

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

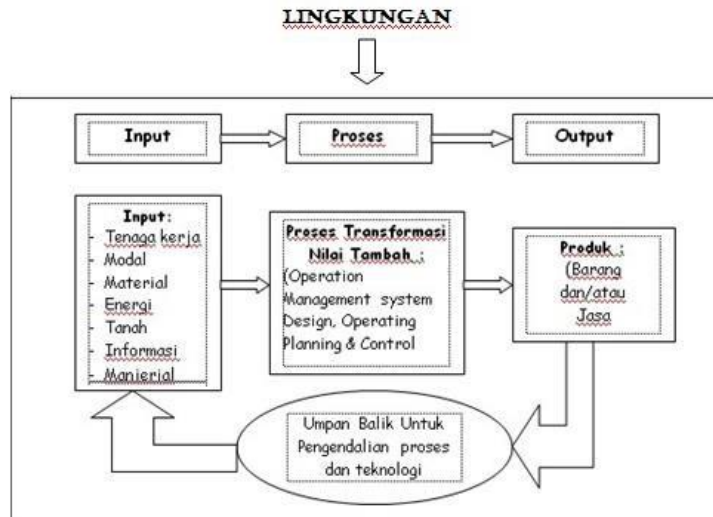
#### **2.1 Sistem Produksi**

##### **2.1.1 Pengertian Sistem Produksi**

Sistem adalah bagian atau elemen dari suatu unit departemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan. Produksi adalah proses pengolahan mulai dari *raw material*, *work in process* sampai *finishing good product* yang mempunyai nilai tambah. Jadi, sistem produksi adalah gabungan dari beberapa unit atau elemen kerja yang saling berhubungan dan menunjang untuk melaksanakan proses produksi dalam suatu perusahaan tertentu. Beberapa elemen tersebut antara lain adalah produk perusahaan, lokasi pabrik, letak dari fasilitas produksi, lingkungan kerja dari para karyawan serta *standart* produksi yang dipergunakan dalam perusahaan tersebut.

Secara umum dapat dikatakan bahwa sistem produksi dalam suatu perusahaan memerlukan suatu *input* yang kemudian diproses dalam sistem produksi dari perusahaan untuk mendapat *output* yang baik. Sistem produksi menghasilkan nilai tambah yang maksimal maka faktor-faktor yang terlibat dalam proses produksi harus dikelola atau diatur agar sistem produksi berlangsung secara efektif dan efisien. Beberapa *elemen* tersebut antara lain adalah produk perusahaan, lokasi pabrik, letak dari fasilitas produksi, lingkungan kerja dari para karyawan serta *standart* produksi yang dipergunakan dalam perusahaan tersebut. Dalam sistem produksi *modern* terjadi suatu proses *transformasi* nilai

tambah yang mengubah *input* menjadi *output* yang dapat dijual dengan harga *kompetitif* dipasar.



Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi

Secara bagan skematis sederhana, sistem produksi dapat digambarkan seperti dalam gambar 2.1 diatas tampak bahwa elemen-elemen utama dalam sistem produksi adalah *input*, *proses* dan *output*, serta adanya suatu mekanisme umpan balik untuk pengendalian sistem produksi itu agar mampu meningkatkan perbaikan terus-menerus (*continuous improvement*).

Untuk melaksanakan fungsi-fungsi produksi dengan baik, maka diperlukan rangkaian kegiatan yang akan membentuk suatu sistem produksi. Sistem produksi merupakan kesimpulan dari subsistem-subsistem 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 akhir yang dihasilkan. Sistem atau subsistem produksi terdiri atas subsistem proses produksi dan subsistem perencanaan dan pengendalian produksi yang biasanya ditangani oleh bagian PPIC (*Production Plan and Inventory Control*). Sistem produksi

bertujuan untuk merencanakan dan mengendalikan produksi agar lebih efektif, produktif, dan optimal.

