

MODUL



KEWIRAUSAHAAN SMK

PENGELOLAAN PROSES PRODUKSI/JASA

Penanggung Jawab :

Prof. Dr. H. Mohammad Ali, M.A

Pengembang dan Penelaah Model :

Dr. H. Ahman, M.Pd.

Drs. Ikaputera Waspada, M.M

Dra. Neti Budiwati, M.Si

Drs. Endang Supardi, M.Si

Drs. Ani Pinayani, M.M

Penulis :

Dra. Neti Budiwati, MSi.



**DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**

Bekerjasama dengan :



**LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2004**

MODUL

13

PENGELOLAAN PROSES PRODUKSI/ JASA

NETI BUDIWATI

BAB I PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Modul tentang cara “Pengelolaan Proses Produksi/Jasa” ini membahas mengenai berbagai permasalahan yang terkait dengan kegiatan produksi, mulai dari perencanaan produksi, pelaksanaan, hingga penyimpanan hasil produksi. Secara rinci modul ini akan membahas mengenai:

1. Pengertian Produksi, Produk dan Jasa
2. Perencanaan Produk dan Perencanaan Produksi
 - Aspek-aspek perencanaan produksi
 - Langkah-langkah perencanaan produksi
 - Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan produksi
3. Pengendalian Kualitas Produk
 - Pendekatan masukan
 - Pendekatan proses
 - Pendekatan keluaran

Pembahasan materi dalam modul ini untuk membantu Anda dalam memahami pengetahuan praktis tentang apa dan bagaimana kegiatan produksi, yaitu menjelaskan mengenai aspek-aspek yang harus disiapkan dan dikelola dalam kegiatan produksi. Sehingga, materi yang diuraikan dalam modul ini diharapkan bermanfaat bagi Anda calon wirausaha maupun bagi

para wirausaha, dalam merancang suatu kegiatan usaha yang terkait dengan kegiatan menghasilkan produk melalui cara berpikir praktis yang cermat. Bila seorang wirausaha sukses merancang kegiatan produksi dan mengelola aspek-aspek yang terkait berarti ia telah meraih sebagian sukses usahanya.

B. Prasyarat

Untuk dapat memahami materi modul ini, terlebih dahulu sebaiknya Anda:

1. Menguasai materi sebelumnya tentang mengambil keputusan dan menganalisis potensi pasar
2. Mencoba menempatkan diri Anda sebagai seorang wirausaha, sehingga seolah-olah Anda dihadapkan pada situasi yang sebenarnya.

C. Petunjuk Penggunaan Modul

a. Bagi Peserta Didik / Siswa

1. Sebelum Anda membaca dan memahami uraian materi, diharapkan Anda membaca dan memahami terlebih dahulu prasyarat dan tujuan mempelajari modul ini.
2. Sebaiknya Anda mencoba untuk menjawab terlebih dahulu soal “cek kemampuan” pada bagian F Bab I ini.
3. Setelah Anda paham prasyarat dan tujuannya, usahakan untuk membaca isi modul secara berurutan, jangan melompat-lompat. Karena uraian materi sudah disusun sesuai dengan urutannya, sehingga sebelum Anda benar-benar menguasai suatu materi, Anda jangan dulu melanjutkan untuk memahami materi berikutnya.
4. Apabila Anda menemukan kesulitan dalam memahaminya, Anda dapat mendiskusikannya dengan teman atau bertanya kepada guru/pembimbing.
5. Untuk membantu Anda, sebaiknya sediakan alat tulis, seperti buku notes, pulpen, dan stabilo untuk mencatat atau memberi tanda bagian-bagian materi yang dianggap penting atau sulit. Di samping itu,

sediakan pula kalkulator untuk memudahkan Anda memahami materi hitungan.

b. Bagi Guru/Pembimbing

1. Guru/pembimbing sebaiknya menempatkan siswa/peserta didik sebagai subyek ajar dan guru/pembimbing sebagai pendamping atau fasilitator.
2. Berikan kesempatan pada siswa/peserta didik untuk memahami materi secara sendiri-sendiri dulu, tanpa harus dijelaskan terlebih dahulu oleh guru. Dalam hal ini guru/pembimbing hanya mengarahkan dan memberi petunjuk.
3. Guru/pembimbing memberi kesempatan pada siswa/peserta didik untuk bertanya atau menjelaskan mengenai materi yang telah dipelajarinya.
4. Guru/pembimbing dapat membentuk kelompok kerja atau kelompok diskusi siswa/peserta didik, untuk membantu siswa/peserta didik dalam memahami materi.
5. Jawaban siswa atas soal-soal latihan untuk menguji penguasaan kompetensi, sebaiknya diperiksa dan diberi komentar/dinilai oleh guru/pembimbing dan dikembalikan ke siswa/peserta didik.

D. Tujuan Akhir

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar pada modul ini, diharapkan siswa/peserta didik:

a. Menguasai Indikator Kinerja:

1. Bersikap cermat dalam mengelola proses produksi/jasa
2. Membedakan antara produk dan jasa
3. Mendeskripsikan proses produksi dimulai dari sebelum produksi sampai pascaproduksi.
4. Mendeskripsikan aspek-aspek penting dalam produksi
5. Mendeskripsikan tentang pengendalian kualitas produksi

6. Membedakan macam-macam pengendalian kualitas produksi
7. Membuat rancangan proses produksi suatu usaha industri.

b. Kriteria Kinerja

Pencapaian keberhasilan indikator kinerja ditunjukkan dengan:

1. Siswa bersikap cermat dan teliti dalam mengelola proses produksi/jasa.
2. Siswa memiliki pengetahuan mengenai produk dan jasa serta proses produksi.
3. Siswa memiliki keterampilan menentukan jenis dan kualitas produk/jasa dan merancang proses produksi.

c. Kondisi/Variabel yang Diperlukan

Untuk mencapai indikator dari kegiatan belajar dalam modul ini, maka peserta pelatihan/siswa diharuskan melakukan kegiatan:

1. Berdiskusi mengenai proses produksi beserta aspek-aspeknya, serta mengenai pengendalian kualitas produksi didalam kelas
2. Mengamati kegiatan proses produksi dengan melakukan observasi ke salah satu perusahaan industri manufaktur secara berkelompok.
3. Berdiskusi dalam kelompok kerja masing-masing mengenai pembuatan rancangan proses produksi dari suatu rencana usaha.

E. Kompetensi

1. Kompetensi:
Merencanakan pengelolaan usaha kecil
2. Sub kompetensi:
Menganalisis aspek-aspek pengelolaan usaha
3. Kriteria Unjuk Kerja:
Pengelolaan usaha dianalisis berdasarkan aspek produksi
4. Ruang Lingkup Kompetensi:

- a) Persediaan
- b) Proses produksi
- c) Penyimpanan hasil produksi.

F. Cek Kemampuan

Untuk mengecek kemampuan Anda, sebelum Anda mempelajari materi modul ini, Anda diharuskan untuk menjawab pertanyaan/soal di bawah ini terlebih dahulu:

1. Anda tentu pernah mendengar kata produksi, produk, dan produktivitas ? Apa yang dimaksud ketiga kata tersebut dan apa bedanya ?
2. Apa perbedaan antara produk dan jasa ? Apakah produk dan jasa dihasilkan oleh suatu proses produksi yang sama ?
3. Aspek atau faktor apa saja yang harus diperhatikan sebelum melakukan kegiatan/proses produksi ?
4. Aspek atau faktor apa pula yang harus diperhatikan dalam proses produksi dan setelah proses produksi ?
5. Apa yang disebut dengan kualitas, mengapa diperlukan pengendalian kualitas produksi ?
6. Pernahkah Anda berkunjung pada suatu perusahaan yang melakukan kegiatan produksi ? Coba kemukakan apa yang Anda lihat dan terjadi pada kegiatan produksi tersebut !

