

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Suatu perusahaan akan memerlukan adanya sistem informasi yang baik dalam melaksanakan suatu kegiatan-kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan tersebut, sehingga perusahaan dapat mewujudkan dan mencapai tujuan yang dikehendaki. Beberapa pakar telah mengemukakan pengertian tentang sistem tersebut dalam beberapa buku. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sistem adalah kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem yang terjadi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan, menyediakan informasi bagi para pemakai dengan kebutuhan yang sama, dengan membentuk entitas organisasi tertentu. Jadi sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan didalam organisasi yang merupakan kombinasi orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi dan informasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada perusahaan dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk mengambil keputusan yang cerdas. (Putra,2017)

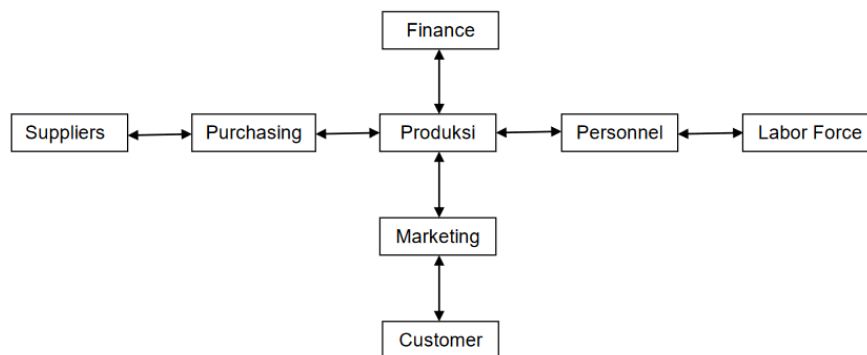
2.2 Produksi

Kata produksi merupakan kata serapan dari bahasa Inggris, yaitu *production* dalam kamus besar Bahasa Indonesia, kata produksi diartikan sebagai proses mengeluarkan hasil penghasilan. Disamping itu terdapat dua makna lain dari produksi yaitu hasil dan pembuatan. Pengertian produksi tersebut mencakup segala kegiatan termasuk prosesnya, yang dapat menciptakan hasil, penghasilan dan pembuatan. Produksi sebagai hasil dari suatu proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan (input), dengan demikian kegiatan produksi tersebut adalah mengkombinasikan sebagai input dan menghasilkan output. Kegiatan produksi adalah satu produk didefinisikan sebagai satu, barang atau jasa yang dibuat ditambah gunanya atau nilainya dalam proses produksi dan menjadi hasil akhir dari proses produksi itu. Dua, benda atau yang bersifat kebendaan seperti barang, bahan atau bangunan yang merupakan hasil konstruksi.

Produksi juga merupakan segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang atau jasa. Suatu kegiatan membuat barang agar tersedia bagi pemakai atau konsumen disebut kegiatan produksi. Produksi mencakup baik industri-industri maupun non-pabrikasi (misalnya industri-industri layanan jasa). Dari definisi di atas, disimpulkan bahwa produksi adalah suatu kegiatan untuk menaikkan nilai tambah pada suatu barang dengan melibatkan beberapa faktor produksi secara bersama-sama dalam melakukan kegiatan produksi. (Muin, 2017)

2.3 Sistem Produksi

Sistem Produksi / Production System merupakan sistem yang menggunakan semua sumber daya untuk mengubah input menjadi output yang diinginkan. Sedangkan Manajemen Operasi / Operations Management merupakan perancangan, operasi, dan peningkatan sistem yang menciptakan dan menghasilkan produk utama dan jasa. Dalam suatu perusahaan, hubungan antara produksi dengan departemen lainnya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Hubungan produksi dengan departemen lainnya

Penjelasan Hubungan:

- Produksi – Finance: budget, break even point, price per unit, dll
- Produksi – Personnel: jumlah tenaga kerja yang harus di-hire per shift atau per day
- Produksi – Marketing: produk yang harus diproduksi, forecast produk yang harus dipenuhi, dan kapan untuk kirim
- Produksi – Purchasing: jumlah & jenis material yang harus di-order dan kapan material itu siap untuk diproduksi. (Tim Dosen Universitas Wijaya Putra, 2019)

