

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Produksi

2.1.1 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)

2.1.2 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)

2.1.3 Sistem Produksi

Secara umum produksi diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses yang menstranformasikan masukan (*input*) menjadi hasil keluaran (*output*). Dalam

pengertian yang bersifat umum ini penggunaannya cukup luas, sehingga mencakup keluaran (*output*) yang berupa barang atau jasa. Dalam arti sempit, pengertian produksi hanya dimaksud sebagai kegiatan yang menghasilkan barang, baik barang jadi maupun barang setengah jadi, bahan industri dan suku cadang atau *spare parts* dan komponen. Hasil produksinya dapat berupa barang-barang konsumsi maupun barang-barang industri. Sistem produksi adalah suatu rangkaian dari beberapa elemen yang saling berhubungan dan saling menunjang antara satu dengan yang lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

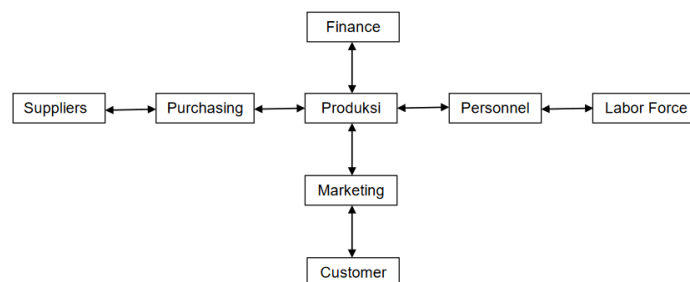
Dengan demikian yang dimaksud dengan sistem produksi adalah merupakan suatu gabungan dari beberapa unit atau elemen yang saling berhubungan dan saling menunjang untuk melaksanakan proses produksi dalam suatu perusahaan tertentu. Menurut definisi di atas produksi meliputi semua aktivitas dan tidak hanya mencakup pengertian yang sangat luas, produksi meliputi semua aktivitas dan tidak hanya mencakup pembuatan barang-barang yang dapat dilihat dengan menggunakan faktor produksi. Faktor produksi yang dimaksud adalah berbagai macam *input* yang digunakan untuk melakukan proses produksi.

Faktor-faktor produksi tersebut dapat diklasifikasi menjadi faktor produksi tenaga kerja, modal, dan bahan mentah. Ketiga faktor produksi tersebut dikombinasikan dalam jumlah dan kualitas tertentu. Aktivitas yang terjadi di dalam proses produksi yang meliputi perubahan-perubahan bentuk, tempat dan waktu penggunaan hasil-hasil produksi. Sistem produksi merupakan kumpulan dari sub sistem yang saling berinteraksi dengan tujuan mentransformasi *input* produksi menjadi *output* produksi. *Input* produksi ini dapat berupa bahan baku,

mesin, tenaga kerja, modal dan informasi. Sedangkan *output* produksi merupakan produk yang dihasilkan berikut sampingannya seperti limbah, informasi, dan sebagainya. Sub sistem tersebut akan membentuk konfigurasi sistem produksi. Keandalan dari konfigurasi sistem produksi ini akan tergantung dari produk yang dihasilkan serta bagaimana cara menghasilkannya (proses produksinya).

Cara menghasilkan produk tersebut dapat berupa jenis proses produksi menurut cara menghasilkan produk, operasi dari pembuatan produk dan variasi dari produk yang dihasilkan. Di samping itu produksi juga diartikan sebagai penciptaan nilai guna (*utility*) suatu barang dan jasa di mana nilai guna diartikan sebagai kemampuan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Adanya perbedaan produksi dalam arti teknis dan ekonomi secara teknis merupakan suatu pendayagunaan dari sumber-sumber yang tersedia. (Muha, 2015)

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 :

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

2.1.4 Proses Produksi

Dewasa ini banyak dijumpai perusahaan yang memproduksi barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan masyarakat. Untuk memproduksi barang dan jasa tersebut diperlukan adanya proses produksi. Sebelum membahas mengenai proses produksi, terlebih dahulu akan dibahas arti dari proses yaitu : “Proses adalah suatu cara, metode maupun teknik untuk penyelenggaraan atau pelaksanaan dari suatu hal tertentu”. Sedangkan produksi adalah: “Kegiatan untuk mengetahui penambahan manfaat atau penciptaan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi yang bermanfaat bagi pemenuhan konsumen”. Suatu cara, metode maupun teknik bagaimana penambahan manfaat atau penciptaan faedah, bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga dapat bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan konsumen. (Setiawati, 2014)

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).