G. Glosarium

1. Produktivitas adalah nilai output dalam hubungannya dengan kesatuan input tertentu, serta umumnya dinyatakan sebagai imbalan daripada hasil kerja rata-rata dalam hubungannya dengan jam orang rata-rata dari tenaga kerja yang diberikan dalam proses tersebut.
2. Market-pull, yaitu memproduksi dan menjual produk atas dasar pertimbangan "membuat apa yang dapat dijual"

3. Technology-push, yaitu memproduksi dan menjual produk atas dasar pertimbangan “menjual apa yang dapat dibuat”
4. ROI atau Return on Investment, yaitu tingkat pengembalian dari sejumlah dana yang diinvestasikan.
5. Diversifikasi, yaitu penganekaragamam. Misalnya diversifikasi produk artinya menghasilkan berbagai jenis produk.
6. Metode FIFO (First in First out), artinya bahan yang **masuk ke gudang lebih dulu** maka diambil atau dikeluarkan untuk digunakan duluan.
7. Metode LIFO (Least in First out), artinya bahan yang **masuk ke gudang belakangan**, diambil atau dikeluarkan untuk digunakan duluan.

BAB II

PEMBELAJARAN

A. Rencana Belajar Siswa

Agar siswa/peserta didik yang mempelajari modul ini memiliki arah belajar yang tepat, maka siswa harus memiliki rencana belajar yang dirancang bersama guru dan disusun seperti tabel berikut:

No	Jenis Kegiatan	W a k t u	Tempat	Kete-rangan	Tanda Tangan guru
1	Membaca dan memahami kegiatan belajar I	2 X 45 menit	Di rumah		
2	Diskusi materi KB I	2 X 45 menit	Di sekolah		
3	Membaca dan memahami kegiatan belajar II	2 X 45 menit	Di rumah		
4	Diskusi materi KB II	2 X 45 menit	Di sekolah		
5	Melakukan observasi ke perusahaan	4 X 45 menit	Di lapangan: perusahaan		

B. Kegiatan Belajar

Kegiatan Belajar 1

MENENTUKAN JENIS DAN KUALITAS PRODUK/JASA

a. Tujuan Kegiatan Pembelajaran 1

Setelah mempelajari kegiatan belajar 1 ini, diharapkan Anda dapat:

- 1) Memiliki cara berpikir dan bertindak cermat dalam pengelolaan produksi
- 2) Mendeskripsikan pengertian produksi, produk, dan jasa

- 3) Memiliki pengetahuan tentang proses produksi
- 4) Mengidentifikasi aspek-aspek penting dalam produksi
- 5) Membedakan antara produk dan jasa
- 6) Membuat rancangan proses produksi dari suatu usaha

b. Uraian Materi 1

1. Pengertian Produksi, Produk dan Jasa

Produksi dapat diartikan secara sempit maupun secara luas. Dalam arti sempit, produksi merupakan usaha manusia yang mengolah atau mengubah sumber-sumber ekonomi (bahan-bahan) menjadi produk baru. Sedangkan dalam arti luas, produksi adalah setiap kegiatan yang ditujukan untuk menciptakan atau menambah nilai guna (manfaat) suatu barang/jasa yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan.

Jadi, inti dari kegiatan produksi adalah menambah atau menciptakan nilai guna atau manfaat dari suatu barang/jasa. Manfaat (utility) yang diciptakan terdiri dari manfaat bentuk, manfaat tempat maupun manfaat waktu. Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh berikut:

a) Manfaat bentuk (form utility)

Seorang wirausahawan membuka usaha pengolahan limbah plastik menjadi berbagai pot bunga plastik, mengolah sampah rumah tangga menjadi makanan ternak, mengolah singkong menjadi kripik, dan sebagainya.

b) Manfaat tempat (place utility)

Seorang wirausahawan membuka usaha penjualan batu-batu kali di daerah perkotaan, yang diambil dari sungai/kali di desa atau seorang petani membawa hasil kebun kelapanya untuk dijual ke pasar di kota.

c) Manfaat waktu (time utility)

Seorang wirausahawan melakukan kegiatan menyimpan sebagian padi hasil panennya untuk dijual atau dimanfaatkan pada musim paceklik,

seseorang yang membuka usaha pembuatan jas hujan untuk dijual menjelang atau pada saat musim hujan.

Setiap kegiatan produksi menghasilkan output/produk berupa barang atau jasa. Jadi, *produk* adalah hasil yang diperoleh dari kegiatan produksi. Namun, pengertian produk sebagai hasil produksi sering kali diartikan sebagai barang, atau seringkali barang yang merupakan produk dari kegiatan produksi disebut dengan *produk*. Oleh karena itu agar tidak rancu, maka yang dimaksud dengan “produk” dalam materi ini adalah barang, sebagaimana halnya jasa yang merupakan hasil dari kegiatan produksi.

Produk/barang adalah hasil dari kegiatan produksi yang mempunyai sifat-sifat fisik dan kimia, serta ada jangka waktu antara saat diproduksi dengan saat produk tersebut dikonsumsi atau digunakan. Sedangkan, *jasa* adalah hasil dari kegiatan produksi yang tidak mempunyai sifat-sifat baik fisik maupun kimia serta tidak ada jarak waktu antara saat diproduksi dengan saat dikonsumsi.

Dari pengertian produk dan jasa tersebut, tentunya Anda dapat membedakan secara jelas antara produk dan jasa. Selain itu ada pula istilah lain yang selalu terkait dengan kegiatan produksi, yaitu produktivitas dan produsen.

Produktivitas adalah nilai output dalam hubungannya dengan kesatuan input tertentu, serta umumnya dinyatakan sebagai imbalan daripada hasil kerja rata-rata dalam hubungannya dengan jam orang rata-rata dari tenaga kerja yang diberikan dalam proses tersebut. Sedangkan yang dimaksud *Produsen* adalah orang, badan atau lembaga yang menghasilkan produk atau yang menyelenggarakan proses produksi. *Proses produksi* menunjukkan cara/metode ataupun teknik bagaimana menciptakan atau menambah faedah atau guna barang/jasa dengan mempergunakan sumber-sumber ekonomi (faktor-faktor produksi).

2. Perencanaan Produk dan Perencanaan Produksi

Sebelum seorang pengusaha melakukan kegiatan atau proses produksi, terlebih dahulu harus membuat rencana produk dan rencana produksinya, terkait dengan persoalan mendasar yang harus dijawab, yaitu "What" atau barang apa yang akan dihasilkan serta "How" atau bagaimana cara memproduksinya dan berapa banyak yang akan dihasilkan.

Perencanaan produk bersifat lebih luas dari perencanaan produksi, karena perencanaan produk menunjukkan kebijakan perusahaan yang bersifat jangka panjang dan umum, sedangkan perencanaan produksi bersifat taktis dan jangka pendek. Perbedaan antara perencanaan produk dan perencanaan produksi lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

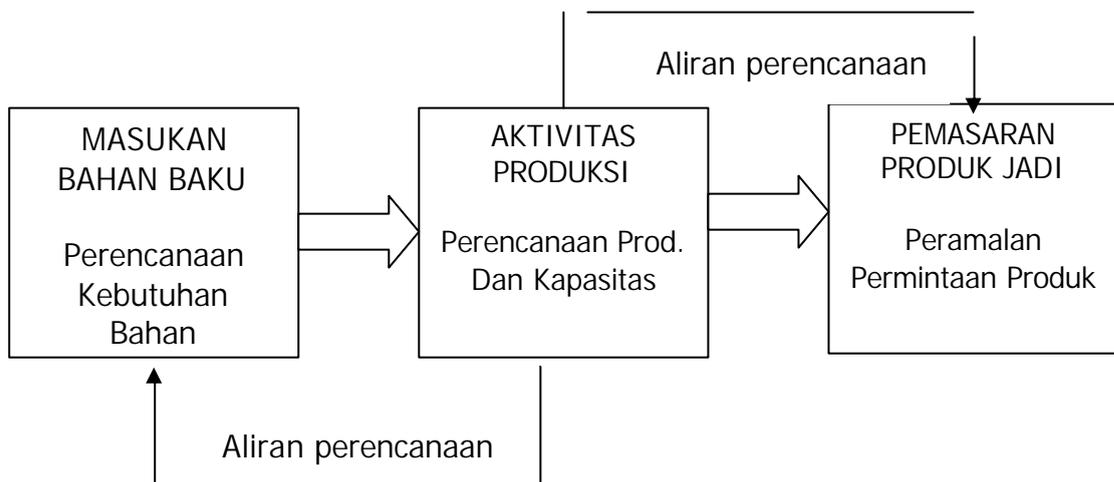
Perbedaan Perencanaan Produk dan Perencanaan Produksi

No	Aspek	Perencanaan Produk	Perencanaan Produksi
1	Sasaran	Rencana tentang apa (What) dan berapa banyak (How much) yang dapat diproduksi perusahaan	Rencana tentang apa dan berapa banyak yang akan diproduksi perusahaan untuk waktu/proses produksi tertentu
2	W a k t u	Jangka waktu penggunaan bersifat jangka panjang	Jangka waktu biasanya untuk satu tahun berjalan, dan biasanya ada perubahan pada tiap bulan
3	Manfaat	Berguna untuk menyusun <i>layout</i> pabrik, lingkungan kerja serta perekrutan tenaga kerja	Berguna antara lain untuk menyusun <i>schedul</i> produksi, menghitung kebutuhan bahan dan bahan penolong, upah tenaga kerja.

