peralatan lainnya.

Karena itu Order Control ini dilakukan pada produksi dengan proses produksi yang terputus – putus (*intermitten manufacturing*), dimana jenis mesin yang digunakan adalah mesin serba guna (*general purpose machine*), dan barang yang dihasilkan (diproduksi) mempunyai jenis dan bentuk yang berubah – ubah sesuai dengan pesanan.

2) Flow Control

Flow Control atau pengawasan arus adalah pengawasan produksi yang dilakukan terhadap arus pekerjaan sehingga dapat terjamin kelancaran proses pengerjaan. Pada sistem pengawasan ini dibutuhkan tingkat hasil output yang konstan.

Karena itu, Flow Control ini dijalankan pada proses produksi yang terus menerus (*continuous manufacturing*), dimana bahan – bahan yang akan digunakan dalam proses produksi mempunyai arus yang relatif tetap dan jenis mesin yang akan digunakan dalam proses produksi adalah jenis mesin khusus (*special purpose machine*), dan hasil produksinya mempunyai bentuk dan jenis yang sama dalam jangka waktu tertentu. Dalam hal ini semua bahan – bahan dan peralatan berjalan secara tetap dan teratur dan proses produksinya bergerak menurut arus atau garis tetap.

3) Block Control

Block Control merupakan bentuk lain dari Order Control, biasanya digunakan dalam industri pakaian jadi. Pengawasan ini mengelompokkan order – order menurut model, ukuran dan style tertentu dan kemudian menggabungkannya menjadi semacam block. Block adalah sejumlah produk yang dapat diproduksi oleh pabrik dalam periode waktu tertentu. Block Control bertujuan agar pengerjaan kelompok barang yang memerlukan proses yang sama dapat dilakukan secara efektif dan agar proses produksi dapat berjalan

4) Load Control

Load Control biasanya bersangkutan dengan penyusunan skedul – skedul/ jadwal – jadwal untuk satu atau lebih mesin – mesin penting. Load Control terutama digunakan dalam pengaturan pembebanan mesin – mesin penting tersebut dan mengidentifikasi kebutuhan setiap order agar kuantitas atau tingkat produksi dapat dikendalikan.

F. Hubungan Perencanaan dan Pengawasan Produksi

Perencanaan dan pengawasan produksi merupakan suatu fungsi manajemen yang penting dan saling melengkapi. Dimana perencanaan tanpa disertai dengan pengawasan tidak akan berarti sama sekali dan juga sebaliknya. Pengawasan tanpa ada perencanaan juga tidak mungkin dilakukan. Dengan demikian fungsi perencanaan mempunyai beberapa kebaikan dan juga mempunyai beberapa kelemahan, yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam mengadakan pengawasan produksi.

Adapun kelemahan – kelemahan perencanaan produksi adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan kadang – kadang dilakukan secara berlebihan.
2. Perencanaan mempunyai penghalang – penghalang psikologis dimana manusia secara umum lebih mementingkan masa kini dari pada yang akan datang.
3. Perencanaan merupakan suatu hal yang belum pasti terlaksana akibat pengaruh dari intern dalam ekstern perusahaan.

Sejalan dengan hal tersebut, perencanaan akan memberikan dasar dalam mengadakan pengawasan. Dimana seluruh aktivitas – aktivitas perencanaan akan merupakan tolak ukur dalam mengadakan pengawasan.

Dengan demikian antara perencanaan dan pengawasan produksi terdapat hubungan yang tidak dapat dipisahkan antara yang satu dengan yang lain.



BAB III

PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA KEBUN BEGERPANG POM.TJ.MORAWA

A. Gambaran Umum Perusahaan

PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa berkantor pusat di jalan Jendral Ahmad Yani No.2 Medan, Sumatera Utara. seluruh kegiatan diawasi dan diatur oleh kantor pusat. Untuk membantu kelancaran aktivitas perusahaan dalam menjalankan operasinya yang terbesar di berbagai lokasi, maka dengan ini perusahaan membuka kantor – kantor cabang yang ada ditiga kota, yaitu :

- Kantor Cabang Jakarta : Jalan Senopati No. 41 Kebayoran Baru
- Kantor Cabang Surabaya : Jalan Rajawali No.29 Surabaya
- Kantor Cabang Ujung Pandang : Jalan Satdang No.74 Makasar

1. Sejarah Singkat Perusahaan

Daerah Propinsi Sumatera Utara adalah merupakan daerah perkebunan semenjak masa penjajahan Belanda dan berlanjut ke masa penjajahan Jepang dan sampai masa kemerdekaan dan pembangunan pada saat ini. perkebunan di Sumatera Utara banyak mengalami kemajuan. Berbagai perusahaan perkebunan didirikan dan ikut memanfaatkan sumber alam yang ada. salah satu perusahaan itu adalah “Harrison & Crossfield Ltd”, yang beroperasi semenjak tahun 1907 dan berpusat di inggeris.

Pada mulanya perusahaan ini bergerak dalam berbagai bidang usaha seperti perkebunan, perdagangan, jasa asuransi, pelayaran dan lain – lain. karena adanya peraturan pemerintah indonesia yang melarang perusahaan swasta asing untuk beroperasi di bidang usaha yang beragam, maka pada tahun 1962, tepatnya pada tanggal 18 Desember 1962 dengan Akte Notaris R. Kardiman Jakarta, maka perusahaan ini diganti menjadi PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa yang hanya bergerak di bidang perkebunan. Sedangkan pengukuhan perusahaan menjadi suatu badan hukum mendapat pengesahaan dari Menteri

Kehakiman pada tanggal 14 September 1963 No.J.A. 5/121/20 dan diumumkan dalam lembar berita negara Republik Indonesia tanggal 8 Oktober 1963. No.81.

Setelah itu terjadi pergolakan akibat adanya perubahan situasi politik antara pemerintah Indonesia dengan pemerintah Inggris semasa konfrontasi dengan Malaysia yang mengakibatkan renggangnya hubungan dengan pemerintah Inggris.