Proses transformasi nilai tambah dari input menjadi output dalam sistem produksi modern selalu melibatkan komponen struktural dan fungsional. Sistem produksi memiliki beberapa karakteristik berikut:

1. Mempunyai komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Hal ini berkaitan dengan komponen struktural yang membangun sistem produksi itu.
2. Mempunyai tujuan yang mendasari keberadaannya, yaitu menghasilkan produk (barang atau jasa) berkualitas yang dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.
3. Mempunyai aktivitas berupa proses transformasi nilai tambah input menjadi output secara efektif dan efisien.
4. Mempunyai mekanisme yang mengendalikan pengoperasiannya, berupa optimalisasi pengalokasian sumber-sumber daya.

Dalam menjalankan fungsi-fungsi produksi dengan baik, maka dibutuhkan rangkaian-rangkaian proses yang akan membentuk suatu sistem produksi. Sistem produksi ialah kumpulan dari subsistem yang saling berkaitan, dengan tujuan mentransformasi input produksi menjadi output produksi. Input produksi ini bisa berbentuk bahan baku, mesin, tenaga kerja, modal dan informasi. Sedangkan output produksi ialah produk yang dihasilkan berikut sampingannya, seperti limbah, informasi dan sebagainya. Dari sub-sub sistem produksi tersebut, diantaranya adalah perencanaan dan pengendalian produksi, pengendalian kualitas, penentuan standar, standar operasi, penentuan fasilitas produksi, dan penentuan harga pokok produksi. Sub-sub sistem itu akan

membentuk pengaturan sistem produksi. Keandalan dari pengaturan sistem produksi ini akan tergantung dari produk yang dihasilkan serta cara menghasilkannya (proses produksinya). Cara menjadikan produk tersebut bisa berupa jenis proses produksi menurut cara menghasilkan produk, operasi dan produksi produk, dan variasi produk yang dihasilkan. (Hermawan, 2019)

2.3.1 Definisi dan Jenis Proses Produksi

Sebelum membahas lebih lanjut, yang dimaksudkan dengan proses adalah cara, metode dan Teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. Sedangkan produksi seperti kita ketahui adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Dari uraian diatas maka dapatlah kita menarik kesimpulan mengenai pengertian proses produksi (Damar, 2018).

Proses produksi merupakan suatu bentuk kegiatan yang paling penting dalam pelaksanaan produksi disuatu perusahaan, hal ini karena proses produksi merupakan metode atau cara bagaimana kegiatan penambahan manfaat atau penciptaan manfaat tersebut dilaksanakan. Proses produksi cukup berpengaruh dalam meningkatkan kualitas produk, proses produksi yang baik dan berjalan lancar akan menghasilkan kualitas produk yang baik, tetapi proses produksi juga tidak selalu berjalan dengan lancar, terdapat masalah yang sering terjadi seperti memastikan material untuk melakukan produksi, memperkirakan ketersediaan, dan menentukan jadwal produksi agar selesai sesuai permintaan (Alrizal, 2018).

2.3.2 Macam-macam Sistem Produksi

Proses produksi merupakan cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu produk dengan mengoptimalkan sumber daya produksi (tenaga kerja, mesin, bahan baku, dan dana) yang ada

1. Sistem produksi menurut tujuan operasinya

a. *Engineering To Order* (ETO)

ETO adalah tipe industri yang membuat produk untuk memenuhi pesanan khusus dimulai dari perancangan produksi sampai pengiriman produk. Ciri-ciri *engineer to order* adalah produk sangat spesifik, Lead time panjang, Harganya mahal yaitu bila pemesan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya (rekayasa). (Dzikrillah, 2016)

b. *Assembly to Order* (ATO)

Yaitu produksi di mana produsen membuat desain standar, modul operasional standar. Selanjutnya, produk dirakit sesuai dengan modul dan permintaan konsumen. Contoh perusahaan yang menerapkan sistem ini adalah pabrik mobil. (Hermawan, 2019)

c. *Make to Order* (MTO)

Salah satu strategi dalam sistem produksi yang digunakan apabila produk sudah pernah dibuat sebelumnya, kemudian pembeli membuat spesifikasi tentang produk yang diinginkan, biasanya produsen membantu pembeli untuk menyediakan spesifikasi tersebut dan kemudian produsen menentukan harga produk dan waktu pengiriman disesuaikan dengan permintaan pembeli.