Perencanaan produk dan perencanaan produksi tidak sama antara perusahaan yang baru dengan perusahaan yang telah ada dan memiliki

pengalaman. Perusahaan/wirausaha baru, yaitu perusahaan/wirausaha yang baru pertama kali melakukan proses produksi dan belum memiliki pengalaman mengenai produk/jasa yang dihasilkan.

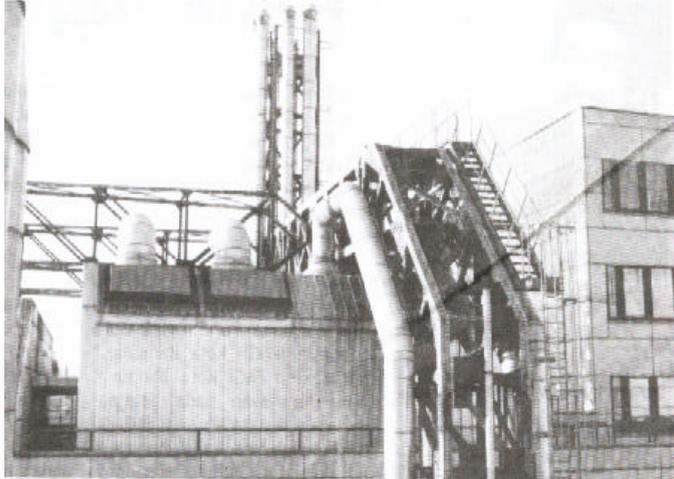
Sukses tidaknya seorang pengusaha dalam kegiatan produksinya sangat bergantung pada pemahamannya mengenai pengendalian produksi mulai dari perencanaan produksi (pra produksi), proses produksi hingga setelah kegiatan produksi selesai (pasca produksi). Bila digambarkan proses pengambilan keputusan pengendalian produksi oleh John E. Biegel digambarkan sebagai berikut:



Gambar : Proses Pengambilan Keputusan Pengendalian Produksi

Sumber: Joh. E. Biegel, *Production Control: A Quantitative Approach*, Prentice Hall of India, 1980, hal. 6

Pada modul ini akan dibahas mengenai aktivitas produksinya sedangkan bahan baku dan pemasaran produk dibahas pada modul lain.



Sebelum proses produksi berjalan perlu direncanakan terlebih dahulu di mana pabrik akan didirikan serta mempersiapkan fasilitas produksi yang diperlukan

3. Aspek-aspek Perencanaan Produk

Aspek perencanaan produk dan produksi terkait dengan dua pertanyaan mendasar, yaitu "what" dan "how". Oleh karena itu, ada tiga aspek dari perencanaan produk, yaitu:

1. Aspek produk apa yang akan dibuat (*what*).

Aspek ini menuntut perusahaan atau wirausaha untuk dapat memilih salah satu dari dua cara:

a) *Market-pull*, yaitu memproduksi dan menjual produk atas dasar pertimbangan "membuat apa yang dapat dijual". Jenis produk yang akan dihasilkan ditentukan berdasarkan permintaan pasar. Dengan kata lain cara ini dilandasi filosofi untuk "memenuhi kebutuhan masyarakat".

Contoh:

Perusahaan A melakukan riset pasar untuk mengetahui produk yang saat ini dan beberapa waktu kedepan banyak diminta masyarakat. Produk X ternyata banyak diminta konsumen dan belum ada perusahaan yang dapat memenuhi seluruh permintaan pasar, oleh karena itu perusahaan A memutuskan untuk memproduksi produk X tersebut, walaupun perusahaan terpaksa harus menyesuaikan

teknologi yang dimiliki dan dikuasainya dengan produk X yang akan dihasilkannya tersebut.

- b) *Technology-push*, yaitu memproduksi dan menjual produk atas dasar pertimbangan “menjual apa yang dapat dibuat”. Jenis produk yang akan dihasilkan ditentukan berdasarkan teknologi yang dimiliki dan dikuasai perusahaan. Dengan perkataan lain, cara ini dilandasi filosofi untuk “menciptakan kebutuhan masyarakat”.

Contoh:

Perusahaan X dengan sumber dayanya menguasai teknologi produksi pengolahan limbah plastik menjadi berbagai pot bunga plastik. Oleh karena itu, perusahaan ini akan memproduksi berbagai macam pot bunga plastik, tanpa mempertimbangkan bagaimana permintaan pasar terhadap produk tersebut.

2. Aspek volume produk (How)

Aspek ini adalah aspek yang berhubungan dengan jumlah produk yang akan dihasilkan/diproduksi. Umumnya dikenal dua cara atau teknik untuk menentukan jumlah produk yang akan diproduksi, yaitu:

- a) Teknik nonstatistika atau teknik pertimbangan.

Yaitu penentuan volume atau jumlah produk yang harus dibuat dan dijual yang didasarkan atas pendapat/pertimbangan seseorang atau sekelompok orang, baik dari manajemen perusahaan maupun dari luar perusahaan. Teknik yang banyak digunakan antara lain:

- 1) Pertimbangan tenaga penjual.

Tenaga penjual merupakan pihak yang paling mengetahui bagaimana kondisi pasar dan permintaan konsumen. Oleh karena itu, tenaga penjual dapat menjadi salah satu sumber informasi yang tepat dalam menentukan volume produksi.

Misalnya, si A adalah tenaga penjual dari produk suatu perusahaan menginformasikan bahwa saat ini dan untuk beberapa waktu ke depan permintaan konsumen akan produk tersebut masih tetap banyak dan bahkan akan meningkat, hal ini dikarenakan tidak adanya perusahaan pesaing yang mampu memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu, atas dasar informasi ini perusahaan akan memproduksi setidaknya sama dengan jumlah produksi yang lalu atau dapat menambah jumlah produksi.

2) Pertimbangan eksekutif

Pihak eksekutif dalam hal ini adalah pihak manajemen perusahaan. Pihak eksekutif adalah wirausaha yang berwawasan luas, termasuk tentang kondisi pasar atau permintaan masyarakat. Oleh karena itu, pertimbangan dari pihak manajemen dalam menentukan volume produksi patut untuk dipertimbangkan.

Hal ini tidak jauh berbeda dari pertimbangan tenaga penjual, dengan wawasan yang dimilikinya pihak eksekutif membuat perkiraan jumlah produk yang akan dihasilkan.

3) Pertimbangan ekspert.

Ekspert merupakan pihak yang memang memiliki tugas meramal volume penjualan, sehingga dari hasil ekspertnya tersebut dapat ditentukan berapa volume produksi yang tepat.

Ekspert merupakan pihak yang memang diserahi tugas untuk membuat peramalan mengenai jumlah produk yang akan diproduksi. Oleh karena itu pihak ekspert akan melakukan berbagai hal yang ada kaitannya dengan usahanya untuk memprediksi produksi, misalnya melakukan survey ke konsumen atau pasar, mencatat fluktuasi penjualan dan sebagainya. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisis dan selanjutnya dijadikan pedoman untuk menentukan jumlah produksi.

b) Teknik statistika atau teknik analisis kuantitatif.