Akibat keadaan ini maka pada tahun 1964 perusahaan diambil alih pemerintah Republik Indonesia, tepatnya pada tanggal 22 Januari 1964 dan namanya diperoleh sesuai dengan nama daerah perkebunan yang dimilikinya, yaitu: Perusahaan Perkebunan Turangie, Namutongan, Rambang Sialang, Bungara, Bah Bulian, Sei Bulan, Sei Merah dan Sei Rumbiya (Dwikora).

Kepengurusan diserahkan kepada suatu badan pengawas yang pada waktu itu berada di tangan pemerintah daerah yang bernama Badan Pengurus Perkebunan Asing Republik Indonesia. Berdasarkan Kepres No.6 tahun 1967 diadakan perjanjian antara pemerintah Republik Indonesia dengan induk perusahaan berada di Inggris.

Perjanjian ini didasarkan pada hal – hal sebagai berikut :

1. Instruksi Presiden Kabinet Nomor 28/U/IN/12/1996 tertanggal 12 Desember 1996 dan semua peraturan lain yang berhubungan dengan pengambilan perusahaan – perusahaan asing di Indonesia.
2. Undang – undang Nomor 1 tahun 1967 mengenai penanaman modal asing di Indonesia dan merupakan usaha pemerintah Republik Indonesia untuk menarik para investor luar negeri untuk menanamkan modalnya di Indonesia.

Adapun isi dari perjanjian di atas antara lain :

1. Pengambilan hak milik perusahaan dari pemerintahan Republik Indonesia kepada Horrison & Crosfield Ltd.
2. Melakukan kerja sama untuk kepentingan bersama dalam bidang perkebunan karet, kelapa sawit, coklat, teh, kopi serta proyek – proyek pertanian lain yang mungkin dilaksanakan oleh perusahaan.

Dengan adanya perjanjian tersebut maka hak milik dan penghapusan penguasaan atas perusahaan asing oleh pemerintah Indonesia dilakukan pada tanggal

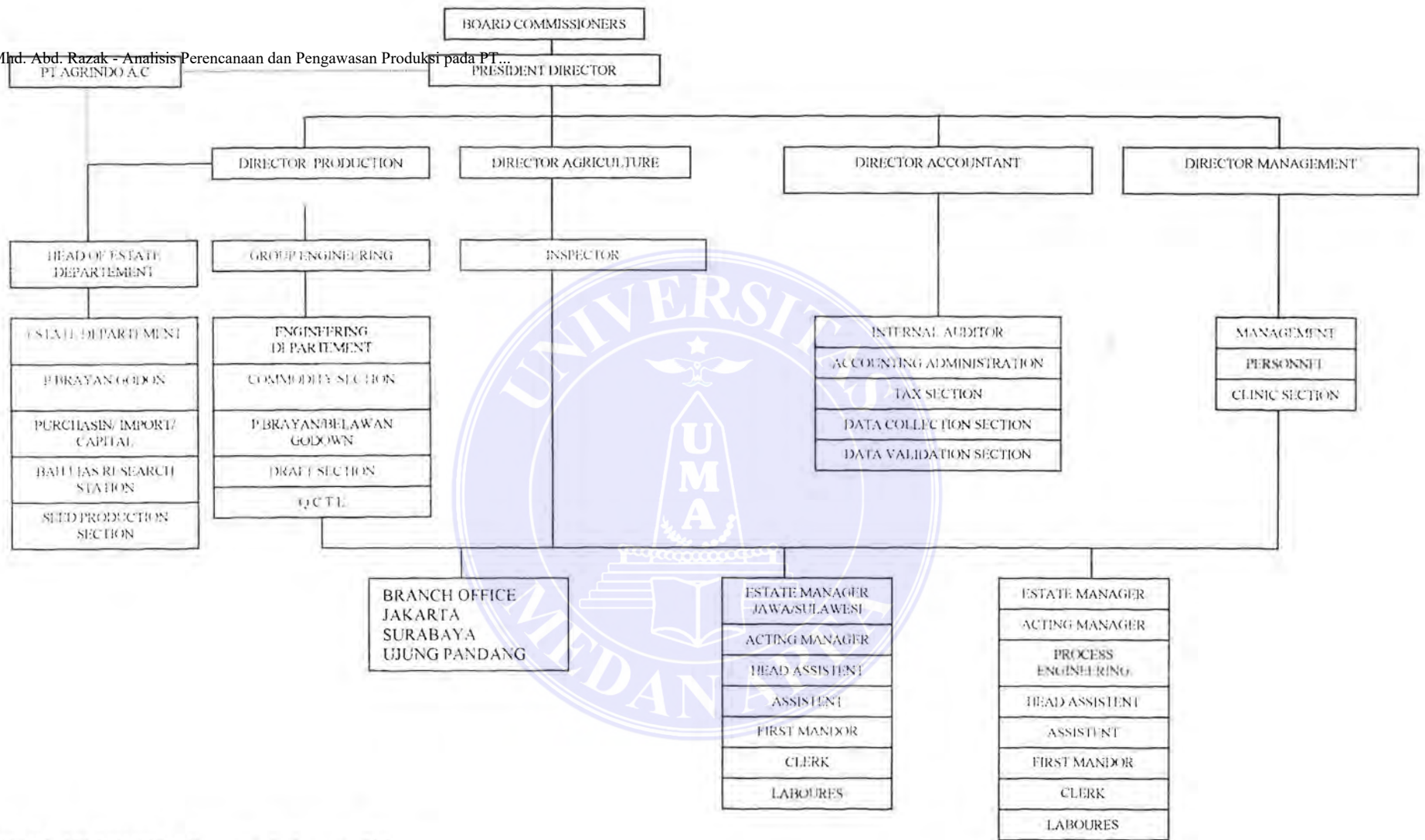
1 April 1968. Namanya kemudian diganti kembali menjadi PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA KEBUN BEGERPANG POM.TJ.MORAWA seperti yang tertera dalam akte pendirian semula.