### **2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi**

Ruang lingkup Sistem Produksi Dalam dunia industri manufaktur apapun akan memiliki fungsi yang sama. Fungsi atau aktifitas-aktifitas yang ditangani oleh *departement* produksi secara umum adalah sebagai berikut:

1. Mengelolah pesanan (*order*) dari pelanggan. Para pelanggan memasukkan pesanan-pesanan untuk berbagai produk. Pesanan-pesanan ini dimasukkan dalam jadwal produksi utama, ini bila jenis produksinya *made to order*.
2. Meramalkan permintaan. Perusahaan biasanya berusaha memproduksi secara lebih *independent* terhadap fluktuasi permintaan. Permintaan ini perlu diramalkan agar skenario produksi dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan tersebut. Permintaan ini harus dilakukan bila tipe produksinya adalah *made to stock*.
3. Mengelolah persediaan. Tindakan pengelolaan persediaan berupa melakukan transaksi persediaan, membuat kebijakan persediaan pengamatan, kebijakan kuantitas pesanan atau produksi, kebijakan frekuensi dan periode pemesanan, dan mengukur performansi keuangan kebijakan yang dibuat.
4. Menyusun rencana *agregat* (penyesuaian permintaan dengan kapasitas). Pesanan pelanggan dan atau ramalan permintaan harus dikompromikan dengan sumber daya perusahaan (fasilitas, mesin, tenaga kerja, keuangan dan lain-lain). Rencana *agregat* bertujuan untuk membuat skenario pembebanan kerja untuk mesin dan tenaga kerja (*reguler*, lembur,

dan sub kontrak) secara optimal untuk keseluruhan produk dan sumber daya secara terpadu (tidak per produk).

5. Membuat jadwal induk produksi (JIP). JIP adalah suatu rencana terperinci mengenai apa dan berapa *unit* yang harus diproduksi pada suatu periode tertentu untuk setiap item produksi. JIP dibuat dengan cara (salah satunya) memecah (*disagregat*) ke dalam rencana produksi (apa, kapan, dan berapa) yang akan direalisasikan. JIP ini akan diperiksa tiap periodik atau bila ada kasus. JIP ini dapat berubah bila ada hal yang harus diakomodasikan.
6. Merencanakan Kebutuhan. JIP yang telah berisi apa dan berapa yang harus dibuat selanjutnya harus diterjemahkan ke dalam kebutuhan *komponen, subassembly*, dan bahan penunjang untuk menyelesaikan produk. Perencanaan kebutuhan material bertujuan untuk menentukan apa, berapa, dan kapan *komponen, subassembly* dan bahan penunjang harus dipersiapkan. Untuk membuat perencanaan kebutuhan diperlukan informasi lain berupa struktur produk (*bill of material*) dan catatan persediaan. Bila hal ini belum ada, maka tugas *departement* PPC untuk membuatnya.
7. Melakukan penjadwalan pada mesin atau fasilitas produksi. Penjadwalan ini meliputi urutan pengerjaan, waktu penyelesaian pesanan, kebutuhan waktu penyelesaian, prioritas pengerjaan dan lain-lainnya.
8. Monitoring dan pelaporan pembebanan kerja dibanding kapasitas produksi. Kemajuan tahap demi tahap *simonitor* untuk dianalisis. Apakah pelaksanaan sesuai dengan rencana yang dibuat.

9. Evaluasi skenario pembebanan dan kapasitas. Bila realisasi tidak sesuai rencana *agregat*, JIP, dan Penjadwalan maka dapat diubah atau disesuaikan kebutuhan. Untuk jangka panjang, evaluasi ini dapat digunakan untuk mengubah (menambah) kapasitas produksi.

Fungsi tersebut dalam praktik tidak semua perusahaan akan melaksanakannya. Ada tidaknya suatu fungsi ini di perusahaan, juga ditentukan oleh teknik atau metode perencanaan dan pengendalian produksi (sistem produksi) yang digunakan perusahaan (Purnomo; 2004).

### **2.1.3 Macam-macam Sistem Produksi**

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

1. Sistem produksi menurut proses menghasilkan output
  - a. Proses Produksi Kontinyu (*Continous Process*)

Pada proses ini tidak memerlukan waktu *set up* lama karena proses ini memproduksi secara terus-menerus untuk jenis produksi atau item yang sama.
  - b. Proses Produksi Terputus (*Intermitten Process / Discrete System*)

Proses ini memerlukan total waktu *set up* yang lebih lama, karena proses ini memproduksi berbagai jenis spesifikasi batang yang sesuai dengan pesanan. Sehingga ada pergantian jenis barang yang akan diproduksi dan akan membutuhkan waktu kegiatan *set up* yang berbeda.
2. Sistem produksi menurut segi keutamaan proses produksi