Kelancaran dalam pelaksanaan proses produksi ditentukan oleh sistem produksi yang ada di dalam perusahaan tersebut. Baik buruknya sistem produksi dalam suatu perusahaan akan mempengaruhi pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan. Jika proses produksi yang terjadi dalam perusahaan baik, maka akan menghasilkan barang atau jasa dengan kualitas yang baik, demikian sebaliknya. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu adanya pengendalian dalam suatu proses produksi. Pengendalian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menjamin agar kegiatan produksi dan operasi yang dilaksanakan sesuai dengan apa yang telah direncanakan, dan apabila terjadi penyimpangan, maka penyimpangan tersebut dapat dikoreksi, sehingga apa yang diharapkan dapat tercapai. (Budiartami, 2019)

2.1.5 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 pengendalian bahan biasanya dipakai untuk memindahkan barang-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 masal (*mass product*).

b) *Continuous*

Proses ini merupakan bentuk ekstrim dari *flow shop* dimana 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 ada nya pergantian jenis barang yang diproduksi akan membutuhkan kegiatan *set up* yang berbeda. (Dadan, 2020)

2.1.6 Skema dan Aliran Proses Sistem Produksi

Suatu sistem produksi selalu berada dalam sebuah lingkungan, sehingga aspek-aspek lingkungan seperti perkembangan teknologi, sosial dan ekonomi, serta kebijakan pemerintah akan sangat mempengaruhi keberadaan sistem produksi. Konsep fungsi produksi merupakan cara yang sangat berguna untuk menggambarkan kemampuan produksi suatu organisasi atau badan usaha. Fungsi produksi adalah hubungan antara jumlah *input* yang diperlukan dan jumlah *output* yang dihasilkan. Fungsi produksi menentukan *output* maksimum yang dapat dihasilkan dari sejumlah *input* tertentu, dalam kondisi keahlian dan pengetahuan teknis tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk melakukan proses produksi diperlukan sejumlah *input* atau faktor produksi. Produksi sering diartikan sebagai aktivitas yang ditujukan untuk meningkatkan nilai masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). (Irwandy,2019)

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).

2.1.7 Perencanaan dan Pengendalian Produksi

Sebagaimana telah diketahui, bahwa untuk menjalankan proses produksi, dalam suatu perusahaan dibutuhkan suatu rangkaian unit atau komponen-komponen yang terpadu dan saling berkaitan untuk menjalankan proses produksi yang disebut sistem produksi. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan didalam perusahaan ini akan selalu berhubungan, antara kegiatan yang satu dengan kegiatan yang lainnya. Oleh karena itu, guna mendapatkan hasil yang baik dan

teliti sistem produksi yang akan digunakan oleh perusahaan tersebut (Hermawan, 2019).

Secara umum perencanaan dan pengendalian produksi dapat diartikan sebagai aktivitas merencanakan serta mengendalikan material masuk dalam sistem produksi (baik bahan baku maupun bahan pembantu) mengalir dalam sistem produksi (menjadi komponen atau *subassembly*), dan keluar dari sistem produksi (berupa produk jadi atau spare parts) sehingga permintaan dapat dipenuhi dengan efektif dan efisien (tepat jumlah, tepat waktu penyerahan dan biaya produksi yang minimum).

Jika didefinisikan secara terpisah, perencanaan dan pengendalian produksi mencakup dua aktivitas yakni:

1. Perencanaan produksi: aktivitas mengevaluasi fakta di masa lalu dan sekarang serta mengantisipasi perubahan dan kecenderungan di masa mendatang untuk menentukan strategi dan penjadwalan produksi yang tepat guna mewujudkan sasaran memenuhi permintaan secara efektif dan efisien.
2. Pengendalian produksi: aktivitas mengendalikan dan memastikan seluruh rangkaian aktivitas yang telah direncanakan agar terlaksana sesuai dengan target dan sasaran yang ditetapkan sekalipun terdapat beberapa perubahan dan penyesuaian yang terjadi.