Berbagai karakteristik Make to Order antara lain: produk yang diproses tidaklah distandarisasi, jumlahnya kecil, mesin-mesin yang digunakan serbaguna, alat-alat penegndalian bahan biasanya dipakai untuk memindahkan brang-barang dari suatu lokasi ke lokasi lain, susunan mesin tergantung dari tipe pekerjaan yang dijalankan. Contoh: spare part mesin, kapal laut buatan tangan, komputer untuk penelitian.(Aris,2016)

d. *Make to Stock* (MTS)

Sistem produksi jenis make to stock memproduksi produknya berdasarkan peramalan terhadap penjualan produk. Dengan demikian sistem ini akan mempunyai sistem penyimpanan bahan baku, bahan setengah jadi, maupun produk akhir yang baik. Karena pengiriman produk akhir dilakukan jika ada permintaan dari konsumen, untuk itu perusahaan harus mempunyai stok barang untuk mengantisipasi jika ada permintaan mendadak. Perusahaan jenis ini tentu akan memiliki resiko yang cukup besar dalam hal inventory. Inventory memakan biaya yang cukup besar untuk tempat, asuransi, tenaga pengamanan, resiko bencana, rusak, transportasi dan biaya lainnya. Kata kunci pada make to stock adalah persediaan. Karena dibuat dalam skala besar, harga produknya relatif rendah. Contoh perusahaan yang menggunakan sistem ini adalah: perusahaan air minum, makanan tahan lama, mie instan, buku, majalah, dan koran. (Fauziyah, 2018)

2. Sistem produksi menurut aliran proses operasi dan variasi produk.

a. *Flow Shop*

Yaitu proses konversi di mana unit-unit output secara berturut-turut melalui urutan operasi yang sama pada mesin-mesin khusus, biasanya ditempatkan sepanjang suatu lintasan produksi. Proses flow shop biasanya disebut juga sistem produksi massal (mass product)

b. *Continuous*

Proses ini merupakan bentuk ekstrim dari flow shop di mana terjadi aliran material yang konstan. Contoh dari proses continuous adalah penyulingan minyak, pemrosesan kimia, dan industri-industri lain di mana kita tidak dapat mengidentifikasi unit-unit output urutan prosesnya secara tepat.

c. *Job Shop*

Merupakan bentuk proses konversi di mana unit-unit untuk pesanan yang berbeda akan mengikuti urutan yang berbeda pula dengan melalui pusat-pusat kerja yang dikelompokkan berdasarkan fungsinya.

d. *Produksi Batch*

Merupakan bentuk satu langkah ke depan dibandingkan job shop dalam hal standarisasi produk. Sistem batch memproduksi banyak variasi produk dan volume, lama proses produksi untuk

tiap produk relatif pendek, dan satu lintasan produksi dapat dipakai untuk beberapa tipe produk.

e. *Proyek*

Merupakan proses penciptaan satu jenis produk yang agak rumit dengan suatu pendefinisian urutan tugas-tugas yang teratur akan kebutuhan sumber daya yang kemudian dibatasi oleh waktu penyelesaian. (Romadhon, 2016)

3. Sistem produksi menurut proses menghasilkan output

a. Proses Produksi Kontinyu (*Continuous Process*)

Proses kontinyu tidak memerlukan waktu set up yang lama karena proses ini memproduksi secara terus menerus untuk jenis produk yang sama.

b. Proses Produksi Terputus (*Intermittent Process/Discrete System*)

