

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Sistem produksi yang diterapkan pada PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* mulai dari bahan baku, permesinan dan peralatan, tenaga kerja dan jam kerja, proses produksi, produk yang dihasilkan, proses produksi yang diterapkan, hingga yang terakhir adalah pengaturan tata letak fasilitas produksi atau hal-hal tersebut dikatakan sebagai elemen-elemen bagian sistem produksi, yang mana elemen-elemen tersebut harus dapat saling berinteraksi dan bekerja sama dengan baik, agar tujuan perusahaan tercapai sesuai target awal. Dari keterkaitan dan interaksi antar elemen tersebut dengan baik maka akan tercipta kualitas produk akhir yang baik pula serta didukung dengan pendistribusian yang baik akan dapat membawa hasil yang sangat bermanfaat bagi perusahaan yang bersangkutan.

Pada bab ini akan dibahas lebih lanjut yakni mengenai perbandingan antara teori yang telah dikemukakan dengan keadaan sesungguhnya yang berlangsung pada PT Ajinomoto Indonesia, serta mengulas masalah yang dihadapi baik pada sistem produksi maupun bagian distribusi khususnya departemen *East Distribution Center* (EDC) pada PT Ajinomoto Indonesia.

#### **5.1 Sistem Produksi**

Pada sistem produksi yang diterapkan di PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* menggunakan sistem produksi *Make To Stock* (MTS) yang biasa digunakan untuk memproduksi produk massal dan jika ditinjau dari tujuan operasinya, menerapkan proses produksi terus menerus (*continuous process*) yakni siklusnya dimulai ketika perusahaan menentukan produk, kemudian menentukan bahan baku

dan membuatnya untuk disimpan, tidak memerlukan waktu *set up* lama karena proses ini memproduksi terus menerus untuk jenis produksi yang sama. Tingkat persediaan didasarkan pada order yang akan datang. Disini, semua Produk dari PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* adalah pesanan dari Ajinomoto Sales Indonesia (ASI).

### **5.1.1 Bahan Baku**

Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi di perusahaan dibagi menjadi dua macam bahan baku, diantaranya bahan baku utama dan bahan pendukung. Bahan baku utamanya adalah Tetes Tebu (*Cane Molasses*), Tepung Tapioka, *Beet Molasses*, Mikroorganisme Penghasil Asam Glutamat dan bahan pendukungnya adalah Asam Sulfat ( $H_2SO_4$ ) 98%, Natrium Hidroksida (NaOH) 20%, Amoniak ( $NH_3$ ), Karbon Aktif (*Active Carbon*), Anti Buih (*Anti Foam*), Vitamin dan Mineral (vitamin yang dibutuhkan adalah vitamin A dan vitamin B serta biotin, sedangkan mineralnya berupa  $H_2PO_4$ ,  $MnSO_4$ ,  $MgSO_4$ , dan  $FeSO_4$ ), Resin Penukar Ion, Koagulan (*Aronvis*), Air, Enzim, dan bahan pendukung lainnya (*hidrosilat*, POEFE, HSC, HMP dan PG). Seluruh bahan baku untuk produksi di PT Ajinomoto Indonesia menggunakan standar atau panduan dalam pengendalian mutu berdasarkan AJIS (*Ajinomoto Japan International Standard*).

### **5.1.2 Mesin dan Peralatan**

Permesinan yang digunakan oleh PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* dalam proses produksi diantaranya ada 2 tipe mesin yaitu mesin otomatis dan mesin semi otomatis seperti berikut:

1. Mesin atau peralatan otomatis
  - a. *Screener*

- b. *Heat Sterilizer*
  - c. *Fermentor*
  - d. *Shell and Tube Heat Exchanger*
  - e. *Super Decanter Centrifuge*
  - f. *Plate and Frame Filter*
  - g. *Falling Film Evaporator*
  - h. *Crystallizer*
  - i. *Fluidized Bed Flash Dryer*
2. Mesin atau peralatan semi otomatis
- a. *Hane Thickener*
  - b. Tangki Penampung (*Storage Tank*)

### 5.1.3 Tenaga Kerja

PT Ajinomoto Mojokerto *Factory* saat ini memiliki tenaga kerja yang berjumlah 1.125 pekerja yang terdiri dari 999 pekerja reguler PT Ajinomoto Indonesia, serta pekerja *outsourcing* sebanyak 1026 pekerja. Pekerja reguler merupakan pekerja tetap yang diperoleh dari proses *recruitment* berdasarkan spesifikasi dan kualifikasi tertentu. Sedangkan pekerja *outsourcing* merupakan pekerja kontrak yang diperoleh dari berbagai perusahaan penyedia jasa tenaga kerja. Klasifikasi karyawan di PT Ajinomoto Indonesia dibagi menjadi 2 level yaitu level manajemen dan level karyawan. Untuk jam kerja perusahaan menetapkan 8 jam untuk satu hari kerja dan satu hari kerja dibagi menjadi 3 *shift*.