Pengawasan proses produksi dalam perusahaan diperlukan pemisahaan jenis proses produksi dalam perusahaan dari sudut pandang yang lain pula. Suatu contoh perusahaan ice cream dengan perusahaan tekstil. Kedua perusahaan ini akan terlihat perbedaan proses produksi bila dilihat dari segi kompleksitasnya. Proses produksi untuk pembuatan ice cream jauh lebih sederhana apabila dibandingkan dengan proses produksi tekstil. Pemisahaan jenis proses produksi pada kedua perusahaan tersebut atas dasar keutamaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan. Atas dasar keutamaan proses ini, proses produksi terbagi menjadi 2 kelompok yaitu:

a. Proses produksi utama

Proses yang sesuai dengan tujuan dari pertama didirikan perusahaan yang bersangkutan.

b. Proses produksi bukan utama

Proses produksi sehubungan dengan adanya berbagai kepentingan khusus dalam perusahaan, sedangkan proses produksi bukan utama merupakan kegiatan penunjang. Kelompok proses produksi utama adalah proses produksi terus-menerus, proses produksi terputus-putus, proses produksi proses, proses produksi yang sama, proses produksi proses khusus serta industri berat. Sedangkan yang termasuk kegiatan penunjang antara lain adalah penelitian, model, *prototype*, percobaan, demonstrasi, dan lain – lain.

c. Sistem produksi menurut tujuan operasinya

1. *Engineering To Order* ( ETO )

ETO adalah bila pemesanan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya (rekayasa).

2. *Assembly To Order* (ATO)

ATO yaitu apabila produsen membuat desain standart, modul–modul opsional standart yang sebelumnya dan merakit suatu kombinasi tertentu dari modul–modul tersebut sesuai dengan keputusan konsumen. Modul–modul standart bisa dirakit untuk berbagai tipe produk.

3. *Make To Order* (MTO)

MTO yaitu produsen menyelesaikan item terakhir yang akhirnya jikatelah menerima pesanan dari konsumen untuk item tersebut.

4. *Make To Stock* (MTS)

MTS yaitu bila produsen mebuat item–item yang diselesaikan dan ditempatkan sebagai persediaan sebelum pesanan konsumen diterima. Item terakhir ini baru dikirim setelah pesanan konsumen diterima.

#### **2.1.4 Proses Produksi**

Proses diartikan sebagai suatu cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang ada diubah untuk memperoleh suatu hasil. Produksi adalah kegiatan untuk menciptakanatau menambah kegunaan barang atau jasa (Assauri, 2008).

Proses juga diartikan sebagai cara, metode ataupun teknik bagaimana produksi itu dilaksanakan. Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan dan

menambah kegunaan (*utility*) suatu barang dan jasa. Menurut Ahyari (2002), proses produksi adalah suatu cara, metode ataupun teknik menambah kegunaan suatu barang dan jasa dengan menggunakan faktor produksi yang ada.

Melihat kedua definisi diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang ada seperti tenaga kerja, mesin, bahan baku dan dana agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia.

### **2.1.5 Macam-macam Proses Produksi**

Macam-macam proses produksi ada berbagai macam bila ditinjau dari berbagai segi. Proses produksi dilihat dari wujudnya terbagi menjadi proses kimiawi, proses perubahan bentuk, proses *assembling*, proses transportasi dan proses penciptaan jasa-jasa administrasi (Ahyari, 2002).

Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*Continous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*Intermettent processes*).

Perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai proses produksi akhir. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah (Ahyari, 2002).

Penentuan tipe produksi didasarkan pada faktor-faktor seperti :

- a. *Volume* atau jumlah produk yang akan dihasilkan.



- b. Kualitas produk yang diisyaratkan.
- c. Peralatan yang tersedia untuk melaksanakan proses.

Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi.

Macam tipe proses produksi dari berbagai industri dapat dibedakan sebagaiberikut (Yamit, 2002):

1. Proses Produksi Terus-Menerus (*Continous Processes*)

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi barang atas dasar aliran produk dari satu operasi ke operasi berikutnya tanpa penumpukan disuatu titik dalam proses. Pada umumnya industri yang cocok dengan tipe ini adalah yang memiliki karakteristik yaitu *output* direncanakan dalam jumlah besar, variasi atau jenis produk yang dihasilkan rendah dan produk bersifat *standart*.

Kelebihan proses produksi terus-menerus adalah :

- a. Biaya per *unit* rendah bila produk dalam *volume* yang besar dan distandarisasi.
- b. Pemborosan dapat diperkecil, karena menggunakan tenaga mesin.
- c. Biaya tenaga kerja rendah.
- d. Biaya pemindahan bahan di pabrik rendah karena jaraknya lebih pendek.