Dalam perjanjian itu juga disebutkan tentang hak – hak eksploitasi termasuk menguasai dan menjual hasil produksi serta untuk menanam semua jenis tanaman. Pemerintah Indonesia memberikan izin atas hak – hak lain yaitu penggunaan tanah dan gedung untuk kantor, gudang, pabrik, rumah dan lain sebagainya selama jangka waktu 30 tahun mulai dari tanggal 1 April 1968. setelah berakhir masa tersebut perusahaan berhak merundingkan kembali dengan pemerintah untuk memperpanjang hak – hak sesudah tahun 1968.

2. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan hal yang penting yang harus ada dalam perusahaan untuk dapat diketahui garis wewenang dan tanggung jawab masing – masing bagian yang ada dalam suatu perusahaan.

Jika dilihat bentuk struktur organisasi yang digunakan oleh PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa adalah bentuk organisasi garis dan staff. Manajemen perusahaan berusaha untuk menjalankan organisasi dalam bentuk ini dengan mengandalkan perencanaan dan kontrol efektif dari pimpinan perusahaan. berikut ini dapat dilihat bentuk organisasi yang digunakan oleh perusahaan ini.



Sumber : PT. P1 AGRINDO A.C. Sumatera Indonesia. Tbk

© 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

Berikut ini akan diterangkan mengenai tugas masing – masing bagian yang terdapat dalam organisasi tersebut.

a. Dewan Komisaris (Board Commosioners)

- Mengawasi pekerjaan direksi.
- Setiap waktu berhak memasuki tempat – tempat yang diperlukan/ dikuasai oleh perusahaan.
- Berhak memeriksa buku surat dan persediaan barang.
- Mempertimbangkan serta memutuskan laporan tahunan atau program kerja tahunan yang diajukan Presiden Direktur.
- Menyetujui perseroan kalau Presiden Direktur di bebaskan dari tugasnya, selain daripada itu, komisaris berhak atas pemberian kekuasaan sementara pada orang lain atas tanggung jawab mereka.

b. Presiden Direktur

- Membuat perencanaan perusahaan.
- Menyusun policy dan strategi perusahaan.
- Segala kebijaksanaan yang dilakukan harus dapat dipertanggungjawabkan kepada Dewan Komisaris.

c. PT.Aggrindo Agriculture Consultant

- Bagian ini merupakan bagian yang disyahkan oleh pemerintah Republik Indonesia sebagai kontraktor konsultan bagi seluruh perusahaan asing yang ada di Indonesia berfungsi untuk memberikan petunjuk kepada perusahaan sesuai dengan situasi dan kondisi yang berpedoman kepada Harrison Fleming Advisory (HFAS).

d. Direktur – Direktur yang terdiri dari :

1. Direktur Produksi (Director Production)

- Merencanakan produksi yang akan dicapai.
- Merencanakan biaya produksi.
- Mengawasi jalannya kegiatan produksi.

2. Direktur Tanaman (Director Agriculture)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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)19/3/24

- Mengadakan diskusi menemani ahli dari PT.Agrindo Consult selama kunjungan ke perusahaan.
- Mengatur dan memeriksa lapangan sesuai dengan rekomendasi dari PT.Agrindo Consultant.
- Mengadakan pengontrolan kepada inspektur terhadap kepincangan yang terjadi dan dilakukan oleh staff dalam menjalankan tugasnya.
- Mengadakan pengontrolan data dari kebun/ estate.

3. Direktur Keuangan (Director Account)

- Bertanggung jawab atas keuangan/ perkebunan perusahaan.
- Mengontrol pekerjaan yang dilakukan oleh bagian keuangan, seksi perpajakan, asuransi, teknik pembukuan dan pemeriksaan.
- Mengadakan pengawasan terhadap masuk dan keluarnya uang.

4. Direktur Manajemen (Director Management)

- Mengadakan perencanaan tenaga kerja, pendidikan, latihan, kenaikan pangkat dan sampai kepada masalah pemberhentian serta pensiun staff/ karyawan.
- Mengurus transportasi barang – barang ke kebun.
- Mengurus segala urusan sekretaris seperti perawatan kendaraan, pengaturan perjalanan tamu – tamu.
- Mengurus urusan yang berhubungan dengan agraria, seperti hak Guna Tanah dan lain – lain.
- Mengurus perjanjian, hukum dan keamanan.
- Berwenang menandatangani surat – surat ke dalam maupun luar perusahaan.

e. Estate Departement

- Membuat laporan tahunan.
- Memperkirakan pengeluaran tahunan.
- Membuat laporan bulanan.
- Menunjukkan hasil panen bulanan dan laporan panen tengah tahun.

- Mengurus pembelian.
- Membuat data kemajuan pendidikan.
- Mengurus hal – hal tentang perkebunan.

f. Training Selection

- Melaksanakan training untuk para staff/ karyawan.
- Perencanaan kebutuhan training.

g. Engineering Section

- Membeli barang – barang untuk pabrik.
- Memelihara mesin – mesin.
- Membuat gambaran bangunan dan pabrik.
- Membuat gambaran pabrik – pabrik.

h. Accountant Administrative Section

- Mempersiapkan permintaan penyediaan dana keuangan.
- Melakukan pembayaran atas pembelian yang dilakukan oleh perusahaan.
- Mempersiapkan pembayaran.
- Menyusun tata buku, administrasi pergudangan dan inventarisasi.
- Menyelenggarakan pembukuan kantor cabang.
- Mengurus asuransi kepegawaian.
- Mengurus asuransi atas alat – alat, mesin, mobil serta barang – barang komoditi.

i. Insurance

- Menyiapkan dan mengajukan karyawan untuk memasuki asuransi tenaga kerja (Astek).
- Mengurus urusan yang berhubungan dengan soal asset perusahaan yang diasuransikan seperti bangunan dan lain – lain.

j. Tax Section

- Mempersiapkan besarnya pajak ditanggung oleh perusahaan, misalnya pajak perusahaan, perseroan, pajak penghasilan dan pajak pertambahan nilai.

k. Internal Auditor Departement

- Melaksanakan pemeriksaan terhadap segala aktivitas akunting.

l. Data Collection

- Mengumpulkan jurnal – jurnal pembukuan di seluruh kebun.
- Mengelompokkan post pembukaan/ jurnal dan penomoran.
- Pemeriksaan kebenaran transaksi dari kebun.