*Shift I* : 07.00-15.00 WIB

*Shift II* : 15.00-23.00 WIB

*Shift III* : 23.00-07.00 WIB

Untuk karyawan *non shift* dan *non filed* perusahaan memberlakukan sistem lima hari kerja, yang dimulai pukul 07.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB.

#### 5.1.4 Proses Produksi

Proses produksi pada PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* ini secara garis besar dibagi menjadi 2 sistem yakni sistem *batch* (dari bahan baku sampai fermentasi) dan sistem kontinyu (dari proses isolasi sampai purifikasi) yang diklasifikasikan kedalam 7 tahapan, yaitu:

1. *Pre-treatment*

Proses *pre-treatment* (terdiri atas proses dekalsifikasi dan sakarifikasi) merupakan proses awal yang dilakukan terhadap bahan baku. Proses ini bertujuan memecah beberapa komponen bahan baku yang bersifat kompleks. Selain itu proses ini berfungsi untuk menghilangkan komponen pengotor yang terdapat dalam bahan baku yang akan digunakan.

2. Fermentasi

Dalam proses fermentasi secara garis besar adalah proses perkembangbiakan bakteri yang menghasilkan asam glutamat. Dimana, bakteri *fermentor* yang digunakan dalam proses ini adalah *Brevibacterium lactofermentum*. Bakteri ini nantinya akan diatur perkembangbiakannya sehingga bakteri tersebut dapat bekerja untuk menghasilkan asam glutamat. Hasil akhir dari proses fermentasi adalah *Hakko Broth* (HB) yang merupakan cairan yang mengandung asam glutamat yang masih bercampur dengan media dan kultur bakteri.

### 3. Isolasi

Proses isolasi (terdiri atas proses asidifikasi, separasi I, pencucian, pengubah kristal, dan netralisasi) bertujuan untuk mengisolasi asam glutamat dari cairan fermentasi (*Hakko Broth*/HB) yang kemudian mereaksikannya dengan NaOH sehingga dihasilkan *Monosodium Glutamat* (MSG).

### 4. Purifikasi

Tujuan dari tahap purifikasi (terdiri atas proses dekolorisasi, kristalisasi II, dan separasi II) adalah untuk menghilangkan *impurities* (pengotor) dari *monosodium glutamat* (MSG).

### 5. Pengeringan

Kristal MSG hasil separasi II memiliki kadar air 4-5%, sedangkan standar yang telah ditetapkan oleh *Ajinomoto Japan International Standard* (AJIS) kadar air yang ditetapkan harus kurang dari 0,2%. Oleh karena itu perlu adanya proses pengeringan untuk menurunkan kadar air pada kristal MSG.

### 6. Pengayakan

Pengayakan merupakan proses pemisahan kristal MSG berdasarkan ukuran yang telah ditetapkan oleh PT Ajinomoto Indonesia. Proses pengayakan dilakukan dengan menggunakan prinsip pengayakan bertingkat dimana digunakan ukuran *mesh* ayakan yang berbeda beda diantaranya, *Large Crystal* (LC) berukuran  $\pm 40$  *mesh*, *Reguler Crystal* (RC) berukuran  $\pm 60$  *mesh*, serta *Fine Crystal* (FC) terbagi menjadi dua yaitu FC-A berukuran  $\pm 100$  *mesh* dan FC-B berukuran  $\pm 60$  *mesh*.

## 7. Pengemasan

Pengemasan (terdiri atas proses penimbangan dan pengemasan) merupakan proses terakhir dari produksi MSG yang dilakukan sebelum MSG dipasarkan ke konsumen. Pengemasan bertujuan untuk melindungi produk dari pengaruh luar agar tidak rusak.

### 5.1.5 Produk

Produk yang dihasilkan di PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* meliputi produk utama dan juga produk samping adalah sebagai berikut:

1. Produk utama
  - a. *Monosodium Glutamate* (MSG)
  - b. AJIPLUS
  - c. Masako
  - d. Tepung bumbu Sajiku
  - e. Mayumi
  - f. Saori
  - g. Yum-yum
2. Produk samping
  - a. Pupuk cair Amina
  - b. Pupuk cair AJIFOL
  - c. *Gypsum*
  - d. Tritan
  - e. FML
  - f. *Cake (Non active carbon)*
  - g. Pupuk kompos

- h. Pakan ternak

### **5.1.6 Proses Produksi yang Diterapkan**

Proses produksi yang dijalankan di PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* menurut *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir adalah mengacu pada proses produksi terus menerus (*continuous process*). Hal ini dikarenakan aliran produk dari satu operasi ke operasi berikutnya tanpa penumpukan disuatu titik dalam proses. Produk yang akan diproses harus melalui tahap-tahap proses produksi secara berurutan dan tidak boleh ada yang terlewat satupun. Dalam proses produksi ini biasanya produk yang dihasilkan hanyalah produk-produk sejenis (tidak terlalu bervariasi).