Sedangkan kekurangan proses produksi terus-menerus adalah :

- a. Terdapat kesulitan dalam perubahan produk.
- b. Proses produksi mudah terhenti, yang menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi
- c. Terdapat kesulitan menghadapi perubahan tingkat permintaan.

## 2. Proses Produksi Terputus-Putus (*Intermittent Processes*)

Produk diproses dalam kumpulan produk bukan atas dasar aliran terus-menerus dalam proses produk ini. Perusahaan yang menggunakan tipe ini biasanya terdapat sekumpulan atau lebih komponen yang akan diproses atau menunggu untuk diproses, sehingga lebih banyak memerlukan persediaan barang dalam proses.

Kelebihan proses produksi terputus-putus adalah :

- a. *Flexibilitas* yang tinggi dalam menghadapi perubahan produk yang berhubungan dengan proses *lay out*.
- b. Diperoleh penghematan uang dalam *investasi* mesin yang bersifat umum.
- c. Proses produksi tidak mudah terhenti, walaupun ada kerusakan di salah satu mesin.
- d. Sistem pemindahan menggunakan tenaga manusia.

Sedangkan kekurangan proses produksi terputus-putus adalah :

- a. Dibutuhkan *scheduling, routing* yang banyak karena produk berbeda tergantung pemesan.
- b. Pengawasan produksi sangat sukar dilakukan.
- c. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses cukup besar.
- d. Biaya tenaga kerja dan pemindahan bahan sangat tinggi, karena menggunakan tenaga kerja yang banyak dan mempunyai tenaga ahli .

## 3. Proses Produksi Campuran (*Repetitive Process*)

Dalam proses produksi campuran atau berulang, produk dihasilkan dalam jumlah yang banyak dan proses biasanya berlangsung secara berulang-

ulang dan serupa. Untuk industri semacam ini, proses produksi dapat dihentikan sewaktu- waktu tanpa menimbulkan banyak kerugian seperti halnya yang terjadi pada *continuous process*. Industri yang menggunakan proses ini biasanya mengatur tataletak fasilitas produksinya berdasarkan aliran produk. (Sritomo Wignjosoebroto, 2009).

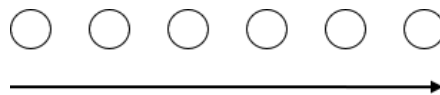
### 2.1.6 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi

Pola aliran bahan pada umumnya akan dapat dibedakan dalam dua *type* yaitu pola aliran bahan untuk proses produksi dan pola aliran bahan yang diperlukan untuk proses perakitan, untuk jelasnya dibedakan menjadi 5, antara lain :

#### 1. *Straight Line*

Pola aliran berdasarkan garis lurus dipakai bilamana proses berlangsung singkat, *relative* sederhana dan umumnya terdiri dari beberapa komponen atau beberapa macam *production equipment*. Beberapa keuntungan memakai pola aliran berdasarkan garis lurus antara lain :

- a. Jarak terpendek antara 2 titik
- b. Proses berlangsung sepanjang garis lurus yaitu dari mesin nomor satu sampai dengan nomor terakhir
- c. Jarak perpindahan bahan secara total kecil

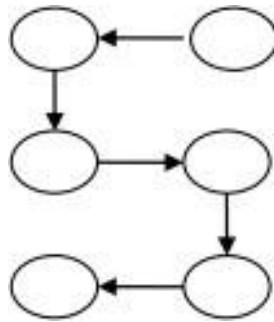


Gambar 2.2 Pola Aliran Bahan *Straight Line*

#### 2. *Zig-Zag (S-Shape)*

Pola aliran berdasarkan garis-garis patah ini sangat baik ditetapkan bilamana aliran proses produksi menjadi lebih panjang dibanding

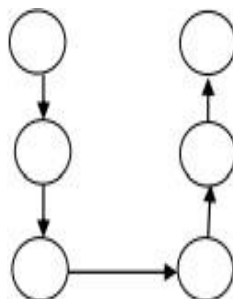
dengan luas area yang ada. Untuk itu aliran bahan akan dibelokkan untuk menambah panjangnya garis aliran yang ada secara ekonomis, hal ini akandapat mengatasi segala keterbatasan dari area, bentuk serta ukuran pabrik yang ada.