m. Data Validation Section

- Menyusun data dan memasukkan ke dalam komputer.
- Menyusun laporan keuangan bulanan dan tahunan.

n. Medical

- Melayani pengobatan untuk seluruh karyawan dan keluarganya.

o. Branch Office

- Penghubung administrasi antara kantor pusat dengan perkebunan yang berdekatan dengan kantor cabang.

p. Comodity Section

- Mengadakan perdagangan dan melakukan pengiriman dalam bidang ekspor yang dibantu oleh purchasing dan forwarding.

q. Q.C.T.L (Quality Control and Test Laboratory)

- Mengadakan penilaian dan pemeriksaan serta penyelidikan dalam laboratorium dan hasilnya diserahkan kepada research station.

r. Production Departement

- Mengelola dan mengawasi pelaksanaan di bidang perkebunan, perdagangan, pengapalan, balai penelitian perbengkelan dan gudang.

s. Purchasing/ Import/ Capital Section

- Merencanakan dan melaksanakan pembelian kebutuhan perusahaan yang berhubungan dengan kelancaran kerja dalam perusahaan, seperti pupuk, mesin, peralatan dan lain – lain.

t. P.Brayan/ Belawan Godown

- Mengatur dan memelihara barang – barang di gudang sebelum diekspor ke luar negeri.

u. Sub – Inspector

- Merupakan pembantu khusus untuk tanaman karet yang terdapat di Jawa dan Sulawesi.

v. Bah Lias Research Section

- Meneliti dan mengawasi tanaman secara langsung ke lapangan.

3. Bidang Usaha

PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa bergerak dalam bidang perkebunan yang terdiri dari :

- Perkebunan kelapa sawit
- Perkebunan karet
- Perkebunan coklat
- Perkebunan kopi
- Perkebunan kelapa
- Perkebunan teh

Perkebunan – perkebunan yang dimiliki oleh perusahaan ini terbesar diberbagai daerah yaitu :

1. Daerah Langkat

- Kebun Turangie
- Kebun Namu Tongan
- Kebun Pulau Rambong
- Kebun Bungara

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

2. Daerah Serdang
 - Kebun Bagerpang
 - Kebun Sei Merah
3. Daerah Rampah
 - Kebun Rambong Sialang
 - Kebun Sei bulan
 - Kebun Bah Bulian
4. Daerah Liam Puluh
 - Kebun bah Lias
 - Kebun Sei Bejangkar
 - Kebun Dolok
5. Daerah Asahan
 - Kebun Gunung Melayu
 - Kebun Sei Rumbiya
6. Daerah Pualu Jawa
 - Kebun Kertasari
 - Kebun Terblessala
7. Daerah Sulawesi
 - Kebun Balombessie
 - Kebun Palang Isang

PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa juga melakukan pengolahan di beberapa pabrik yang terdapat di tiap – tiap daerah. hal ini bertujuan untuk mencapai efisiensi kerja dalam menghemat biaya angkut.

Hasil perkebunan dan pengolahan dari pabrik – pabrik yang akan dijual ke luar negeri maupun ke dalam negeri terdiri dari :

- Minyak kelapa sawit
- Biji kelapa sawit
- Coklat
- Kopra

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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)19/3/24

- Teh
- Kopi
- Bibit karet
- Bibit kelapa sawit
- Bibit coklat

Proses Produksi

Proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa dengan menggunakan sumber daya yang ada seperti tenaga kerja, mesin – mesin, bahan baku, dana dan sebagainya.

Pada PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa, proses produksinya digolongkan ke dalam jenis proses produksi yang terus menerus. Bahan baku yang akan diolah dalam kegiatan proses produksi adalah CPO atau minyak sawit menjadi minyak goreng (RDB Olein), Fatty Acid dan Crude Palm Stearin (CPS) sebagai berikut :

Secara umum, proses produksi minyak kelapa sawit dibagi atas dua bagian, yaitu :

1. Proses Physycal Refining Of Palm Oil

Pada bagian ini terjadi proses Pre Treated Of Palm Oil (PTPO) menjadi RBDPO (Refine Bleach Deodorized Palm Oil) dan hasil sampingan berupa asam lemak (Fatty Acid) yang merupakan bahan baku pembuatan kosmetik.

Proses yang berlangsung adalah penghilangan bau, penguapan asam lemak bebas (ALB) serta pemucatan warna.

Proses Physycal Refining Of Palm Oil itu adalah sebagai berikut :

- a. Minyak berupa PTPO yang disimpan di seeder tank pada suhu 60 C dipompakan menuju Deaetor Exchanger pada tekanan 2-3 torr, melalui flow meter dengan kapasitas 2.300 L/ jam.

- b. Minyak PTPO di dalam Deaerator, dipanaskan dengan uap steam pada suhu 300 – 310 C, pemanasan ini dilakukan dengan cara steam injection. Dengan cara ini temperatur minyak naik menjadi 140 – 145 C.
- c. Minyak sawit yang telah dipanaskan sampai suhu tersebut, kemudian dilakukan pemanasan lanjutan dengan menggunakan minyak termia sampai suhu mencapai 235 – 245 C.
- d. Minyak yang telah dipanaskan kemudian dialirkan ke tangki Deodorized dan disini dilakukan lagi pemanasan dengan termia oil dalam enam kompartement dimana waktu kerja untuk satu kompartement diatur oleh timer program, dimana masing – masing kompartement bekerja secara bergantian dalam waktu 15 menit dan waktu untuk filling/ drop diperlukan 5 menit, maka waktu bekerja untuk seluruh kompartement adalah 120 menit. Fungsi pemanasan ini adalah untuk menguapkan asam lemak, menghilangkan aldehid dan keton
- e. Setelah suhu minyak mencapai 270 -275 C, kemudian minyak dialirkan ke Buffer Tank, dimana Buffer Tank terbagi atas dua bagian yaitu : Buffer Tank Heater dan Buffer Tank Cooler.
Minyak dari Buffer Tank Heater dialirkan menuju Deaerator untuk memanaskan minyak PTPO yang baru masuk, sehingga terjadi perpindahan panas dari minyak yang berasal dari Buffer Hot Tank dengan minyak yang baru masuk.
- f. Minyak dari Deaerator keluar pada suhu 130 – 140 C ke Buffer Tank yang lain, disini terjadi penurunan suhu minyak, media pendingin adalah Cooling Tower, guna pendinginan ini adalah untuk mencegah terjadinya oksidasi dari RBDPO pada saat ditampung di tangki produksi dan menjaga supaya tidak terjadi kerusakan pada Polishing Filter.
- g. Kabut asam yang terjadi akibat pemanasan dari injection uap dan termia oil di dalam deodorized dialirkan menuju Fatty Acid Condensor. Di dalam Condensor terjadi pendinginan kabut asam dengan media pendingin adalah air dari Cooling Tower. Gunanya pendinginan ini adalah untuk