Adapun tujuan dari perencanaan dan pengendalian produksi adalah:

1. Mengusahakan agar perusahaan dapat berproduksi secara efektif dan efisien.

2. Mengusahakan agar perusahaan dapat menggunakan modal seoptimal mungkin dan dapat menguasai pasar yang luas.
3. Meramalkan permintaan produk yang dinyatakan dalam jumlah produk sebagai fungsi dari waktu.
4. Memonitor permintaan yang aktual, membandingkannya dengan ramalan permintaan sebelumnya dan melakukan revisi atas ramalan tersebut jika terjadi penyimpangan.
5. Menetapkan ukuran pemesanan barang yang ekonomis atas bahan baku yang akan dibeli.
6. Menetapkan sistem persediaan yang ekonomis.
7. Menetapkan kebutuhan produksi dan tingkat persediaan pada saat tertentu.
8. Memonitor tingkat persediaan, membandingkannya dengan rencana persediaan, dan melakukan revisi rencana produksi pada saat yang ditentukan.
9. Membuat jadwal produksi, penugasan, serta pembebanan mesin dan tenaga kerja yang terperinci.

Tingkat perencanaan dan pengendalian produksi terbagi menjadi tiga level, yaitu (Eunike, 2018):

1. Perencanaan Jangka Panjang. Contoh kegiatan: peramalan, perencanaan jumlah produk dan penjualan, perencanaan produksi, perencanaan kebutuhan mesin atau sumber daya, dan perencanaan finansial.
2. Perencanaan Jangka Menengah. Contoh kegiatan: perencanaan kebutuhan kapasitas, perencanaan kebutuhan material, membuat jadwal induk produksi, dan perencanaan kebutuhan distribusi.

3. Perencanaan Jangka Pendek. Contoh kegiatan: penjadwalan perakitan produk akhir, perencanaan dan pengendalian *input-output*, pengendalian kegiatan produksi, perencanaan dan pengendalian pembelian, dan manajemen proyek.

2.1.8 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)

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

2.2.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan (K3)

Keselamatan kerja adalah perlindungan karyawan dari luka-luka yang disebabkan oleh kecelakaan yang terkait dengan pekerjaan. Resiko keselamatan merupakan aspek-aspek dari lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kebakaran, ketakutan aliran listrik, terpotong, luka memar, keseleo, patah tulang, kerugian alat tubuh, penglihatan dan pendengaran. Sedangkan kesehatan kerja adalah kebebasan dari kekerasan fisik. Resiko kesehatan merupakan faktor-faktor dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukan, lingkungan yang dapat membuat stres emosi atau gangguan fisik.

Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja sangat penting sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di lingkungan kerja. Hal ini merupakan bentuk upaya dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman, nyaman dan sehat, serta dapat menekan angka kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja. Tujuan

kesehatan dan keselamatan kerja ini tidak mungkin terwujud jika kesehatan dan keselamatan kerja belum menjadi budaya di lingkungan kerja. (Mondy, 2008)

2.2.2 Dasar Pemberlakuan

Pemerintah memberikan jaminan kepada karyawan dengan menyusun Undang-Undang Tentang Kecelakaan Tahun 1947 Nomor 33, yang dinyatakan berlaku pada tanggal 6 Januari 1951, kemudian disusul dengan Peraturan Pemerintah Tentang Pernyataan berlakunya peraturan kecelakaan tahun 1947 (PP No. 2 Tahun 1948), yang merupakan bukti tentang disadarinya arti penting keselamatan kerja di dalam perusahaan. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 1992, menyatakan bahwa sudah sewajarnya apabila tenaga kerja juga berperan aktif dan ikut bertanggung jawab atas pelaksanaan program pemeliharaan dan peningkatan kesejahteraan demi terwujudnya perlindungan tenaga kerja dan keluarganya dengan baik. Jadi, bukan hanya perusahaan saja yang bertanggung jawab dalam masalah ini, tetapi para karyawan juga harus ikut berperan aktif dalam hal ini agar dapat tercapai kesejahteraan bersama.