Yaitu penentuan volume produksi berdasarkan atas analisis kuantitatif terhadap data-data masa lalu dan proyeksi masa yang akan datang dengan menggunakan rumus-rumus statistika tertentu. Teknik ini biasanya membutuhkan data-data kuantitatif mengenai produksi dan penjualan sebelumnya untuk dapat menentukan atau membuat peramalan bagi produksi dan penjualan yang akan datang.

3. Aspek kombinasi produk.

Merupakan aspek yang berhubungan dengan masalah jumlah jenis produk yang akan diproduksi, yaitu perusahaan akan memproduksi dan menjual lebih dari satu jenis produk (misalnya produk X dan Y). Karena sumberdaya yang dimiliki perusahaan terbatas, maka harus ditentukan kombinasi produksi yang tepat, berapa jumlah X yang diproduksi dan berapa jumlah Y yang akan diproduksi. Untuk menjawab kombinasi yang tepat tersebut biasanya menggunakan teknik linier programming.

Contoh:

Misalnya Perusahaan "Dunia Akhirat" akan memproduksi antara dua macam barang yang menggunakan sumber/faktor produksi yang sama baik bahan baku maupun tenaga kerja, yaitu sepatu anak (A) dengan sepatu dewasa (D). Memproduksi satu unit sepatu anak tentu memerlukan bahan baku dan tenaga kerja yang lebih sedikit dibanding dengan sepatu dewasa. Masing-masing sepatu memberi keuntungan yang berbeda, sepatu anak (A) memberi keuntungan sebesar Rp 12.000,- per unit, sedangkan sepatu dewasa memberi keuntungan sebesar Rp 10.000,- per unit. Bahan baku utama yang digunakan terdiri dari Kulit (K), benang (B), lem (L), dengan rincian penggunaan sebagai berikut:

Faktor Produksi (Input)	Kebutuhan akan Input per unit produk		Input yang tersedia
	A	D	
K	2	2	100
B	1	2	70
L	0,5	1	40

Dari data di atas maka:

- (a) Dengan persediaan dan penggunaan input seperti di atas maka bagaimanakah kombinasi produksi antara produk A dan D?
- (b) Berapa keuntungan optimal yang akan diperoleh perusahaan "Dunia Akhirat" apabila memproduksi dengan kombinasi tersebut ?

Jawab:

- ? Misalnya, perusahaan akan memproduksi A sebanyak X buah dan D sebanyak Y buah, maka laba yang diperoleh adalah:

$$\text{Laba} = 12.000 X + 10.000 Y$$

- ? Penggunaan bahan baku K : $2A + 2D \leq 100$ (persamaan 1)
- ? Penggunaan bahan baku B : $1A + 2D \leq 70$ (persamaan 2)
- ? Penggunaan bahan baku L : $0,5 A + 1D \leq 40$ (persamaan 3)

a) Maka dari persamaan 1 dan 2, diperoleh:

$$\begin{array}{r} 2A + 2D = 100 \\ 1A + 2D = 70 \quad (-) \\ \hline A = 30 \end{array}$$

Untuk menentukan berapa D:

$$\begin{array}{l} 1A + 2D = 70 \\ 1(30) + 2D = 70 \\ 2D = 70 - 30 \\ D = 20 \end{array}$$

Dengan demikian kombinasi produksinya adalah 30 unit produk A (sepatu anak) dan 20 unit produk D (sepatu dewasa).

b) Keuntungan optimal yang diperoleh dengan kombinasi produksi di atas adalah:

$$(30 \times \text{Rp } 12.000) + (20 \times \text{Rp } 10.000) = \text{Rp } 560.000,-.$$

4. Proses Perencanaan Produksi.

a. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan produksi

Sebelum menetapkan langkah-langkah perencanaan produksi, setiap perusahaan dalam hal ini manajer produksi selayaknya mempertimbangkan hal-hal yang berkenaan dengan perencanaan produksi, yaitu antara lain:

- 1) Jumlah kebutuhan produksi per produk selama periode tertentu.
- 2) Kebijakan persediaan terhadap jumlah persediaan bahan baku/penolong, bahan setengah jadi dan barang jadi.
- 3) Kebijakan kapasitas mesin atau kapasitas produksi.
- 4) Tersedianya fasilitas produksi, seandainya terjadi penambahan atau pengurangan kapasitas produksi.
- 5) Tersedianya bahan baku dan bahan penolong serta tenaga kerja.
- 6) Jumlah produksi atau *lot* produksi yang ekonomis
- 7) Jadwal produksi dalam satu periode anggaran tertentu.
- 8) Skala produksi dan karakteristik proses produksi.
- 9) Dan lain-lain, termasuk dampak dari lamanya proses produksi.

b. Langkah-langkah perencanaan produksi.

Setiap wirausaha atau manajer produksi suatu perusahaan melakukan langkah – langkah perencanaan produksi sebagai berikut:

1. **Penelitian dan Pengembangan Produk**

Bagi perusahaan/wirausaha penelitian produk yang dilakukan dibedakan atas penelitian terhadap proses produksi maupun pada produk yang dihasilkan.

a) Penelitian proses produksi

Penelitian proses produksi dimaksudkan untuk perbaikan terhadap proses produksi yang sedang berjalan baik produk yang sedang berjalan maupun untuk terciptanya produk baru tertentu.

Contoh:

Terhadap proses produksi produk dodol, dimaksudkan agar dodol yang dihasilkan memenuhi standar produk yang telah ditetapkan atau dapat menciptakan produk lain selain dodol dengan menggunakan bahan yang hampir sama dengan dodol.

b) Penelitian Produk.

Penelitian produk ditujukan untuk perubahan/perbaikan produk yang sudah ada disesuaikan dengan selera konsumen.

Contoh:

Penelitian terhadap produk dodol yang sudah ada. Misalnya dari segi rasa dodol tersebut akan divariasikan dengan buah-buahan tertentu (misalnya dodol rasa starwberry, rasa nangka dan sebagainya), mengubah ukurannya, kemasannya, dan sebagainya sesuai dengan selera atau permintaan konsumen.



Pemilihan waktu yang tepat untuk berproduksi merupakan salah satu kunci sukses dalam berwirausaha

2. **Mencari gagasan dan seleksi produk.**

Dari penelitian yang dilakukan baik terhadap proses produksi maupun terhadap produk, maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan dari penelitian dan pengembangan tersebut, yaitu dengan tahapan :

- a) Mencari gagasan, yaitu tahapan dalam mencari gagasan-gagasan dalam rangka pengembangan produk. Gagasan ini dapat berasal dari pasar/konsumen, teknologi yang ada atau digunakan dan dari pihak ketiga atau biasanya pihak ahli.
- b) Seleksi produk, yaitu tahapan untuk memilih gagasan-gagasan yang masuk atau yang terbaik berkaitan dengan pengembangan produk, sehingga gagasan yang dimanfaatkan adalah gagasan-gagasan yang tidak akan mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian. Ada tiga alat yang digunakan untuk menguji apakah suatu gagasan dapat dikembangkan, yaitu:

- 1) Kelayakan finansial.

Melalui alat yang dinamakan "Project Value Index", maka dapat diketahui apakah suatu gagasan memenuhi kelayakan finansial atau tidak. Project Value Index ini menggunakan formulasi Return on Investment (ROI) sebagai berikut:

$\text{ROI} = \frac{\text{Pt} \times \text{Pc} \times \text{AV} \times \text{p} \times \text{L}}{\text{TDC}}$	atau:	$\text{ROI} = \frac{\text{PM}}{\text{TC}} \times 100\%$
---	-------	---

Keterangan:

- Pt : Technical probability atau kemungkinan keberhasilan teknik (0 ≤ Pt ≤ 1)
- Pc : Commercial probability atau kemungkinan keberhasilan komersial (0 ≤ Pc ≤ 1)
- AV : Annual volume, yakni total penjualan produk dalam unit/tahun
- p : Profit, yaitu laba yang diperoleh per unit = Hasil – biaya (Revenue – cost)
- L : Life, yaitu waktu kehidupan/tahun
- TDC : Total development cost, yaitu jumlah seluruh biaya pengembangan produk.
- PM : Profit margin, yaitu margin laba yang diproyeksikan atau tingkat laba yang diinginkan.
- TC : Total cost, yaitu total biaya pengembangan produk

Kriteria:

- Bila ROI > Tingkat bunga umum (r): Gagasan memiliki kelayakan finansial
- Bila ROI < Tingkat bunga umum (r) : Gagasan tidak memiliki kelayakan finansial

Contoh: - Perusahaan AA dalam setahun berharap memperoleh laba sebesar Rp 25.000.000, dengan biaya operasional sebesar Rp 10.000.000 dan tingkat bunga umum/bank 15 %, maka dengan menggunakan rumus ROI yang sederhana, diperoleh:

$$\text{ROI} = \frac{25.000.000}{150.000.000} \times 100\% = 16,67 \%$$

ROI > r (16,67 % > 15 %), artinya gagasan tersebut memiliki kelayakan finansial.