mengkondensasikan kabut asam dan perlu diawasi dengan teliti agar uap dari Fatty Acid tersebut tidak terhisap oleh vacum. Asam lemak (Fatty Acid) yang telah terkondensasi akan terkumpul di bagian bawah tangki condensor dan karena pendinginan tersebut uap asam menjadi cair, setelah melalui cooler suhunya menjadi 50 – 55 C dan ini dipergunakan untuk mengkondensasikan uap asam yang terhisap oleh tekanan vacum dari deodorized dan deaerator dimana pendinginan dilakukan secara spray di dalam tank. Proses ini dilakukan secara kontiniu sehingga untuk menjaga over capacity pada tank condensor perlu diawasi dengan mempergunakan dua alat pengontrol switch. Apabila fatty acid pada tingkat tinggi (high level) maka pneumatic valve dibuka, sehingga fatty acid mengalir menuju seeder tank dan apabila batas pada tingkat rendah (low level) maka pneumatic valve tertutup, demikianlah seterusnya.

2. Proses Fractionation Of Palm Oil

Proses fraksinasi dititik beratkan pada pemisahan Olein dan stearin berdasarkan pada titik beku. RBDPO yang didinginkan di tangki kristalizer sampai suhu tertentu sehingga akan membeku pada suhu 30 – 32 C, sedangkan Olein tinggal sebagai fraksi cair, sehingga dengan mudah dapat dipisahkan dengan jalan filtrasi.

Proses pemurnian minyak tersebut adalah sebagai berikut :

- *Proses Kristalisasi*

RBDPO (Refined Bleached Deodorizer Palm Oil) sebagai hasil dari proses pemurnian yang disimpan di tangki seeder dipompa ke pemanas (heater) untuk mengalami pemanasan sebelum memasuki tangki kristalizer. RBDPO masuk dari seeder pada suhu 50 – 60 C dan dipanaskan di heater sampai temperatur 65 – 72 C, dimana sebagai media pemanas pada heater ini adalah steam dari boiler.

Setelah mengalami pemanasan, RBDPO masuk ke tangki kristalizer dan pompa minyak akan berhenti secara otomatis. Pada tangki kristalizer ini

minyak dihomogenkan selama 1 jam dan suhu dipertahankan pada 70 – 72C, dan perlu diawasi supaya suhu tidak lebih dari 72C karena akan berpengaruh pada warna dari hasil produksi. Adapun selisih pengisian tangki kristalizer A dengan tangki kristalizer B adalah 4 jam. Setelah minyak homogen mulai dilakukan pendinginan dengan air dari cooling tower dan pompa cooling tower akan bekerja secara otomatis, kalau suhu air cooling tower masuk ke tangki kristalizer sudah mencapai 38C, cooling dengan cooling tower dapat dihentikan dan dilakukan pendinginan yang kedua dengan air es dari chiller (chilling) akan terjadi pada saat chilling ini, yaitu pada saat suhu – suhu mencapai 25C dan kemudian dipompakan ke holding tank C dan selanjutnya akan difiltrasi.

- **Proses Filtrasi**

Pada proses filtrasi ini, terdapat dua filter yang dipakai secara bergantian, yaitu : Filter Press dan Ama Filter (Drum Vacum Filter).

Filter Press

Filter ini bekerja berdasarkan tekanan udara yang diperoleh dari compressor. Filter ini tersusun dari plate – plate yang jumlahnya sebanyak 60 buah, dimana media penyaringnya adalah bahan plastik tahan tekanan tinggi dengan ukuran pori 5.000 mesh.

Minyak dari holding tank C dipompakan pada suhu 25C memasuki filter dan setelah mengalami proses penyaringan, stearin akan tinggal di media penyaring sedangkan olein akan lolos dan mengalir ke tangki I, sedangkan stearin ditampung di tangki II yang dilengkapi dengan alat pengaduk, setelah filtrasi dihentikan, kemudian filter dibersihkan dari cake stearin dan stearin ditampung pada tangki stearin.

Ama Filter

RBDPO hasil kristalisasi dialirkan ke Ama Filter yang dilengkapi dengan level switch yang berfungsi menutup aliran dari minyak setelah mencapai ketinggian setengah dari bak. Pompa vacum dihidupkan, kemudian drum

penyaring yang dilengkapi dengan nylon sebagai pembantu penyaringan kristal Stearin yang menempel pada media penyaring diputar dengan kecepatan tertentu sehingga di dalam Ama Filter terjadi vacuum dan olein akan terhisap lewat media penyaring, sedangkan kristal stearin tertahan pada permukaan media penyaring yang terbuat dari nylon. Fungsi benang nylon adalah untuk melepaskan kristal yang menempel pada permukaan Ama filter dan kristal stearin dijatuhkan di atas Scew Conveyer untuk dipindahkan ke bak pemanas stearin. Titik cair stearin adalah 50 C. stearin dari bak pemanas ini akan dipompa ke tangki penyimpan stearin yang dilengkapi dengan pemanas. Olein yang dihisap vacuum mengalir ke tangki Olein sementara, setelah penuh kemudian dipompa ke tangki timbun. Pemanasan stearin dilakukan dengan air panas, kemudian dipompa ke tangki timbun. Pada proses fraksinasi ini dihasilkan 65 – 70% Olein dan 30 – 35% Stearin.