Penerapan program K3 dalam perusahaan akan selalu terkait dengan landasan hukum penerapan program K3 itu sendiri. Landasan hukum tersebut memberikan pijakan yang jelas mengenai aturan yang menentukan bagaimana K3 harus diterapkan. Berdasarkan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 Pasal 3 Ayat 1, syarat keselamatan kerja yang juga menjadi tujuan pemerintah membuat aturan K3 adalah *The Centre for Occupational Safety Finlandia* menyatakan bahwa tujuan Keselamatan dan kesehatan di tempat kerja adalah untuk memastikan pekerja dapat dan mampu untuk melakukan pekerjaannya secara efektif.

Undang-Undang tersebut selanjutnya diperbaharui menjadi Pasal 86 Ayat 1 Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa setiap pekerja/buruh berhak untuk memperoleh perlindungan atas:

1. Kesehatan dan keselamatan kerja.
2. Moral dan kesusilaan.
3. Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.

Sedangkan Ayat 2 dan 3 menyebutkan bahwa “Untuk melindungi keselamatan pekerja/buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya kesehatan dan keselamatan kerja.” (Ayat 2). “Perlindungan sebagaimana dimaksud dalam Ayat (1) dan Ayat (2) dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.” (Ayat 3). Dalam Pasal 87 juga dijelaskan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen. (Endroyo, 2006)

2.2.3 Tujuan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Program kesehatan dan keselamatan kerja bertujuan untuk memberikan iklim yang kondusif bagi para pekerja untuk berprestasi, setiap kejadian baik kecelakaan dan penyakit kerja yang ringan maupun fatal harus dipertanggung jawabkan oleh pihak-pihak yang bersangkutan. Sedangkan tujuan dari dibuatnya program kesehatan dan keselamatan kerja adalah untuk mengurangi biaya perusahaan apabila timbul kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja serta menghindari tuntutan hukum.

Beberapa tujuan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah:

1. Mencegah kerugian fisik dan finansial baik dari pihak karyawan dan perusahaan.
2. Mencegah terjadinya gangguan terhadap produktivitas perusahaan.
3. Menghemat biaya premi asuransi.
4. Menghindari tuntutan hukum dan sebagai tanggung jawab sosial perusahaan kepada karyawannya.

2.2.4 Konsep Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan, keselamatan dan keamanan kerja adalah upaya perlindungan bagi tenaga kerja/pekerja agar selalu dalam keadaan sehat dan selamat selama bekerja di tempat kerja. Tempat kerja adalah ruang tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, atau sering digunakan/dimasuki oleh tenaga kerja/pekerja yang di dalamnya terdapat 3 unsur, yaitu adanya suatu usaha, adanya sumber bahaya, dan adanya tenaga kerja/pekerja yang bekerja di dalamnya baik secara terus menerus maupun hanya sewaktu-waktu.

Keselamatan kerja dapat diartikan sebagai keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan pekerjaan. Dengan kata lain keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama bekerja. Tidak ada seorangpun di dunia ini yang menginginkan terjadinya kecelakaan. Keselamatan kerja sangat bergantung pada jenis, bentuk dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan.

2.2.5 Ruang Lingkup Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Ruang lingkup K3 sangat luas, di dalamnya termasuk perlindungan teknis yaitu perlindungan terhadap tenaga kerja/pekerja agar selamat dari bahaya yang dapat ditimbulkan oleh alat kerja atau bahan yang dikerjakan, dan sebagai usaha

mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. K3 harus diterapkan dan dilaksanakan di setiap tempat kerja.

2.2.6 Penyebab Kecelakaan Kerja

Faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja, yaitu:

1. Keadaan Tempat Lingkungan Kerja
 - Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya kurang diperhitungkan keamanannya.
 - Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.
 - Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.
2. Pengaturan Udara
 - Pergantian udara di ruang kerja yang tidak baik (ruang kerja yang kotor, berdebu, dan berbau tidak enak).
 - Suhu udara yang tidak dikondisikan pengaturannya.
3. Pengaturan Penerangan
 - Pengaturan dan penggunaan sumber cahaya yang tidak tepat.
 - Ruang kerja yang kurang cahaya, remang-remang.
4. Pemakaian Peralatan Kerja
 - Pengamanan peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.
 - Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengamanan yang baik.
5. Kondisi Fisik dan Mental Pegawai
 - Stamina pegawai yang tidak stabil.
 - Emosi pegawai yang tidak stabil, kepribadian pegawai yang rapuh, cara berpikir dan kemampuan persepsi yang lemah, motivasi kerja rendah, sikap pegawai yang ceroboh, kurang cermat, dan kurang

pengetahuan dalam penggunaan fasilitas kerja terutama fasilitas kerja yang membawa risiko bahaya.