2) Kesesuaian operasi.

Khusus bagi perusahaan yang telah berproduksi, suatu gagasan yang memiliki kelayakan finansial bukan berarti dapat langsung dikembangkan. Apabila operasi dari produk yang akan dikembangkan berbeda dengan produk yang sudah ada, akan berdampak pada aspek lain, misalnya akan mengubah layout, menambah biaya dan sebagainya. Oleh karena, itu pengembangan suatu gagasan tidak hanya ditentukan oleh kelayakan finansial melainkan pula oleh kesesuaian operasi.

3) Potensi pasar.

Pengembangan suatu gagasan mengenai produk harus ditentukan pula oleh potensi pasar dari produk tersebut. Oleh karena bila potensi pasarnya belum jelas maka pengembangan produk tersebut perlu dipertimbangkan kembali sampai potensi pasarnya jelas atau menguntungkan perusahaan.

Untuk kepentingan pengembangan produk tersebut, maka harus diperhatikan beberapa faktor, antara lain:

(a) Persaingan. Apakah perusahaan pesaing juga telah melakukan pengembangan produknya ? Kalau ya, bagaimana bentuk pengembangan produknya ?

(b) Persediaan bahan, baik bahan baku maupun bahan penolong. Apakah bahan baku dan bahan penolong tersedia dalam jumlah yang cukup untuk jangka panjang atau justru sebaliknya ?

- (c) Kualitas produksi yang diinginkan. Apakah perusahaan akan mempertahankan kualitas produk ataukah akan ada perbaikan kualitas ?
- (d) Resiko teknik. Apakah dengan pengembangan produk yang direncanakan berakibat pada proses secara teknis, misalnya perlunya mesin atau peralatan yang baru atau tenaga ahli yang baru ?
- (e) Volume penjualan yang diharapkan. Apakah dengan pengembangan produk dapat meningkatkan volume penjualan atau apakah perusahaan sudah puas dengan volume penjualan yang telah dicapai ?
- (f) Strategi perusahaan. Apakah perusahaan telah siap dengan strategi tertentu dalam upaya pengembangan produk dan mempromosikannya, dalam bentuk yang bagaimana ?

Faktor-faktor di atas harus mendapat perhatian dari pihak perusahaan (pengusaha/wirausaha), agar rencana pengembangan produk benar-benar mendatangkan keuntungan sesuai dengan diharapkan, bukan sebaliknya yang justru berakibat perusahaan mengalami kerugian. Dengan demikian, pengembangan produk harus dilakukan dengan pertimbangan dan perhitungan rasional – ekonomis (motif ekonomis), bukan hanya sekedar didorong oleh keinginan agar dianggap sebagai perusahaan yang maju atau karena faktor prestise (motif psikologis)

c) Desain Produk pendahuluan.

Sebelum ditetapkan desain produk/jasa yang akan dikembangkan, maka ada beberapa hal yang harus dilakukan perusahaan/wirausaha yaitu:

- 1) Penentuan bentuk serta fungsi produk baru yang akan diproduksi
- 2) Pemilihan bahan yang akan digunakan dengan mempertimbangkan:
 - (a) Kebutuhan jenis (*spesifikasi*) produk atau bagian dari produk
 - (b) Harga dari bahan yang akan digunakan
 - (c) Biaya pemrosesan bahan atau biaya proses produksi.
- 3) Kesempatan diversifikasi.

Yaitu peluang untuk menambah atau memperbanyak jenis produk yang akan dihasilkan.

Misalnya:

- ✍ Dari hanya menghasilkan produk jasa angkutan, ditambah dengan produk jasa cuci mobil/motor.
- ✍ Dari hanya menghasilkan mesin pemotong rumput, ditambah dengan menghasilkan pula mesin penggiling rumput untuk makanan ternak.
- ✍ Dan sebagainya.

Bila telah diputuskan produk mana yang akan dikembangkan atau dihasilkan, maka tahap berikutnya adalah membuat *desain produk pendahuluan*, yaitu desain dari produk-produk yang terpilih untuk dikembangkan atau diproduksi. Desain produk pendahuluan yang kemudian dikembangkan ke dalam *prototypenya* diperlukan agar sebelum produk tersebut diproduksi, selain benar-benar sudah memenuhi standar yang ditetapkan (baik standar bahan maupun standar kualitas), juga harus sesuai dengan permintaan pasar/konsumen.

Ada tiga faktor yang harus dicantumkan dalam desain produk pendahuluan ini, yaitu:

- 1) frekuensi kerusakan komponen (*reabilitas*),
 - 2) kemudahan untuk pemeliharaan dan perbaikan (*maintainability*),
 - 3) umur produk.
- d) Pengujian, yaitu dimaksudkan untuk menguji apakah produk layak dikembangkan atau tidak, baik dilihat dari potensi pasar atau konsumen maupun secara teknik dari produk tersebut.
- e) Desain akhir.

Apabila hasil pengujian produk tersebut layak untuk dikembangkan, maka dibuatlah desain akhir. Bila dari pengujian ada perbaikan-perbaikan, maka

sebelum diproduksi, perlu dibuat *prototype* baru untuk diuji kembali sampai produk tersebut lolos uji secara teknik maupun potensi pasar.

3. **Menetapkan skala produksi.**

Apabila telah ditetapkan jenis produk yang akan dihasilkan, maka langkah selanjutnya adalah menetapkan skala produksi, yaitu meliputi:

- a) Penetapan waktu, yaitu kapan kegiatan proses produksi akan dilakukan
- b) Penetapan kuantitas produk, yaitu berupa jumlah (volume) produk yang akan dihasilkan.
- c) Menghitung keperluan biaya, yaitu berapa besar jumlah biaya yang dibutuhkan
- d) Penetapan jumlah tenaga kerja yang diperkerjakan.
- e) Penetapan peralatan apa saja yang akan digunakan.
- f) Penetapan persediaan bahan baku yang optimal yang sesuai dengan kebutuhan.

1) Tahap-tahap penetapan skala produksi

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam menetapkan skala produksi, yaitu:

- a) *Routing*, yaitu tahap menetapkan dan menentukan urutan-urutan proses produksi dari hahan baku sampai menjadi barang jadi, termasuk di dalam tahap ini adalah penyusunan alat-alat/fasilitas yang diperlukan dalam proses produksi.
- b) *Scheduling*, yaitu tahap menetapkan dan menentukan jadwal kegiatan operasi proses produksi, sebagai satu kesatuan dari keseluruhan kegiatan produksi.
- c) *Dispaching*, yaitu tahap menetapkan dan menentukan proses pemberian perintah untuk mulai melakukan kegiatan proses produksi sesuai dengan *routing* dan *scheduling*.

d) *Follow – up*, yaitu tahap menetapkan dan menentukan berbagai kegiatan agar tidak terjadi penundaan dan mengkoordinasi seluruh perencanaan kegiatan proses produksi.

2) **Prinsip-prinsip yang harus dipertimbangkan dalam menetapkan skala produksi :**

Dalam menetapkan skala produksi, seorang wirausaha atau manajer produksi harus memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a) Skala produksi harus sesuai dengan tujuan perusahaan atau tujuan usaha, artinya jangan sampai tujuan perusahaan harus diubah disesuaikan dengan skala produksi yang terlanjur telah ditetapkan.
- b) Memperhatikan prinsip praktis dan kesederhanaan, artinya skala produksi harus mudah dilaksanakan oleh siapa pun dan bersifat sederhana.
- c) Skala usaha bermanfaat dalam memberikan analisis dan klasifikasi mengenai kegiatan proses produksi.