B. Rencana dan Realisasi Produksi

Pabrik refinery (penyulingan) minyak sawit PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa telah menetapkan strategi dan mekanisme dalam bentuk formulasi perencanaan yang ditetapkan dalam Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP). Berikut ini dapat dilihat rencana produksi pada PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa :

TABEL I
RENCANA PRODUKSI PADA PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA
KEBUN BEGERPANG POM.TJ.MORAWA
TAHUN 2000 – 2004

NO.	URAIAN	2000	2001	2002	2003	2004
1	CPO diolah	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000
2	Hasil RDB Olein	59.400	59.400	59.400	59.400	59.400
3	Hasil CPS	32.200	32.200	32.200	32.200	32.200
4	Hasil Fatty Acid	3.400	3.400	3.400	3.400	3.400
5	Total	95.000	95.000	95.000	95.000	95.000

Sumber : PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom. Tj. Morawa

TABEL II
REALISASI PRODUKSI PADA PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA
KEBUN BEGERPANG POM.TJ.MORAWA
TAHUN 2000 – 2004

NO.	URAIAN	2000	2001	2002	2003	2004
1	CPO diolah	56.420	63.426	70.313	66.526	60.864
2	Hasil RDB Olein	46.520	52.300	58.000	54.850	50.185
3	Hasil CPS	25.232	28.366	31.400	29.750	27.220
4	Hasil Fatty Acid	2.681	3.010	3.361	3.165	2.891
5	Total	74.433	83.676	92.761	87.765	80.296

Sumber : PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom. Tj. Morawa

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 19/3/24

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)19/3/24

Berdasarkan perencanaan dan realisasi produksi yang sudah ada, dapat kita lihat adanya beberapa penyimpangan – penyimpangan antara rencana dengan realisasi produksi. Berikut ini akan dirinci besarnya penyimpangan – penyimpangan yang terjadi.

TABEL III
VARIANCE ANTARA RENCANA DAN REALISASI PRODUKSI PADA
PT.PP.LONDON SUMATERA INDONESIA KEBUN BEGERPANG
POM.TJ.MORAWA
TAHUN 2000 – 2004

NO.	KETERANGAN	2000	2001	2002	2003	2004
1	CPO diolah	(21,64)	(11,91)	(2,34)	(7,60)	(15,47)
2	Hasil RDB Olein	(21,68)	(11,95)	(2,36)	(7,66)	(15,51)
3	Hasil CPS	(21,64)	(11,91)	(2,48)	(7,61)	(15,47)
4	Hasil Fatty Acid	(21,15)	(11,47)	(1,15)	(7,91)	(15,97)
5	total	(21,65)	(11,92)	(2,36)	(7,62)	(15,48)

Pada tabel di atas dapat dilihat terjadinya penyimpangan – penyimpangan antara realisasi dengan rencana produksi dari tahun ke tahun, yaitu bahwa rencana yang ditetapkan selalu lebih besar daripada realisasinya.

Penyimpangan – penyimpangan yang terjadi baik untuk jumlah CPO yang diolah, hasil RDB Olein, Hasil CPS maupun hasil Fatty Acid, berfluktuasi dari tahun ke tahun dengan perbandingan yang tidak konstan.

Tercapainya rencana produksi yang telah ditetapkan sangat tergantung kepada jumlah CPO yang diolah. Karena itu apabila jumlah CPO yang diolah lebih rendah dari yang direncanakan, maka hasil produksinya juga akan menyimpang.

C. Faktor - Faktor dan Fungsi Perencanaan Produksi

Untuk menjamin kelangsungan hidup pabrik, perencanaan produksi guna meningkatkan pencapaian out put yang memuaskan, perusahaan memfokuskan dua pilihan penting terhadap kelancaran proses produksi.

Adapun dua penilaian tersebut antara lain :

1. Pengadaan Bahan Baku
2. Transportasi dan Tenaga Kerja

ad. 1. Pengadaan bahan baku

Bahan baku sebagai kebutuhan untuk proses produksi saat ini terdapat kesulitan . Kesulitan dimaksud karena mengadakan pembibitan tanaman baru, karena tanaman sawit yang tidak dapat menghasilkan buah atau tidak dapat berproduksi lagi akan diganti dengan tanaman sawit yang baru, sehingga sulitnya diperoleh buah guna proses produksi. Kesulitan ini telah diambil jalan ke luar dapat mensuplay bahan baku yang diperlukan. Pengadaan bahan baku ini direncanakan agar dapat mempertahankan hasil yang diperoleh dari tahun – tahun sebelumnya.

ad. 2 Pengadaan transportasi dan tenaga kerja

Perencanaan yang dilakukan oleh PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawaterhadap pengadaan ternsportasi dan tenaga kerja dilakukan berdasarkan kegiatan – kegiatan yang dilaksanakan dalam proses produksi. Transportasi merupakan sarana yang penting demi kelancaran proses produksi di dalam menunjang tercapainya tujuan yang diinginkan dan begitu juga terhadap pengadaan tenaga kerja.

Pada PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa tenaga kerja ini merupakan hal yang sangat penting di dalam melaksanakan kegiatan proses produksi yang dilakukan. Jadi tenaga kerja itu dipekerjakan sesuai dengan bidang – bidang yang ada dalam kegiatan proses produksi. Sehingga PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa dalam penentuan tenaga kerja harus dilihat terlebih dahulu bidang – bidang mana yang membutuhkan atau penambahan dan pengurangan tenaga kerja, sehingga tidak terdapat suatu

kesenjangan yang dapat merugikan pihak PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa. maka dari pada itu diperlukan perencanaan yang mantap di dalam penentuan pengadaan transportasi dan tenaga kerja

D. Faktor – Faktor dan Fungsi Pengawasan Produksi

Pengawasan produksi yang dilakukan PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa merupakan kegiatan operasional yang sangat penting, terutama dalam hal pengadaan bahan baku untuk kebutuhan semua keperluan – keperluan dalam pengolahan sawit yang normal merupakan kegiatan rutin perusahaan. Oleh karena demikian pentingnya kegiatan pengolahan sawit, maka PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa mengusahakan sistem control pengolahan bahan baku mula pembuatan sampai siap untuk dipasarkan yang berjalan secara efektif dan efisien. Kegiatan – kegiatan yang yerdapat dalam operasi pengolahn begitu banyak sehingga tidak menungkinkan lagi pimpinan (administration) untuk terjun secara langsung mengendalikan atau mengawasi setiap kegiatan tersebut.