Proses terputus memerlukan waktu total set up yang lebih lama karena proses ini memproduksi berbagai jenis spesifikasi barang sesuai pesanan, sehingga adanya pergantian jenis barang yang diproduksi akan membutuhkan kegiatan set up yang berbeda. (Dadan, 2020)

2.4 Aliran Proses Sistem Produksi

Aliran proses produksi adalah aliran proses produksi dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir dalam perusahaan yang bersangkutan. Aliran proses yang dimaksud tersebut adalah urutan pekerjaan yang dilakukan dalam pelaksanaan produksi dalam perusahaan, yaitu sejak dari bahan baku,

barang dalam proses sampai dengan barang jadi. Pada jenis proses produksi dengan urutan atau aliran proses produksi yang berhubungan yaitu :

1. Proses Produksi Terus-Menerus

Pada proses produksi terus-menerus ini terdapat pola atau urutan yang pasti dan tidak berubah-ubah dalam pelaksanaan produksi dari perusahaan yang bersangkutan.

2. Proses Produksi Terputus-putus

Dalam pelaksanaan produksi dengan mempergunakan proses produksi semacam ini, akan terdapat beberapa pola atau urutan pelaksanaan produksi dalam perusahaan yang bersangkutan. Pola atau urutan pelaksanaan produksi yang digunakan pada hari ini, mungkin akan berbeda dengan pola atau urutan pelaksanaan proses yang telah digunakan pada bulan yang lalu. Demikian pula atau urutan pelaksanaan produksi yang digunakan pada saat sekarang ini barang kali tidak akan digunakan pada pelaksanaan produksi untuk bulan yang akan datang.

Sehubungan dengan penggunaan pola atau urutan pelaksanaan produksi yang berbeda ini, maka produk yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut juga akan berbeda. Contoh, perusahaan yang memproduksi peralatan rumah tangga (meja, kursi, dan lain sebagainya). perusahaan semacam ini akan mempunyai variasi produk yang baik (Farid, 2017).

2.5 Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen Produksi terdiri dari dua kata, yaitu manajemen dan produksi. Terdapat beberapa pengertian manajemen yang pada dasarnya adalah

usaha atau proses untuk mencapai tujuan yang dilakukan dengan cara mengkoordinasikan kegiatan orang lain melalui perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, aktualisasi dan pengawasan.

Fungsi pokok didalam manajemen adalah keuangan, personalia, pemasaran, dan produksi. Produksi diartikan sebagai kegiatan menghasilkan barang untuk tujuan memperoleh keuntungan. Pengertian ini terlalu sempit, sebab produksi juga dapat menghasilkan jasa, baik untuk tujuan memperoleh keuntungan atau tidak. Sehingga ada pengertian lain tentang Produksi yaitu penciptaan barang dan jasa. Oleh karena itu, istilah produksi kemudian dikembangkan dengan operasi.

Masukan atau input dikategorikan dua macam, yaitu faktor-faktor produksi yang berupa man, money, material, method, dan informasi. Informasi adalah input yang berasal dari luar lembaga yang menjalankan operasi, misalnya informasi tentang jumlah penduduk, jumlah konsumen, dan penghasilan konsumen. Sedangkan keluaran atau output adalah produk, yaitu dapat berupa barang dan jasa.

Manajemen Operasi adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output. Sehingga manajemen operasi adalah penerapan ilmu manajemen untuk mengatur kegiatan operasi secara efektif dan efisien. Salah satu kegiatan penting dari sebuah perusahaan adalah kegiatan produksi. Produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa. Pada saat produksi berlangsung perusahaan dapat memastikan apakah produk yang disiapkan sesuai keinginan

pelanggan atau tidak. Oleh karena kegiatan produksi ini sangat penting, maka pengelolaan produksi menjadi sesuatu yang perlu dilakukan.