2.2.7 Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja

Setiap kecelakaan kerja akan menimbulkan kerugian yang besar, baik kerugian material dan fisik, juga kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja adalah:

1. Kerugian ekonomi
 - Kerusakan alat/mesin bahan dan bangunan.
 - Biaya pengobatan dan perawatan.
 - Tunjangan kecelakaan.
 - Jumlah produksi dan mutu kurang.
 - Kompensasi kecelakaan.
 - Pengantian tenaga kerja yang mengalami kecelakaan.
2. Kerugian non-ekonomi
 - Penderitaan korban dan keluarga.
 - Hilangnya waktu selama sakit.
 - Hilangnya waktu kerja.
 - Keterlambatan aktivitas kerja akibat tenaga kerja lain berkerumun.
3. Kerugian langsung
 - Pengobatan dan perawatan karyawan.
 - Kompensasi.
 - Kerusakan perkakas dan peralatan.
 - Kerusakan bangunan.

4. Kerugian tidak langsung
 - Tertundanya produksi.
 - Hilangnya waktu kerja.
 - Biaya untuk mendapatkan karyawan penggantinya.
 - Biaya training. (Kusuma, 2013)

2.2.8 Usaha Mencapai Keselamatan Kerja

Usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencapai keselamatan kerja dan menghindari kecelakaan kerja antara lain:

1. Analisis Bahaya Pekerjaan (*Job Hazard Analysis*)

Job Hazard Analysis adalah suatu proses untuk mempelajari dan menganalisa suatu jenis pekerjaan kemudian membagi pekerjaan tersebut kedalam langkah-langkah menghilangkan bahaya yang mungkin terjadi. (Sekar, 2010) Dalam melakukan *Job Hazard Analysis*, ada beberapa langkah yang perlu dilakukan:

- a) Melibatkan Karyawan

Hal ini sangat penting untuk melibatkan karyawan dalam proses *Job Hazard Analysis*. Mereka memiliki pemahaman yang unik atas pekerjaannya, dan hal tersebut merupakan informasi yang tak ternilai untuk menemukan suatu bahaya.

- b) Mengulas Sejarah Kecelakaan Sebelumnya

Mengulas dengan karyawan mengenai sejarah kecelakaan dan cedera yang pernah terjadi, serta kerugian yang ditimbulkan, bersifat penting. Hal ini merupakan indikator utama dalam menganalisis bahaya yang mungkin akan terjadi di lingkungan kerja.

- c) **Melakukan Tinjauan Ulang Persiapan Pekerjaan**
Berdiskusi dengan karyawan mengenai bahaya yang ada dan mereka ketahui di lingkungan kerja. Lakukan *brain storm* dengan pekerja untuk menemukan ide atau gagasan yang bertujuan untuk mengeliminasi atau mengontrol bahaya yang ada.
- d) **Membuat Daftar, Peringkat, dan Menetapkan Prioritas untuk Pekerjaan Berbahaya**
Membuat daftar pekerjaan yang berbahaya dengan risiko yang tidak dapat diterima atau tinggi, berdasarkan yang paling mungkin terjadi dan yang paling tinggi tingkat risikonya. Hal ini merupakan prioritas utama dalam melakukan *Job Hazard Analysis*.
- e) **Membuat *Outline* Langkah-Langkah Suatu Pekerjaan**
Tujuan dari hal ini adalah agar karyawan mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mengerjakan suatu pekerjaan, sehingga kecelakaan kerja dapat diminimalisir.
2. ***Risk Management***
Risk Management dimaksudkan untuk mengantisipasi kemungkinan kerugian/kehilangan (waktu, produktivitas, dan lain-lain) yang berkaitan dengan program keselamatan dan penanganan hukum.
3. ***Safety Engineer***
Memberikan pelatihan, memberdayakan *supervisor/manager* agar mampu mengantisipasi/melihat adanya situasi kurang aman dan menghilangkannya.

