

## **BAB II**

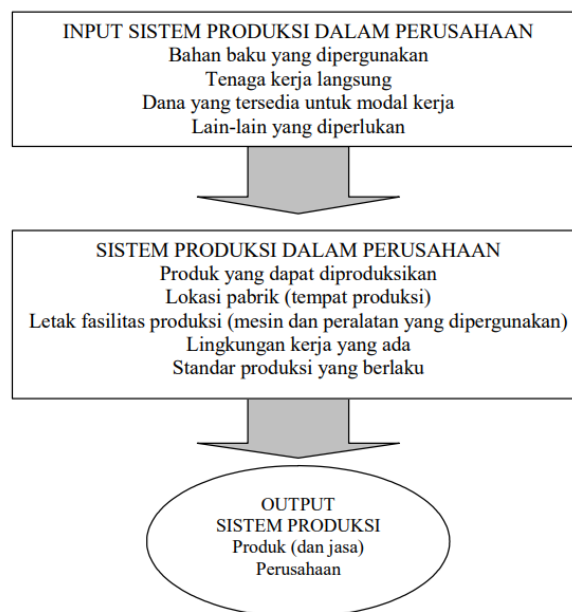
### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Produksi**

Menurut Reksohadiprodjo dan Gito sudarmo, produksi adalah penciptaan atau penambah faedah bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi. Menurut Drs. Mohammad Hatta, produksi adalah segala pekerjaan yang menimbulkan guna, memperbesar guna yang ada dan membagikan gunaitu diantara orang banyak. Menurut Assauri, produksi merupakan suatu kegiatan atau proses yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi hasil keluaran (*output*). Pengertian lain dengan lebih sederhana mengatakan bahwa produksi adalah suatu kegiatan mengubah *input* (faktor produksi) menjadi *output* (barang dan jasa) (Purwadinata, 2020). Dalam melakukan produksi diperlukan sumber daya yang dapat menunjang dilaksanakannya produksi. Para ahli mengklasifikasikan sumber-sumber daya tersebut antara lain tanah (*land*), tenaga kerja (*labor*), modal (*capital*), kecakapan tata laksana (*entrepenuership*), dan metode (Widjajati, 2012).

Pengertian sistem produksi tidak jauh dari kedua pengertian yang ada di dalamnya yaitu pengertian sistem dan pengertian produksi. Apabila pengertian sistem dan produksi telah diketahui, maka akan nampak gambaran mengenai pengertian sistem produksi. Pengertian sistem adalah merupakan suatu gabungan dari beberapa unit atau elemen yang saling menunjang untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan pengertian dari produksi adalah segala kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan sesuatu barang/jasa, untuk kegiatan mana dibutuhkan faktor-faktor produksi.

Dengan demikian yang dimaksud dengan sistem produksi adalah gabungan dari beberapa unit atau elemen yang saling berhubungan dan saling menunjang untuk melaksanakan proses produksi dalam suatu perusahaan. Adapun yang termasuk unit-unit atau elemen-elemen di dalam sistem produksi ini adalah produk perusahaan, lokasi pabrik, letak dari fasilitas yang dipergunakan dalam perusahaan, lingkungan kerja karyawan serta standar produksi yang berlaku dalam perusahaan tersebut (Hermani, 2007).



Gambar 2.1 Sistem Produksi dalam Perusahaan

## 2.2 Macam-Macam Proses Produksi

Dalam kaitannya dengan jumlah atau volume produksi yang dihasilkan, produksi *manufacturing* dapat diklasifikasi dalam tiga tipe diantaranya:

### 1. *Job Shop Production*

*Job shop production* sering disebut sebagai industri yang bekerja berdasarkan pesanan (*job order*). Disini jumlah atau volume produksi yang dihasilkan seringkali rendah dan umumnya digunakan untuk memenuhi pesanan yang spesifik dan oleh

karena itu disini banyak variasi pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh industri semacam ini. Sebagai konsekuensinya, mesin atau fasilitas produksi harus fleksibel dan cenderung menuju ke tipe *general purpose machine* agar mampu melayani berbagai macam aktivitas produksi. Dengan demikian, tingkat kemampuan (*skill*) dari operasi relatif harus tinggi sehingga dapat mengerjakan berbagai macam tugas yang harus diselesaikan.