Oleh karena sebagai manusia biasa pimpinan mempunyai kemampuan yang terbatas. Hal ini yang mendorong pimpinan mengadakan suatu sistem control mengolah sawit agar dapat diciptakan suatu bentuk produk sesuai dengan yang direncanakan.

Sistem pengawasan (control) pengolahan sawit yang dilakukan oleh PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa adalah sebagai berikut :

1. Pengawasan bahan – bahan yang digunakan
2. Pengawasan peralatan yang digunakan
3. Pengawasan kuantitas
4. Pengawasan kualitas
5. Pengawasan penggunaan tenaga kerja
6. Pengawasan mutu

Ad. 1. Pengawasan bahan – bahan yang digunakan

Bahan – bahan yang akan digunakan terlebih dahulu harus diteliti agar bahan – bahan yang akan digunakan atau diproses sesuai dengan yang seharusnya.

Untuk menjamin proses produksi, maka pengawasan terhadap bahan – bahan baku sangat perlu diperhatikan karena bahan – bahan baku merupakan objek yang paling penting dalam pengolahan produk untuk tercapinya kegiatan perusahaan dimasa yang akan datang.

Pengawasan bahan baku yang dilakukan oleh PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa dimulai dengan cara memeriksa pemanen dan juga menentukan nilai kesalahan panen serta menilai klas panen.

Pelaksanaan pengawasan panen dilakukan sebagai berikut :

a) Mandor Satu

Pemeriksaan ini dilakukan sebanyak 2 kali per permanen.

b) Asisten Afdelling

Pemeriksaan ataupun pengawasan dilakukan oleh asisten afdeling sebanyak 2 kali per permanen.

c) Asisten Kepala

Pengawasan yang dilakukan untuk mengetahui keadaan dari pada panen dilakukan minimum 2 kali untuk semua pemanen per 2 minggu per afdeling.

d) Administratur

Administratur mengadakan pengawasan dengan cara melakukan pengujian ke afdeling yang berdasarkan dari sortasi pabrik dan hasil pemeriksaan per afdeling.

Ad.2. Pengawasan peralatan

Pengawasan terhadap peralatan pabrik dilakukan setiap waktu. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi adanya kemacetan atau hambatan yang dapat mengganggu jalanya proses produksi. Apabila terdapat kemacetan/ kerusakan pada salahsatu alat pengolah. Maka produk – produk yang akan diolah ataupun peralatan lainnya akan terhenti atau tikkak berjalan sesuai jadwal pengolahan yang

waktu itu sangat penting agar kegiatan pekerjaan dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

ad. 6. Pengawasan penggunaan tenaga kerja

Pengawasan penggunaan tenaga kerja dilakukan berdasarkan atas kebutuhan yang diperlukan setiap perusahaan. Apakah perusahaan akan menambah atau mengurangi tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Karena apabila terjadi kekurangan tenaga kerja akan mengakibatkan terganggunya kegiatan proses produksi.

ad. 7. Pengawasan administrasi

Pengawasan administrasi dilakukan setiap hari, hal ini merupakan kegiatan rutin agar apa yang telah dilaksanakan setiap hari kerja dapat terorganisir.

E. Hubungan Perencanaan dan Pengawasan Produksi

Perencanaan dan pengawasan produksi merupakan suatu fungsi manajemen yang penting dan saling melengkapi. Dimana perencanaan tanpa disertai dengan pengawasan tidak akan berarti sama sekali dan juga sebaliknya. Pengawasan tanpa ada perencanaan juga tidak mungkin dilakukan. Dengan demikian fungsi perencanaan mempunyai beberapa kebaikan dan juga mempunyai beberapa kelemahan, yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam mengadakan pengawasan produksi.

Adapun kelemahan – kelemahan perencanaan produksi adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan kadang – kadang dilakukan secara berlebihan.

2. Perencanaan mempunyai penghalang – penghalang psikologis dimana manusia secara umum lebih mementingkan masa kini dari pada yang akan datang.
3. Perencanaan merupakan suatu hal yang belum pasti terlaksana akibat pengaruh dari intern dalam ekstern perusahaan.
4. Perencanaan baru berhasil apabila dilaksanakan dan diawasi dengan baik.

Sejalan dengan hal tersebut, perencanaan akan memberikan dasar dalam mengadakan pengawasan. Dimana seluruh aktivitas – aktivitas perencanaan akan merupakan tolak ukur dalam mengadakan pengawasan.

Dengan demikian antara perencanaan dan pengawasan produksi terdapat hubungan yang tidak dapat dipisahkan antara yang satu dengan yang lain.

F. Hambatan – Hambatan Yang Dihadapi

Dalam upaya pelaksanaan kegiatan – kegiatan untuk mencapai tujuan perusahaan dan perkembangan PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa sering mendapat kendala atau hambatan dalam melaksanakan proses produksinya anatara lain :

1. Pengawasan yang ditegakkan ini sebenarnya adalah untuk menegakkan disiplin dalam bekerja akan tetapi masih adanya karyawan yang masih kurang mengerti dan merasa dirinya terlalu dikekang atau diawasi sehingga mencari – cari kesalahan agar pengawas merasa jemu untuk mengawasinya.
2. Perencanaan yang dilakukan oleh bagian tertentu dalam perusahaan masih juga sering mengalami ketidak tepatan dalam merencanakan proses atau persediaan, dalam hal ini kurangnya pengawasan yang dilakukan pada waktu penggunaan bahan mentah ketika proses produksi.