4. Ergonomika

Ergonomika adalah suatu studi mengenai hubungan antara manusia dengan pekerjaannya, yang meliputi tugas-tugas yang harus dikerjakan, alat-alat dan perkakas yang digunakan, serta lingkungan kerjanya.

Selain ke-empat hal diatas, cara lain yang dapat dilakukan adalah:

- *Job Rotation.*
- *Personal Protective Equipment.*
- Penggunaan poster/propaganda.
- Perilaku yang berhati-hati. (Kusuma, 2013)

2.2.9 Masalah Kesehatan Karyawan

Beberapa kasus yang menjadi masalah kesehatan bagi para karyawan adalah:

1. *Stress*

Stres adalah suatu reaksi ganjil dari tubuh terhadap tekanan yang diberikan kepada tubuh tersebut. Banyak sekali yang menjadi penyebab stress, namun beberapa diantaranya adalah:

- Faktor Organisasional (budaya perusahaan, pekerjaan itu sendiri, dan kondisi kerja).
- Faktor Organisasional (masalah keluarga dan masalah finansial).

2. *Burnout*

Burnout adalah kondisi terperas habis dan kehilangan energi psikis maupun fisik. Biasanya hal itu disebabkan oleh situasi kerja yang tidak mendukung atau tidak sesuai dengan kebutuhan dan harapan. *Burnout* mengakibatkan kelelahan emosional dan penurunan motivasi kerja pada

pekerja. Biasanya dialami dalam bentuk kelelahan fisik, mental, dan emosional yang *intens* (beban psikologis berpindah ke tampilan fisik, misalnya mudah pusing, tidak dapat berkonsentrasi, gampang sakit) dan biasanya bersifat kumulatif. (Sekar, 2010)

2.2.10 Karakteristik Individu

Menurut ILO (1998) dalam Triwibowo dan Puspilandani (2013), mengemukakan bahwa kecelakaan akibat kerja pada dasarnya disebabkan oleh tiga faktor yaitu:

- Faktor manusia: umur, tingkat pendidikan, dan pengalaman kerja.
- Faktor pekerjaan: giliran kerja (shift) dan jenis (unit) pekerjaan.
- Faktor lingkungan di tempat kerja: lingkungan fisik, lingkungan kimia, dan lingkungan biologi.

Menurut Winarsunu (2008), beberapa karakteristik personal (pribadi) yang berperan dalam kecelakaan kerja yang telah diteliti oleh pakar psikologi antara lain: kemampuan kognitif, kesehatan, kelelahan, pengalaman kerja, dan karakteristik kepribadian. Adapun tiga karakteristik pekerja meliputi:

1. Umur

Umur mempunyai pengaruh yang penting terhadap kejadian kecelakaan akibat kerja. Golongan umur tua mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami kecelakaan akibat kerja dibandingkan dengan golongan umur muda, karena umur muda mempunyai reaksi dan kegesitan yang lebih tinggi. Namun umur muda pun sering pula mengalami kasus kecelakaan akibat kerja, hal ini mungkin karena kecerobohan dan sikap suka tergesa-gesa. Dari hasil penelitian di Amerika Serikat diungkapkan bahwa pekerja usia muda lebih banyak

mengalami kecelakaan dibanding dengan pekerja yang lebih tua. Pekerja usia muda biasanya kurang berpengalaman dalam pekerjaannya. Banyak alasan mengapa tenaga kerja golongan umur muda mempunyai kecenderungan untuk menderita kecelakaan akibat kerja lebih tinggi dibandingkan dengan golongan umur yang lebih tua. Beberapa faktor yang mempengaruhi tingginya kejadian kecelakaan akibat kerja pada golongan umur muda antara lain karena kurang perhatian, kurang disiplin, cenderung menuruti kata hati, ceroboh, dan tergesa-gesa. Kinerja yang semakin menurun dengan meningkatnya usia, hal ini dikarenakan keterampilan-keterampilan fisik seperti kecepatan, kelenturan, kekuatan, dan koordinasi akan menurun dengan bertambahnya umur.