3) **Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam skala produksi.**

Dalam menetapkan skala produksi, perusahaan harus mempertimbangkan faktor-faktor berikut:

1. **Sifat proses produksi**

Telah diuraikan sebelumnya mengenai perencanaan produksi. Apabila berbicara mengenai perencanaan produksi, maka sekaligus juga membicarakan masalah pemilihan proses produksi, yaitu pemilihan proses produksi antara proses produksi atas dasar pesanan (*job order*) dan produksi massal (*mass production*).

- a) Produksi atas dasar pesanan (*job order*)

Jika perusahaan menggunakan proses produksi atas dasar pesanan, maka baik spesifikasi (jenis) maupun jumlah (kuantitas) produk

didasarkan atas pesanan yang masuk sesuai dengan permintaan pihak pemesan.

Produksi atas dasar pesanan memiliki ciri utama:

- 1) Produk tidak dijual secara bebas di pasar (*given market*)
Produk hanya diproduksi dalam jumlah terbatas atau sejumlah pesanan, sehingga tidak dijual secara bebas di pasar-pasar.
- 2) Perusahaan tidak perlu mengadakan persediaan (*zero inventory*)
Karena memproduksi sebanyak yang dipesan, maka jumlah produksi selalu habis terjual. Oleh karena itu, perusahaan tidak perlu memiliki persediaan, perusahaan baru akan memproduksi bila ada pesanan dari pelanggan/konsumen.

b) Produksi massa (mass production)

Jika perusahaan menggunakan proses produksi massa, maka baik jenis maupun jumlah produksi tidak didasarkan atas pesanan, melainkan atas apa yang diputuskan perusahaan. Biasanya didasarkan atas pertimbangan volume produksi dan volume penjualan sebelumnya atau atas dasar pertimbangan pihak-pihak tertentu (misalnya tenaga penjual, manajemen perusahaan, ekspert atau pihak lainnya).

Produksi massa memiliki ciri utama:

- 1) Produk dihasilkan dalam jumlah besar (produksi besar-besaran)
- 2) Tujuan produksi adalah untuk menguasai pasar
- 3) Produk dijual di pasar bebas (*free market*)
- 4) Variasi produk kecil.
- 5) Harus ada persediaan untuk memenuhi permintaan pada masa tunggu (*lead time*)

Keputusan untuk memilih apakah perusahaan akan melakukan proses produksi pesanan atau produksi massa, sangat tergantung pada kemungkinan keuntungan yang akan diraih perusahaan, khususnya dilihat dari penguasaan pasar. Untuk memilih proses produksi massa, maka

perusahaan terlebih dahulu perlu melakukan analisis pasar tentang situasi dan kondisi pasar khususnya untuk melihat pesaing. Hal ini diperlukan untuk menyusun peramalan penjualan, yaitu perkiraan tentang penjualan barang hasil produksi pada masa yang akan datang.

Perusahaan dapat memilih salah satu atau kombinasi dari kedua proses produksi tersebut, yaitu disamping menjalankan proses produksi massa pada suatu lini produk tertentu perusahaan juga menerima pesanan khusus (job order) untuk lini produk lainnya, khususnya bagi perusahaan yang telah lama berkiprah atau telah memiliki pengalaman produksi dan penjualan. Sedangkan, bagi perusahaan yang baru atau wirausaha baru melakukan produksi atas dasar pesanan masih sulit dilakukan karena belum dikenal.

Contoh:

Perusahaan memproduksi secara massa kemeja pria dewasa dengan ukuran umum S, M, dan L. Namun, perusahaan juga memproduksi kemeja atas dasar pesanan, misalnya kemeja dengan desain khusus sesuai permintaan konsumen, kemeja dengan ukuran extra, dan sebagainya.

2. Jenis dan mutu produk yang akan diproduksi

Perusahaan perlu mempertimbangkan jenis dan mutu produk yang akan diproduksi, yaitu:

- (a) Sifat produk, apakah termasuk barang habis pakai (*undurable goods*) atau apakah barang tahan lama (*durable goods*).
- (b) Kegunaan produk, apakah termasuk barang konsumsi (*consumer's goods*) atau barang produksi (*producer's goods*).
- (c) Pembiayaan, apakah produk tersebut tergantung pada biaya satuan atau biaya total.
- (d) Sifat permintaan, apakah produk tersebut diproduksi atas permintaan musiman atau rutin.

3. Pola/Kebijakan Produksi

Pola produksi menyangkut masalah mengenai pendistribusian produksi untuk masa produksi tertentu (biasanya satu tahun) ke dalam periode yang lebih kecil (misalnya tengah tahunan, triwulan atau bulanan).

Pola produksi diperlukan perusahaan yang sering kali mengalami fluktuasi penjualan produk yang berakibat berfluktuasinya persediaan awal dan persediaan akhir produk.

Ada tiga macam pola/kebijakan produksi yang dikenal, yaitu:

a) Pola produksi konstan.

Yaitu distribusi produk dari tahunan ke bulanan yang relatif sama besar (konstan) setiap bulannya. Dengan pola seperti ini, maka akan terdapat atau terjadi persediaan. Dengan adanya persediaan, maka kekurangan dan kelebihan penjualan akan diseimbangkan oleh kelebihan dan kekurangan persediaan yang dimiliki.

Contoh:

- Jumlah produksi setiap bulan sebanyak 1.500 unit.
- Misalnya, Bulan Juni terjual sebanyak 1.350 unit, berarti perusahaan memiliki persediaan sebanyak 150 unit.
- Bulan Juli perusahaan mampu menjual sebanyak 1.600 unit, padahal perusahaan hanya memproduksi sebanyak 1.500 unit. Kekurangan barang produksi ditutupi atau diseimbangkan dari persediaan bulan sebelumnya (150 unit), berarti perusahaan masih memiliki persediaan sebanyak 50 unit.
- Dan seterusnya, kekurangan atau kelebihan barang penjualan diseimbangkan oleh kelebihan atau kekurangan persediaan, kecuali untuk keadaan tertentu, misalnya saat terjadi permintaan besar-besaran.

b) Pola produksi bergelombang.

Yaitu distribusi produk tahunan ke bulanan, dengan jumlah produksi dari bulan ke bulan tidak sama besar tergantung pada besar kecilnya penjualan. Dengan pola produksi demikian, maka di samping jumlah produk yang diproduksi akan naik turun, juga berakibat pada kondisi persediaan relatif stabil. Bila penjualan naik maka produksi akan naik pula. Sedangkan, bila penjualan turun maka produksi akan turun pula.

Contoh:

- Misalnya jumlah produksi suatu perusahaan sebanyak 1.500 unit dengan persediaan sebanyak 100 unit.
- Bulan Juni diperkirakan penjualan sebanyak 1.800 unit, maka perusahaan akan memproduksi sebanyak 1.800 unit.
- Bulan Juli diperkirakan penjualan sebanyak 1.600 unit, maka perusahaan akan memproduksi sebanyak 1.600 unit.
- Dengan demikian, maka persediaan akan relatif stabil ? 100 unit.

c) Pola produksi moderat.

Yaitu distribusi produk tahunan ke bulanan, dengan jumlah produksi dan persediaan yang berubah-ubah tergantung pada naik turunnya penjualan. Artinya, naik turunnya penjualan akan berakibat langsung pada naik turunnya baik produksi maupun persediaan.

Contoh:

- Misalnya, jumlah produksi suatu perusahaan sebanyak 1.500 unit dengan persediaan sebanyak 100 unit.
- Bulan Juni produksi sebanyak 1.600 unit dan penjualan sebanyak 1.400 unit, maka persediaan menjadi 300 unit. $(1.600 + 100 - 1.400 = 300 \text{ unit})$
- Bulan Juli produksi sebanyak 1.300 unit dan penjualan sebanyak 1.000 unit, maka persediaan menjadi 600 unit. $(1.300 + 300 - 1.000 = 600 \text{ unit})$.