Salah satu fungsi operasional dari manajemen perusahaan yang terkait dengan pengelolaan produksi adalah manajemen produksi atau manajemen operasi. (Kadim,2017)

2.6 Bahan Baku dan Tenaga Kerja

2.6.1 Bahan Baku

Bahan baku didefinisikan sebagai bahan yang membentuk bagian integral produk jadi. Sedangkan bahan baku yang diperoleh dapat berasal dari pembelian lokal, pembelian import, atau bias juga berasal dari pengolahan sendiri

Bahan baku yang diperlukan saat membuat cat memiliki beragam jenis bahan baku baik dari jenis bahan baku liquid hingga non liquid seperti:

a. *Cairan Additive*

Cairan aditif adalah suatu bahan kimia tambahan untuk melindungi properti. Zat aditif juga berfungsi mencegah jamur dan membuat cat tidak cepat memudar. Selain itu, aditif ini juga sanggup menjadikan permukaan cat bisa dibersihkan dan mendukung proses pengecatan agar lebih gampang. Tentunya cairan ini sangat bermanfaat jika dijadikan bahan dasar pembuatan cat.

b. *Cairan Aluminium*

Aluminium memiliki lambang *Al*, dan nomor atomnya 13. Aluminium ialah logam paling berlimpah. Aluminium bukan merupakan jenis logam berat, tetapi merupakan elemen yang berjumlah sekitar 8% dari permukaan

bumi dan paling berlimpah ketiga. Aluminium dalam proses pembuatan cat berfungsi agar produk yang dicat bisa tahan cuaca, tahan korosi, dan kebal terhadap efek berbahaya sinar UV sehingga lebih tahan lama saat digunakan.

c. Cairan clear

Cairan ini digunakan dalam pembuatan cat supaya pada pengecatan sistem dua lapis dapat memberikan daya kilap dan daya tahan gores terhadap cat warna dasar metalik. Fungsi clear, untuk mengeluarkan warna asli cat, jadi lebih mengkilap.

d. Cairan *hardener*

Suatu bahan yang membantu mengikat molekul di dalam resin, sehingga membentuk lapisan yang kuat dan padat. Untuk melarutkan hardener agar memperoleh viscositas yang baik. Hardener ditambahkan pada komponen utama dari pembuatan cat.

e. *Pearl powder*

Bubuk mutiara biasa digunakan untuk menghaluskan dan membuat cat lebih elastis. Biasanya pearl powder ini digabungkan dengan cairan *primary colour* karena pearl powder ini hanya memiliki warna bias. *Pearl powder* juga perlu digunakan agar ketika proses pembuatan warna cat, warna yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan customer.

f. Cairan *primary colour*

Cairan ini bias disebut sebagai pigment yang merupakan suatu bubuk yang telah digiling halus yang diperoleh dari batu-batuan mineral atau buatan. Pigment ini memberi warna dan daya tutup pada cat dan ikut menentukan

ketahanan cat. Pemberian zat warna pada cat tergantung pada fungsi catnya. Pada cat dasar primer zat pewarna berfungsi membantu menahan karat. Zat warna pada dempul membantu membentuk lapisan tebal dan mudah diampelas. Sedangkan pada cat akhir zat warna memberikan efek pewarnaan yang tahan lama.

g. Cairan resin

Resin adalah unsur utama cat yang berbentuk cairan kental dan transparan yang membentuk film atau lapisan setelah diaplikasi pada suatu obyek dan mengering. Kandungan resin mempunyai pengaruh langsung pada kemampuan cat seperti misalnya: kekerasan, ketahanan solvent serta ketahanan cuaca. Demikian pula berpengaruh atas kualitas akhir misalnya tekstur, kilap (gloss), adhesi suatu cat, serta kemudahan penggunaan diantaranya waktu pengeringan.

h. Cairan solvent

Solvent adalah suatu cairan yang dapat melarutkan resin dan mempermudah pencampuran pigment dan resin dalam proses pembuatan cat. Solvent sangat cepat menguap apabila cat diaplikasi. Kegunaan solvent (thinner) ini untuk mengencerkan campuran pigment (zat pewarna) dan resin (zat perekat) sehingga menjadi agak encer dan dapat disemprotkan selama proses pengecatan. Thinner juga menurunkan kekentalan cat sampai tingkat pengenceran tertentu yang tepat untuk pengecatan dengan kuas, semprot atau roll. Thinner menguap sesaat setelah cat disemprotkan, thinner akan menguap dan meninggalkan resin dan

pigment yang kemudian kedua zat tersebut akan membentuk lapisan yang keras.