2. Tingkat Pendidikan

Pendidikan seseorang berpengaruh dalam pola pikir seseorang dalam menghadapi pekerjaan yang dipercayakan kepadanya, selain itu pendidikan juga akan mempengaruhi tingkat penyerapan terhadap pelatihan yang diberikan dalam rangka melaksanakan pekerjaan dan keselamatan kerja. Hubungan tingkat pendidikan dengan lapangan yang tersedia bahwa pekerja dengan tingkat pendidikan rendah, seperti Sekolah Dasar atau bahkan tidak pernah bersekolah akan bekerja di lapangan yang mengandalkan fisik. Hal ini dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja karena beban fisik yang berat dapat mengakibatkan kelelahan yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan akibat kerja. Pendidikan adalah pendidikan formal yang diperoleh di sekolah dan ini sangat berpengaruh terhadap perilaku pekerja. Namun disamping pendidikan formal, pendidikan non-formal seperti penyuluhan dan pelatihan juga dapat berpengaruh terhadap pekerja dalam pekerjaannya.

3. Masa Kerja

Masa kerja adalah jangka waktu orang sudah bekerja dari pertama mulai masuk hingga sekarang masih bekerja. Masa kerja dapat diartikan sebagai sepenggal waktu yang cukup lama dimana seseorang tenaga kerja masuk dalam satu wilayah tempat usaha sampai batas waktu tertentu. Masa kerja merupakan keseluruhan pelajaran yang dipetik oleh seseorang dari peristiwa yang dilalui dalam perjalanan hidupnya. Semakin lama tenaga kerja bekerja, semakin banyak pengalaman yang dimiliki tenaga kerja yang bersangkutan. Sebaliknya semakin singkat masa kerja, maka semakin sedikit pengalaman yang diperoleh. Pengalaman bekerja banyak memberikan keahlian dan keterampilan kerja, sebaliknya terbatasnya pengalaman kerja mengakibatkan keahlian dan keterampilan yang dimiliki makin rendah. Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara mendalam seluk-beluk pekerjaan dan keselamatannya. Selain itu, mereka sering mementingkan dahulu selesainya sejumlah pekerjaan tertentu yang diberikan kepada mereka, sehingga keselamatan tidak cukup mendapatkan perhatian. (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015)

2.2.11 Definisi HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*)

HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) adalah metode yang banyak digunakan dalam melakukan identifikasi bahaya ditempat kerja. HIRARC adalah serangkaian proses mengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi dalam aktifitas rutin ataupun non-rutin diperusahaan, kemudian melakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut lalu membuat program

pengendalian bahaya tersebut agar dapat diminimalisir tingkat risikonya ke yang lebih rendah dengan tujuan mencegah terjadi kecelakaan.

2.2.12 Tujuan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*)

Tujuan identifikasi bahaya, penilaian resiko dan pengendalian resiko atau *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) yaitu menghindari terjadinya kecelakaan. Cara efisien untuk menghindari terjadinya kecelakaan harus di ambil aksi yang tepat pada tenaga kerja dan peralatan, agar tenaga kerja memiliki rencana kesehatan dan keselamatan kerja.

Prosedur ini dibuat untuk memberi tips dalam melakukan identifikasi bahaya dan penilaian kemungkinan pada kesehatan dan keselamatan kerja baik karyawan ataupun pihak-pihak luar yang berkaitan dalam aktivitas perusahaan, dan memastikan pengendalian yang sesuai. Hal semacam ini dilakukan untuk membuat perlindungan kesehatan tenaga kerja, meningkatkan efisiensi kerja, menghindari terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Beragam arah kesehatan dan keselamatan kerja, yaitu:

1. Menghadapi kehadiran aspek penyebabnya bahaya dan melakukan pencegahan sebelumnya.
2. Mengerti beberapa jenis bahaya yang ada ditempat kerja.
3. Mengevaluasi tingkat bahaya ditempat kerja.
4. Mengatur terjadinya bahaya atau komplikasi. (Janitan, 2017)