## 2. *Batch Production*

Industri kategori ini akan membuat produk dalam jumlah atau volume dengan skala *medium size*. Sejumlah produk dalam hal ini bisa dibuat hanya sekali atau bisa juga diproduksi pada interval waktu tertentu. Maksud dari *batch production* seringkali untuk memuaskan kebutuhan konsumen akan suatu produk secara kontinyu. Disini, pabrik memiliki kemampuan untuk menghasilkan produk pada laju produksi dalam suatu jumlah tertentu yang memungkinkan untuk mengadakan persediaan atau investasi, dan kemudian merubah proses produksi untuk menghasilkan macam produk yang lain. Bilamana persediaan yang pertama habis, maka proses produksi kembali lagi dilakukan untuk menghasilkan produk yang pertama tadi. Mesin atau peralatan produksi yang digunakan dalam *batch production* masih mengarah ke tipe *general purpose machine* tetapi dirancang untuk produksi dengan laju yang tinggi.

## 3. *Mass Production*

Tipe produksi massal yang diaplikasikan untuk menghasilkan produk dalam jumlah besar tetapi relatif sejenis (*identical tipe of production*). Disini cenderung untuk menggunakan mesin dan peralatan produksi yang spesial dan mampu menghasilkan produk dengan laju produksi tinggi. Mesin dan peralatan produksi

cenderung menggunakan tipe *special purpose* yang akan membawa konsekuensi ke arah investasi yang tinggi. Ketrampilan produksi dari manusia akan dialihkan sepenuhnya kepada mesin sehingga hal ini membawa konsekuensi ke arah kebutuhan *skill* dari operator yang tidak setinggi pada *job shop production* (Wignjosoebroto, 2006).

### **2.3 Overall Equipment Effectiveness (OEE)**

*Overall Equipment Effectiveness* (OEE) adalah salah satu cara untuk mengevaluasi seberapa efektif manajemen operasi dapat terlaksana oleh sebuah perusahaan. OEE bukanlah sebuah alat pengukur yang absolut, tetapi OEE dapat digunakan untuk mengidentifikasi performa dari sebuah proses operasi dan bagaimana cara meningkatkannya. Pengukuran dengan OEE juga bisa digunakan sebagai *key performance indicator* (KPI) dalam perusahaan. Dalam pelaksanaannya, OEE memiliki beberapa variabel yaitu *availability* (ketersediaan), *performance* (kinerja), dan *quality* (kualitas) (Ahmad, 2018).

Menurut Suhendriko dalam Jurnal Comasie (2020) menyatakan bahwa OEE adalah salah satu pendekatan yang digunakan memastikan keandalan operasional produksi, menjadi strategi penting perbaikan berkelanjutan. Persentase nilai OEE digunakan manajemen pemeliharaan sebagai tolak ukur (*starting point*) pengambilan keputusan konsep kebutuhan pemeliharaan kedepan. Pengukuran OEE berdasar pada 3 faktor, *availability*, *performance efficiency*, *quality of rate*. Tujuan OEE mengetahui kondisi mesin produksi terkini juga mendapatkan nilai tolak ukur (*starting point*) penentuan perawatan masa depan, menghasilkan peralatan produksi selalu prima.

## 2.4 Ketersediaan (*Availability*)

Menurut Putra dalam Seminar Nasional Teknik Industri (2017) menyatakan bahwa *availability* merupakan suatu rasio yang menggambarkan pemanfaatan waktu yang tersedia untuk kegiatan operasi mesin. *Availability rate* dipengaruhi oleh dua komponen, yaitu *equipment failure* dan *set up and adjustment losses*. Nakajima (1988) seperti dikutip Ansori dan Mustajib (2013:118) menyatakan bahwa *availability* merupakan rasio dari *operation time*, dengan mengeliminasi *downtime* peralatan, terhadap *loading time*.

$$Availability = \frac{Operating\ Time}{Loading\ Time} \times 100\%$$

$$Availability = \frac{Loading\ Time - Downtime}{Loading\ Time} \times 100\%$$

Dengan ketentuan:

- *Loading time* adalah *availability time* dikurangi dengan *planned downtime*.
- *Planned downtime* adalah jumlah waktu *downtime* mesin untuk pemeliharaan (*scheduled maintenance*).
- *Downtime* mesin adalah waktu proses yang seharusnya digunakan oleh mesin tetapi karena gangguan pada peralatan atau mesin (*equipment failures*) mengakibatkan tidak ada *output* yang dihasilkan. *Downtime* meliputi mesin berhenti beroperasi akibat kerusakan peralatan atau mesin, penggantian cetakan (*dies*), pelaksanaan prosedur *setup* dan *adjustment* dan lain-lainnya.

Menurut Sayuti yang dikutip dalam Jurnal INTECH menyatakan bahwa batasan penentuan nilai *availability* yang ideal terhadap pengukuran untuk perusahaan manufaktur yaitu sebesar >90%.