i. Cairan varnish

Varnish adalah cairan finishing transparan yang digunakan pada proses produksi cat, berfungsi untuk meningkatkan estetika dan melindungi media yang dilapisinya pada saat proses pengecatan. (sonjaya,2021)

2.6.2 Tenaga Kerja

Tenaga kerja sangat penting bagi suatu bagian didalam produksi, tenaga kerja adalah semua orang yang bersedia dan sanggup bekerja, termasuk mereka yang menganggur meskipun bersedia dan sanggup bekerja dan mereka yang menganggur terpaksa akibat tidak ada kesempatan kerja. (Karamoy,2016)

Tenaga kerja dibagi menjadi beberapa departemen yaitu:

a. Departemen *sales*

Department yang melakukan serangkaian kegiatan untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan konsumen, baik dengan cara memproduksi produk kemudian memberikan harga dan mempromosikannya kepada konsumen sehingga terjadilah penjualan.

b. Departemen keuangan

salah satu hal penting yang harus dijaga dan dikelola dengan baik. Oleh karena itu, sebuah perusahaan yang ingin terus berkembang harus memiliki manajemen keuangan yang baik. untuk membantu dalam merencanakan dan memonitor laporan keuangan, manajemen keuangan juga dapat mengontrol pengeluaran perusahaan. (Fernos,2018)

c. Departemen transportasi

kegiatan memindahkan barang dari gudang barang jadi ke gudang pelanggan. Transportasi adalah komponen sistem logistik dengan elemen utama terdiri dari armada sebagai aset (assets), layanan (service), biaya (costs), pemeliharaan (maintenance), manajemen pengemudi (driver management), penggantian (replacement), serta keamanan dan pelacakan (security and tracking). Perencanaan armada penting dilakukan untuk memastikan distribusi barang jadi dapat dipersiapkan dan dilaksanakan sebagaimana mestinya. Tujuan utama perencanaan armada adalah menyeimbangkan layanan kepada pelanggan dan biaya pengoperasian armada. menentukan persyaratan sumber daya armada dan mengidentifikasi penjadwalan kendaraan yang efektif dengan menggunakan armada yang tersedia. (Septiana,2020)

d. satpam

Berfungsi menjaga keamanan perusahaan dan lingkungan agar tercipta suasana aman, tertib, nyaman, dan berwibawa. Jika penjaga perusahaan telah melaksanakan tugas dan kewajibannya dengan baik, maka sudah menjadi keharusan perusahaan untuk memberikan balikan atas pekerjaan.

e. Cleaning

Berfungsi menjaga kebersihan perusahaan agar menciptakan suasana nyaman saat bekerja. (Dewi,2018)

f. Departemen quality control

Departemen ini untuk pemeriksaan kualitas produk, jika barang belum memenuhi standart kualitas produk, maka Divisi Quality Control akan menginformasikan kepada Divisi Produksi untuk dilakukan perbaikan produk yang tidak memenuhi standar kualitas produk. Jika produk sudah memenuhi standar, maka selanjutnya produk akan dikirimkan ke Divisi transportasi untuk dilakukan pengiriman produk kepada customer.

g. Departemene PPIC

merencanakan pengadaan bahan baku berdasarkan Intuisi / perkiraan saja sehingga sering terjadi kekurangan dan kelebihan bahan baku, jika kekurangan berakibat bisa memperlambat jalannya produksi, serta berujung pada tidak tepatnya target waktu pengiriman kepada pelanggan, dan jika kelebihan akan berdampak tingginya biaya penyimpanan dan resiko kehilangan serta kerusakan bahan baku.