- Dan seterusnya, seperti di atas. Jumlah produksi dan persediaan tidak stabil atau berfluktuasi seiring dengan fluktuasi penjualan.

Dari ketiga pola atau kebijakan produksi di atas, kebijakan atau pola produksi konstan memiliki keunggulan karena pola produksi konstan atau stabil ini memiliki 3 keuntungan, yaitu:

(a) Penggunaan fasilitas pabrik yang lebih baik:

- Mengurangi kapasitas yang diperlukan untuk musim ramai
- Menghindari kapasitas menganggur pada saat musim sepi

(b) Stabilitas tenaga kerja:

- Memperbaiki moral dan meningkatkan efisiensi tenaga kerja
- Mengurangi perputaran tenaga kerja
- Menarik tenaga kerja yang lebih terampil dan berpengalaman
- Mengurangi biaya latihan tenaga kerja baru

(c) Pembelian bahan baku yang lebih ekonomis sebagai akibat:

- Tersedianya bahan baku secara merata
- Diperolehnya potongan pembelian
- Kebutuhan modal yang merata
- Penyederhanaan masalah penyimpanan
- Mengurangi risiko persediaan.

c. Rangkuman 1

1. Produksi dapat diartikan dalam arti sempit dan luas. Dalam arti sempit, produksi merupakan usaha manusia yang mengolah atau mengubah sumber-sumber ekonomi (bahan-bahan) menjadi produk baru. Sedangkan dalam arti luas, produksi adalah setiap kegiatan yang ditujukan untuk menciptakan atau menambah nilai guna (manfaat) suatu barang/jasa yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan.
2. Perencanaan produk bersifat lebih luas dari perencanaan produksi. Oleh karena itu, perencanaan produk menunjukkan kebijakan perusahaan yang

bersifat jangka panjang dan umum. Sedangkan, perencanaan produksi bersifat taktis dan jangka pendek.

3. Tiga aspek dari perencanaan produk, yaitu:
 - 1) Aspek produk apa yang akan dibuat
 - 2) Aspek volume produk
 - 3) Aspek kombinasi produk
4. Langkah-langkah perencanaan produksi terdiri atas:
 - 1) Penelitian dan pengembangan produk
 - 2) Mencari gagasan dan seleksi produk
 - 3) Menetapkan skala produksi
5. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam skala produksi adalah:
 - 1) Sifat proses produksi, apakah produksi berdasarkan job order atau mass production
 - 2) Jenis dan mutu produk yang akan diproduksi, baik sifat, kegunaan, pembiayaan maupun sifat permintaan produk.
 - 3) Pola dan kebijakan produk, apakah kebijakan produksi konstan, bergelombang atau moderat.

d. Tugas

- 1) Cari informasi mengenai kecenderungan proses produksi yang umumnya digunakan pada industri-industri di Indonesia. Amati industri-industri yang tredekat dengan lingkungan Anda !
- 2) Buat laporan dari pengamatan Anda tersebut, disertai dengan komentar Anda seperlunya !

e. Evaluasi

1) Instrumen Penilaian

Untuk melihat penguasaan kompetensi Anda, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut !

1. Kemukakan perbedaan antara produksi, produk dan produktivitas ! (15)

2. Kemukakan pula perbedaan antara produk dan jasa ? Apakah produk dan jasa dihasilkan oleh suatu proses produksi yang sama ? (15)
3. Dalam penentuan volume atau jumlah produk yang harus dibuat dan dijual biasanya didasarkan atas pendapat/pertimbangan seseorang atau sekelompok orang, baik dari manajemen perusahaan maupun dari luar perusahaan salah satunya adalah dari tenaga penjual. Jelaskan mengapa tenaga penjual dapat dijadikan sebagai sumber pertimbangan ! (25)
4. Menurut Anda Pola dan kebijakan produksi manakah yang lebih baik, kebijakan konstan, bergelombang atau moderat ? Mengapa ? (25)
5. Perencanaan produksi yang manakah menurut Anda yang lebih rumit, antara produksi barang konsumsi (*consumer's goods*) atau barang produksi (*producer's goods*) ? Jelaskan ! (20)

2) Kunci Jawaban

1. Perbedaan produksi, produk, dan produktivitas, yaitu bahwa produksi menunjukkan pada kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan output. Produk adalah output dari kegiatan produksi. Sedangkan, produktivitas menunjukkan keberhasilan dari kegiatan produksi dalam menghasilkan produk.
2. Produk dan jasa adalah output dari kegiatan produksi. Produk merupakan output dari kegiatan produksi yang mengolah bahan baku menjadi barang jadi. Sedangkan, jasa merupakan output dari kegiatan produksi berupa jasa yang tidak mengolah bahan baku menjadi barang jadi. Perbedaan keduanya ditunjukkan dari sifat-sifatnya, yaitu produk memiliki sifat-sifat fisik dan kimia. Sedangkan, jasa tidak memiliki sifat fisik maupun kimia
3. Hal ini dikrenakan tenaga penjual merupakan pihak yang paling mengetahui bagaimana kondisi pasar dan permintaan konsumen, baik menyangkut masalah berapa besar permintaan, produk apa dengan kualitas yang bagaimana yang diinginkan konsumen, keadaa pesaing

dan sebagainya. Oleh karena itu, tenaga penjual dapat menjadi salah satu sumber informasi yang tepat dalam menentukan volume produksi.

4. Sebenarnya antara ketiganya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, namun bila diperhatikan kebijakan atau pola produksi konstan memiliki keunggulan lebih, karena pola produksi konstan atau stabil ini memiliki 3 keuntungan, yaitu:
 - a) Penggunaan fasilitas pabrik yang lebih baik, dalam bentuk antara lain:
 - Mengurangi kapasitas yang diperlukan untuk musim ramai
 - Menghindari kapasitas menganggur pada saat musim sepi
 - b) Stabilitas tenaga kerja, dalam bentuk antara lain:
 - Memperbaiki moral dan meningkatkan efisiensi tenaga kerja
 - Mengurangi perputaran tenaga kerja
 - Menarik tenaga kerja yang lebih terampil dan berpengalaman
 - Mengurangi biaya latihan tenaga kerja baru
 - c) Pembelian bahan baku yang lebih ekonomis sebagai akibat, dalam bentuk antara lain:
 - Tersedianya bahan baku secara merata
 - Diperolehnya potongan pembelian
 - Kebutuhan modal yang merata
 - Penyederhanaan masalah penyimpanan
 - Mengurangi risiko persediaan.
5. Dilihat dari sifat barangnya, tentu yang lebih rumit adalah perencanaan produksi untuk barang konsumsi (consumer'goods), karena menyangkut masalah selera konsumen, daya beli konsumen serta kualitas dan jenis produk yang diinginkan konsumen. Sedangkan untuk barang produksi (producers goods) tidak langsung berhubungan dengan konsumen yang memiliki keinginan yang bermacam-macam.

3) Kriteria Penilaian

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban. Hitunglah jawaban Anda yang benar. Angka dalam kurung yang ada di belakang setiap nomor menunjukkan skor nilai tiap nomor, yang kalau dijumlahkan skor keseluruhannya adalah 100.

Selanjutnya, gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi kegiatan belajar modul ini.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban Anda yang benar}}{100} \times 100 \%$$

Arti tingkat pemahaman Anda:

90 % - 100 % = amat baik dan sangat berhasil

80 % - 89 % = baik dan berhasil

70 % - 79 % = kurang berhasil

? 69 % = tidak berhasil

Tingkat kelulusan bisa dicapai bila Anda bisa menjawab minimal 80 % dari soal-soal di atas. Kurang dari standar di atas Anda dinyatakan tidak lulus dan dapat melanjutkan pada kegiatan belajar 2.