### **5.1.7 Tata Letak Fasilitas Produksi**

Pada PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* ini menggunakan tata letak fasilitas produksi berdasarkan aliran proses produksi (*production line product* atau *product layout*). Tipe layout ini merupakan tata letak berdasarkan produk yang dibuat (*product lay-out*) atau di sebut pula dengan (*flow line*) didefinisikan sebagai metode pengaturan dan penempatan semua fasilitas produksi yang diperlukan kedalam satu departement secara khusus. Aliran pemindahan material berlangsung lancar, sederhana, logis dan biaya material *handling* rendah karena aktivitas pemindahan bahan menurut jarak terpendek. *Product layout* akan digunakan bila volume produksi cukup tinggi dan variasi produk tidak banyak dan sangat sesuai untuk produksi yang kontinyu.

### **5.1.8 Pola Aliran Bahan**

Pada PT Ajinomoto Indonesia Mojokerto *Factory* ini menggunakan pola aliran bahan yaitu serpentine atau zig-zag (*S-Shaped*) adalah pola aliran

berdasarkan garis-garis patah ini sangat baik diterapkan bilamana aliran proses cukup panjang. Sehingga aliran material zig-zag ini dipilih karena proses produksi MSG pada PT Ajinomoto ini panjang dan membutuhkan ruang yang banyak serta lahan yang besar untuk tangki-tangki yang digunakan pada proses produksi. Untuk itu aliran bahan akan dibelokkan untuk menambah panjangnya garis aliran yang ada dan secara ekonomis hal ini akan dapat mengatasi segala keterbatasan dari area, dan ukuran dari bangunan pabrik yang ada.

## **5.2 Manajemen Distribusi**

Proses pendistribusian adalah tanggungjawab dari departemen *East Distribution Center* (EDC). Seperti tujuan distribusi pada umumnya, departemen EDC juga bertujuan untuk menyimpan serta mendistribusikan barang jadi yang telah dianalisa oleh Departemen *quality assurance & planning* (QA&P) dan telah dinyatakan *pass/ good* yang artinya siap untuk didistribusikan. Pendistribusian yang dilakukan departemen EDC ini tidak dilakukan secara sembarangan namun harus sesuai dengan permintaan pihak departemen logistik.

### **5.2.1 Proses Distribusi**

Dalam melakukan distribusi produk ke *customer* di PT Ajinomoto Indonesia khususnya departemen EDC secara garis besar terdiri dari proses sebagai berikut:

1. *Inbound*

Pada proses ini dilakukan proses penerimaan barang jadi oleh departemen P&D, kemudian dilakukan proses analisa produk tersebut yang akan dilakukan departemen *Quality Assurance & Planning* (QA&P). Proses tersebut yaitu menganalisis kualitas produk jadi apakah sudah memenuhi



standart pabrik oleh seksi *Quality Control* (QC) pada departemen QA&P serta menganalisis kualitas untuk memperbaiki mutu produk oleh seksi *Quality Assurance* (QA). Kemudian akan menginformasikan kepada departemen PPIC dan departemen logistik. Setelah dilakukan proses tersebut, departemen P&D melakukan pengiriman barangjadinya ke departemen EDC untuk didistribusikan. Pada departemen EDC ini menganut sisem akuntansi *First Expired First Out* (FEFO) yang artinya adalah barang yang per-tama *expired* adalah barang yang keluar.

## 2. *Outbound*

Aktivitas *Outbound* pada departemen EDC ini merupakan aktivitas pengiriman barang jadi ke wilayah tertentu. Seperti pengiriman ke Ajinomoto Sales Indonesia (ASI) yang akan dikirim lagi ke 3 wilayah distribusi yaitu Depo, Semidepo, dan Mess. Selain itu departemen EDC juga melakukan pengiriman ke Sistem *Delivery* Langsung (SDL) Jawa Timur ini merupakan program yang bisa dikatakan masih baru di PT Ajinomoto. Program ini dibuat khusus untuk wilayah selain dari zona ASI. Kemudian pengiriman ke Karawang *Distribution Center* (KDC) karena barang apa yang dibutuhkan departemen KDC namun barang tidak ada, akan dikirim oleh departemen EDC begitupun sebaliknya.

### **5.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Distribusi**

Hal-hal yang mempengaruhi distribusi adalah sebagai berikut:

1. Faktor sifat produk/ barang
2. Faktor jumlah produk/ barang
3. Faktor luas daerah

4. Faktor sarana komunikasi dan angkutan
5. Faktor perusahaan
6. Faktor kebiasaan saat melakukan pembelian
7. Faktor biaya
8. Faktor pasar