h. Departemen produksi

Departemen yang bekerja untuk membuat produk. suatu bagian yang ada pada perusahaan yang bertugas untuk mengatur kegiatan-kegiatan yang diperlukan bagi terselenggaranya proses produksi. Dengan mengatur kegiatan itu maka diharapkan proses produksi akan berjalan lancar dan hasil produksi pun akan bermutu tinggi sehingga dapat diterima oleh masyarakat pemakainya. (Kurniawan, 2018)

i. HRD

HRD mempunyai tugas perencanaan, merencanakan tenaga kerja secara efektif serta efisien agar sesuai kebutuhan perusahaan dalam

membantu terwujudnya tujuan, yaitu dengan menetapkan program kepegawaian sesuai fungsi - fungsi yang dimiliki HRD. Mengorganisir semua karyawan melalui penepatan pembagian kerja, hubungan kerja, pendelegasian wewenang, integritas dan koordinasi dalam bagan organisasi. (Damiyana, 2021)

2.7 Pengertian Dasar Cat

Cat adalah suatu cairan yang dipakai untuk melapisi permukaan suatu bahan dengan tujuan memperindah (decorative), memperkuat (reinforcing) atau melindungi (protective) bahan tersebut. Setelah dikenakan pada permukaan dan mengering, cat akan membentuk lapisan tipis yang melekat kuat dan padat pada permukaan tersebut. Pelekatan cat ke permukaan dapat dilakukan dengan banyak cara yaitu diusapkan (wiping), dilumurkan, dikuas, disemprotkan (spray), dan dicelupkan (dipping). Emulsi merupakan suatu jenis koloid dengan fase terdispersi berupa zat cair dalam medium pendispersi padat, cair, dan gas. Cat tembok water based disebut juga cat emulsi, dimana terdapat emulsi antara air dan minyak dalam formulasinya. Dalam emulsi pada masing-masing komponen pembentuknya sudah terdapat emulsifer berupa surfactan. Komponen atau bahan penyusun dari cat terdiri dari binder (resin), pigmen, solvent dan additive.

Industri cat adalah salah satu industri tertua di dunia. Sekitar 20.000 tahun lalu, manusia yang hidup di gua-gua menggunakan cat untuk kegiatan komunikasi, dekorasi dan proteksi. Mereka menggunakan material-material yang tersedia di alam seperti arang (karbon), darah, susu, dan sadapan dari tanaman-

tanaman yang memiliki warna yang menarik. Cat - cat ini mempunyai keawetan yang baik ditunjukkan pada lukisan gua di Altamira Spanyol.

Cat memiliki standar nasional sendiri untuk memenuhi standar agar cat yang dihasilkan tidak memiliki keraguan pada kualitasnya. SNI wajib cat akan mengacu kepada SNI cat yang telah disusun pemerintah. Dengan adanya regulasi SNI wajib cat, maka rantai produksi dan peredaran cat akan diawasi pemerintah termasuk peredaran produk cat dan bahan pendukung seperti thinner dan terpentin (pengencer cat).

Tabel 2.1 Persyaratan Umum

| No | Uraian | Satuan | Persyaratan |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| 1 | A. Persyaratan Umum | | |
| | Daya tutup (Pfund) | | |
| 1.1 | - Warna cerah | m ² /L | Min. 8 |
| 1.2 | - Warna gelap | m ² /L | Min. 11 |
| 2 | Density (suhu 28-30 ⁰ C) | g/cm ³ | Min. 1,2 |
| 3 | Kehalusan | mikron, μm | Maks. 50 |
| 4 | Waktu pengeringan | | |
| 4.1 | - Kering sentuh | menit | Maks. 30 |
| 4.2 | - Kering keras | menit | Maks. 60 |
| 5 | Padatan total | % berat | Min. 40 |
| 6 | Kekentalan (suhu 28-30 ⁰ C) | KU (Krebs Unit) | Min. 90 |
| 7 | pH | - | 7 – 9,5 |
| 8 | Logam Berat (Pb, Cu, Hg, Cd, Cr ⁶⁺) | mg/L | Tidak terdeteksi |

(Ardiatma, 2019)