3. Tenaga kerja sering membuat kesalahan, hal ini sering terjadi pada waktu jam kerja berlangsung, misalnya : pada saat tugasnya karyawan sering melalaikan waktu kerjanya. Dan hal ini penting yaitu perusahaan belum dapat menyusun rencana berdasarkan sitematika yang tepat.
4. Bagian pengawasan bahwa melaksanakan sebagaimana mestinya dalam mencapai sasaran dan tujuan dari perusahaan.





BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

B. Kesimpulan

1. PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa merupakan perusahaan refinery (penyulingan), yang mengolah bahan dasar CPO (minyak kelapa sawit) menjadi RDB (Refine Bleach Deodorized) Olein/minyak goreng, CPS (Crude Palm Stearin) dan Fatty Acid.
2. Berdasarkan data selama tahun 2000 – 2004 dapat dilihat bahwa selama 4 (empat) tahun, target produksi minyak goreng, CPS dan Fatty Acid tidak tercapai karena jumlah CPO yang akan diolah tidak terpenuhi.
3. Pengawasan terhadap mutu bahan baku utama yaitu CPO ditentukan oleh tiga unsur yaitu : Kadar Asam Lemak Bebas, kadar air dan kadar kotoran merupakan hal yang paling mempengaruhi terhadap mutu hasil produksi, yaitu minyak goreng, CPS dan Fatty Acid.
4. PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa dapat dikatakan sudah mempunyai sarana utilitas yang lengkap serta tata letak pabrik sudah cukup baik yang dapat dipergunakan untuk mendukung proses pengolahan guna mendapatkan hasil yang lebih optimal.
5. Pengawasan tenaga kerja sudah cukup baik yang dapat dilihat dari jumlah ketidakhadiran tanpa alasan yang kecil.
6. Pengawasan proses produksi yang diterapkan juga sudah cukup baik dimana kerusakan mesin jarang terjadi dan penyimpangan – penyimpangan yang terjadi dapat segera diatasi.
7. Untuk pengawasan mutu dari hasil produk, setiap bagian laboratorium telah menunjukkan peranan yang sangat penting dalam menyesuaikan mutu hasil produksi dengan standart mutu yang telah ditetapkan oleh RISPA dan PORAM.

C. Saran

1. Tidak terpenuhinya jumlah CPO yang akan diolah oleh PT.PP.London Sumatera Indonesia Kebun Begerpang Pom.Tj.Morawa mungkin disebabkan karena ketidak efisienan pengawasan bahan baku di lapangan, karena itu penulis menyarankan untuk lebih meningkatkan pengawasan bahan baku di lapangan agar terpenuhinya jumlah kebutuhan baku seperti yang telah direncanakan oleh perusahaan.
2. Perlu diperhatikan supaya perusahaan tidak menyimpan terlalu lama/ banyak bahan baku CPO di gudang sebelum diolah. karena hal ini menimbulkan kebutuhan modal yang besar dan mempengaruhi mutu hasil produksi, yaitu adanya bau tengik pada minyak goreng. maka perlu dilakukan usaha – usaha untuk menghindarkan penyimpanan bahan baku yang terlalu lama dan banyak yaitu :
 - Menentukan terlebih dahulu jumlah barang yang harus dibeli untuk persediaan (Economic Order Quantity).
 - Memperhatikan juga lamanya lead time (waktu tunggu antara pemesanan dilakukan hingga pesanan tiba di gudang dan siap untuk diolah).
 - Menentukan bilamana pesanan akan dilakukan.
 - Memeriksa apakah jumlah barang yang diterima sesuai dengan jumlah barang yang dipesan.
 - Pengecekan langsung terhadap persediaan.
3. Mengusahakan CPO dari pihak lain untuk memnuhi kebutuhan bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan dalam proses produksinya seperti yang telah direncanakan dan juga untuk memenuhi kapasitas mesin.
4. Pengawasan terhadap proses produksi sudah cukup baik, namun penulis menyarankan untuk tetap mempertahankan bahkan meningkatkan pengawasan terhadap proses produksi agar dapat mencapai hasil yang optimal dan juga efisiensi kerja di lapangan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA kepada karyawan terus dipertahankan.

6. Meningkatkan pengawasan dan pemeliharaan alat – alat produksi, terutama kebersihannya mengingat bahwa hasil produksinya, yaitu minyak goreng adalah berupa makanan, sehingga tidak terjangkau oleh bakteri.
7. Membentuk bagian atau departemen Research and Development (R&D) dengan tujuan agar perusahaan mempunyai sebuah departemen/ bagian yang bertugas untuk meneliti hal – hal yang berkaitan dengan operasional perusahaan untuk dapat menemukan cara atau metode yang tepat guna untuk dapat digunakan di perusahaan tersebut sesuai dengan kondisi perusahaan dan mengembangkan kemampuan atau keunggulan perusahaan untuk dapat bersaing di pasar konsumen mengingat banyaknya industri yang sejenis dan juga untuk meningkatkan potensi/ daya saing perusahaan di luar negeri.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ahyari, **Pengendalian Produksi**, BPFE- UGM Yogyakarta, 1998.
- James A. F. Stoner, **Manajemen, Jilid I, Erlangga**, Jakarta, 1996.
- M.Manullang, **Pengantar Ekonomi Perusahaan**, Liberty Yogyakarta 1994.
- Muchdarsyah Sinungan, **“Produktivitas Perusahaan”**, PT. Bina Aksara Jakarta 2002.
- Komaruddin, **azas – azas Manajemen aProduksi Balai Aksara, jakarta 1991.**
- Sofyan Assauri, **Manajemen Pemasaran, Dasar Konsep dan Strategi**, Cetakan Ke-tujuh, Penerbit RajaGrafindo Persada, Jakarta, 2002.
- Sukanto Resohadiprojo, **Perencanaan dan Pengawasan Produksi**, BPFE-UGM, Yogyakarta 1996.
- T. Hani Handoko, **Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi**, Edisi IV, BPFE UGM, Yogyakarta 1996.
- Winarno Surakhmad, **Pengantar Penelitian Ilmiah**, Penerbit Tarsito, Bandung 1995.