Gambar 2.3 Pola Aliran Bahan Zig-Zag (S-Shape)

3. *U – Shaped*

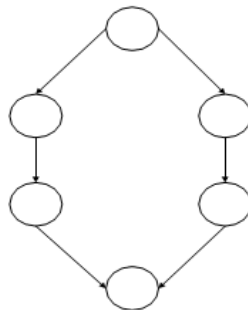
Pola ailran ini akan dipakai bilamana dikehendaki bahwa akhir dari proses produksi akan berada pada lokasi yang sama dengan awal proses produksinya. Hal ini akan mempermudah pemanfaatan fasilitas transportasi dan juga akan mempermudah pengawasan untuk keluar masuknya *material*dari dan menuju pabrik. Apabila garis aliran *relative* panjang maka pola *U-Shape* ini tidak efisien dan untuk ini lebih baik digunakan pola aliran bahan *Zig-Zag*.



Gambar 2.4 Pola Aliran Bahan *U-Shape*

4. *Circular*

Pola aliran berdasarkan bentuk lingkaran ini sangat baik dipergunakan bilamana dikehendaki untuk mengembalikan material atau produk pada titik awal aliran produksi. Aliran ini juga sangat baik apabila *department* penerimaan dan pengiriman material atau produk jadi direncanakan untuk berada pada lokasi yang sama dalam pabrik yang bersangkutan.



Gambar 2.5 Pola Aliran Bahan Circular

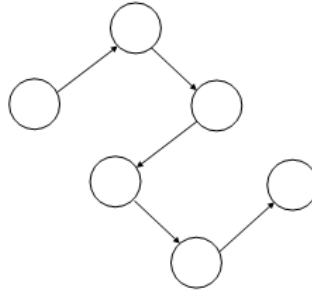
5. *Odd-Angle*

Pola aliran berdasarkan *odd-angle* ini tidaklah begitu dikenal dibandingkan pola aliran yang ada. Adapun beberapa keuntungan yang ada bila memakai pola antara lain :

- a. Bilamana tujuan utamanya adalah untuk memperoleh garis aliran yang pendek diantara suatu kelompok kerja dari area yang saling berkaitan.
- b. Bilamana proses *handling* dilaksanakan secara mekanis.
- c. Bilamana ada keterbatasan ruangan yang menyebabkan pola aliran yang lain terpaksa tidak diterapkan.
- d. Bila dikehendaki adanya pola aliran yang tetap dari fasilitas-fasilitas

yang ada.

*Odd-angle* ini akan memberikan lintasan yang pendek dan terutama untuk area yang kecil. (Sritomo Wignjosoebroto, 2009;163 – 165).



Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan Odd-Angle

## 2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja

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. (Mondy, 2008)

Beberapa pendapat mengenai pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja antara lain:

- a) Menurut Mangkunegara Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik

jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.

- b) Menurut Suma'mur, keselamatan kerja merupakan rangkaian usaha untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan tentram bagi para karyawan yang bekerja di perusahaan yang bersangkutan.
- c) Menurut Simanjuntak, Keselamatan kerja adalah kondisi keselamatan yang bebas dari resiko kecelakaan dan kerusakan dimana kita bekerja yang 23 mencakup tentang kondisi bangunan, kondisi mesin, peralatan keselamatan, dan kondisi pekerja.
- d) Mathis dan Jackson, menyatakan bahwa Keselamatan adalah merujuk pada perlindungan terhadap kesejahteraan fisik seseorang terhadap cedera yang terkait dengan pekerjaan. Kesehatan adalah merujuk pada kondisi umum fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum.
- e) Menurut Ridley, John yang dikutip oleh Bobby Shiantosia, mengartikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik itu bagi pekerjaannya, perusahaan maupun bagi masyarakat dan lingkungan sekitar pabrik atau tempat kerja tersebut.
- f) Jackson, menjelaskan bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja menunjukkan kepada kondisi-kondisi fisiologis-fisikal dan psikologis tenaga kerja yang diakibatkan oleh lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan. Kesehatan pekerja bisa terganggu karena penyakit, 20eseha, maupun karena kecelakaan. Program 20esehatan yang baik

akan menguntungkan para pekerja secara material, selain itu mereka dapat bekerja dalam lingkungan yang lebih nyaman, sehingga secara keseluruhan para pekerja akan dapat bekerja secara lebih produktif.

### **2.2.1 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:

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.



- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya.
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- f. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja.
- g. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar radiasi, suara dan getaran.
- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psychis, peracunan, infeksi dan penularan.
- i. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- j. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik.
- k. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
- l. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
- m. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya.
- n. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang.
- o. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan.
- p. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang.
- q. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya.
- r. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

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 kerjayang terintegrasi dengan sistem manajemen. (Endroyo, 2006)

### **2.2.2 Tujuan Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

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

### **2.2.3 Penyebab Kecelakaan Kerja**

Faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja, yaitu:

1. Keadaan Tempat Lingkungan Kerja
  - a) Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya kurang diperhitungkan keamanannya.
  - b) Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.
  - c) Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya.
2. Pengaturan Udara
  - a) Pergantian udara di ruang kerja yang tidak baik (ruang kerja yang kotor, berdebu, dan berbau tidak enak).
  - b) Suhu udara yang tidak dikondisikan pengaturannya.
2. Pengaturan Penerangan
  - a) Pengaturan dan penggunaan sumber cahaya yang tidak tepat.
  - b) Ruang kerja yang kurang cahaya, remang-remang.
3. Pemakaian Peralatan Kerja
  - a) Pengamanan peralatan kerja yang sudah usang atau rusak.

- b) Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengamanan yang baik.
4. Kondisi Fisik dan Mental Pegawai
- a) Stamina pegawai yang tidak stabil.
  - b) 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.

#### **2.2.4 Usaha Mencapai Keselamatan Kerja**

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

##### **A. Analisis Bahaya Pekerjaan (Job Hazard Analysis)**

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

##### **1) 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.

##### **2) 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.

3) 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.

4) 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.

5) 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

B. Risk Management

Risk Management dimaksudkan untuk mengantisipasi kemungkinan kerugian/kehilangan (waktu, produktivitas, dan lain-lain) yang berkaitan dengan program keselamatan dan penanganan hukum.

C. Safety Engineer

Memberikan pelatihan, memberdayakan supervisor/manager agar mampu mengantisipasi/melihat adanya situasi kurang 'aman' dan menghilangkannya.

D. 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

### **2.2.5 Masalah Kesehatan Karyawan**

Beberapa kasus yang menjadi masalah kesehatan bagi para karyawan adalah:

a) Kecanduan alkohol & penyalahgunaan obat-obatan

Akibat dari beban kerja yang terlalu berat, para karyawan terkadang menggunakan bantuan dari obata-obatan dan meminum alkohol untuk menghilangkan stress yang mereka rasakan. Untuk mencegah hal ini, perusahaan dapat melkaukan pemeriksaan rutin kepada karyawan tanpa pemberitahuan sebelumnya dan perusahaan tidak memberikan kompromi dengan hal-hal yang merusak dan penurunan kinerja (misal: absen, tidak rapi, kurang koordinasi, psikomotor berkurang)

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

c) 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 31 berpindah ke tampilan fisik, misalnya mudah pusing, tidak dapat berkonsentrasi, gampang sakit) dan biasanya bersifat kumulatif. (Kusuma, 2013)

**2.2.6 Definisi JSA (*Job Safety Analysis*)**

Job Safety Analysis (JSA) atau dikenal juga dengan *Job Hazard Analysis* merupakan upaya untuk mempelajari/menganalisa dan serta pencatatan tiap-tiap urutan langkah kerja suatu pekerjaan, dilanjutkan dengan identifikasi potensi-potensi bahaya di dalamnya kemudian diselesaikan dengan menentukan upaya terbaik untuk mengurangi ataupun menghilangkan/mengendalikan bahaya-bahaya pada pekerjaan yang dianalisa tersebut. Dengan menyusun/menerbitkan dan mensosialisasikan *Job Safety Analysis* pada tenaga kerja merupakan salah satu upaya untuk mencegah

terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja (Adzim, 2014)

### **2.2.7 Tujuan JSA (*Job Safety Analysis*)**

Adapun tujuan *job safety analysis* (JSA) memiliki beberapa tujuan yang diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelaahan risiko pada task-task yang ada pada suatu pekerjaan. Memikirkancara yang paling *safe* untuk itu.
2. Pelaku *job safety analysis* (JSA) harus menyelediki segala jenis *hazard* yangterdapat pada masing-masing *task*.
3. Memikirkan cara untuk mencegah terjadinya cedera, atau kecelakaan.
4. Membantu pembuatan Prosedur Kerja yang *safe* (SOP).