Kegiatan Belajar 2

PENGENDALIAN KUALITAS

A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran 2

- 1) Mendeskripsikan pengertian pengendalian kualitas produksi
- 2) Mengidentifikasi macam-macam pendekatan pengendalian kualitas produksi
- 3) Membedakan macam-macam pengendalian kualitas produksi
- 4) Menarik kesimpulan mengenai manfaat pengendalian kualitas produksi

B. Uraian Materi 2

1. Standardisasi dan Kualitas Produk

Yang dimaksud dengan standarisasi adalah penentuan dasar atau spesifikasi baik produk, bahan maupun proses. Spesifikasi ini pada akhirnya akan menentukan kualitas dari produk tersebut. Kualitas menunjukkan atribut yang melekat pada suatu produk, sehingga produk tersebut dikenal dan memiliki nilai. Atribut atau sifat yang melekat tersebut, misalnya berupa bentuk, rasa, warna, desain, kenyamanan produk, dan sebagainya.

Standar dan kualitas suatu produk merupakan dua hal yang selalu terkait, karena penyesuaian produk dengan standar yang telah ditetapkan merupakan bagian dari pengendalian kualitas, yang memiliki *tujuan* selain untuk memuaskan konsumen juga sekaligus untuk menekan biaya (efisiensi). Pengendalian kualitas bertujuan untuk mencegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan, baik bahan, tenaga, waktu maupun kualitas barang jadi serta untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang pernah terjadi baik sebelum, pada saat maupun setelah proses produksi berlangsung. Oleh karena itu, agar pengendalian kualitas produk dapat dilakukan dengan baik, maka pihak perusahaan perlu menyediakan:

1. Petugas pengawas kualitas input, proses, dan output.
2. Alat-alat pengukur kualitas dan pedoman kualitas
3. Tempat pengawasan yang representatif, sehingga pengawasan dapat berjalan sempurna
4. Batas waktu penyimpanan, baik bahan baku/penolong, bahan setengah jadi maupun barang jadi.
5. Jika memungkinkan, insentif bagi pekerja yang dapat memenuhi standar kerja yang disyaratkan.

Standar dari kualitas suatu produk ditetapkan dengan mempertimbangkan antara lain:

a) Kualitas produk pesaing.

Minimal perusahaan menghasilkan produk dengan kualitas yang sama dengan pesaing, sedapat mungkin lebih baik dari pesaing.

b) Manfaat/guna akhir dari produk tersebut .

Apakah produk tersebut sebagai produk akhir (consumer goods) atau barang perantara untuk diproduksi lebih lanjut (producer goods).

c) Keseimbangan antara harga dan kualitas.

Perusahaan harus menyesuaikan harga jual dengan kualitas produk, atau dengan kualitas tertentu perusahaan hanya dapat menjual dengan harga tertentu pula. Konsumen tidak akan segan membeli dengan harga tinggi, bila kualitas dari produk yang dibelinya memang terjamin atau berkualitas super.

Pertimbangan tersebut tentu saja akan melibatkan pihak atau bagian lain yang ada dalam suatu perusahaan, seperti bagian pemasaran, bagian teknik, bagian keuangan dan personalia, serta bagian lainnya.

Dalam setiap rangkaian proses produksi standardisasi sangat diperlukan, hal ini dikarenakan standardisasi memiliki keuntungan sebagai berikut:

- a) Jumlah bahan (baku dan penolong) yang dibutuhkan sudah dapat diperhitungkan, sehingga perusahaan dapat menentukan jumlah persediaan bahan baku yang optimal. Penentuan persediaan yang optimal diuraikan pada modul 16.
- b) Memudahkan proses produksi dan pengawasan jalannya proses produksi
- c) Mendorong semangat kerja para pekerja. Hal ini dikarenakan mereka tahu berapa banyak yang akan mereka kerjakan, sehingga mengetahui berapa pendapatan yang akan mereka terima
- d) Adanya efisiensi, baik bahan, waktu maupun tenaga, selama proses produksi maupun setelah proses produksi atau untuk pemasaran.

2. Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas umumnya dilakukan dengan menggunakan tiga pendekatan, yaitu pendekatan masukan, pendekatan proses, dan pendekatan keluaran.

a. Pendekatan Masukan

Kualitas suatu produk akhir sangat ditentukan oleh kualitas masukan (*input*) produksi, baik bahan (baku dan penolong), tenaga kerja maupun fasilitas/peralatan produksi yang digunakan. Oleh karena itu, pengendalian kualitas masukan sangat penting.

Pengendalian kualitas berdasarkan pendekatan masukan adalah pengendalian dengan cara menetapkan standar yang sangat ketat terhadap spesifikasi masukan proses produksi. Spesifikasi bahan baku diperiksa secara cermat, tenaga kerja yang digunakan diseleksi secara ketat, serta fasilitas atau perlengkapan produksi dipilih secara cermat pula.

Pada bagian ini pengendalian kualitas dengan pendekatan masukan akan difokuskan pada masalah bahan (baku dan penolong), karena masalah tenaga kerja dan perlengkapan atau fasilitas produksi dibahas pada modul lain.

1) Pengendalian kualitas bahan baku

Salah satu masukan (input) proses produksi yang sangat menentukan kualitas produk adalah input bahan baku dan penolong. Pengendalian kualitas bahan akan menentukan bagus tidaknya kualitas hasil (output). Untuk itu langkah-langkah yang harus diperhatikan dalam pengendalian kualitas bahan adalah sebagai berikut:

1. Seleksi sumber-sumber bahan, yang meliputi hal-hal berikut:

- ? Kualitas dari bahan yang akan digunakan
- ? Kemampuan pengadaan dari pihak supplier/leveransir
- ? Harga bahan

Dengan mempertimbangkan ketiga hal tersebut, maka memungkinkan perusahaan terhindar dari mengalami kerugian dan kontinuitas produksi akan terjamin. Keberhasilan dalam melakukan seleksi terhadap ketiga hal di atas dapat dilakukan dengan cara:

(a) Meneliti pengalaman masa lalu.

Pengalaman masa lalu tentu hanya dimiliki oleh perusahaan/wirausaha yang sudah berjalan dan berpengalaman melakukan hubungan dengan berbagai pihak, khususnya pihak supplier.

Dalam hal ini, perusahaan atau wirausaha harus dapat memilih supplier yang tidak merugikan. Hal ini dapat diamati dari pengalaman perusahaan berhubungan dengan pihak supplier selama ini, seperti:

? Tabiat dan watak serta kebiasaan supplier dalam pengiriman pesanan.

Dalam hal ini, carilah supplier yang memiliki watak atau tabiat yang jujur dan dapat dipercaya.

? Kualitas bahan yang ditawarkan.

Antara kualitas barang yang diterima harus sama dengan kualitas bahan yang ditawarkan yang biasanya dalam bentuk

contoh atau sampel. Carilah supplier yang dapat memenuhi hal tersebut.

? Ketepatan waktu pengiriman.

Kebiasaan supplier dalam hal pengiriman pesanan juga menjadi pertimbangan, carilah supplier yang selama ini selalu tepat waktu dalam mengirim barang pesanan.

? Kerusakan bahan.

Apakah kerusakan bahan selalu ditanggung oleh supplier atau oleh pihak pemesan ? Carilah supplier yang selalu bertanggung jawab dan menjamin kerusakan bahan.

(b) Evaluasi

Bagi perusahaan atau wirausaha baru biasanya belum memiliki pengalaman masa lalu dalam berhubungan dengan pihak supplier. Oleh karena itu bagi pengusaha atau wirausaha baru seleksi bahan dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan evaluasi. Sedangkan bagi pengusaha atau wirausaha yang sudah memiliki pengalaman akan melakukan kegiatan evaluasi apabila terdapat beberapa supplier baru yang belum dikenal perusahaan.

Kegiatan evaluasi ini dapat dilakukan dengan cara melakukan survey dan wawancara dengan pihak supplier dimaksud, sehingga diperoleh gambaran bagaimana keadaan yang sesungguhnya dari supplier tersebut. Dengan demikian perusahaan akan dapat menentukan supplier mana yang akan dijadikan mitra dalam pengadaan bahan keperluan produksi.

2. Pemeriksaan dokumen pengadaan dan pemeriksaan penerimaan bahan.

Kepentingan agar pada saat penerimaan bahan yang dipesan tidak terjadi kesalahan, maka perlu ada kontrak pembelian atau order pembelian. Segala yang tertulis dalam surat order tersebut harus diteliti benar sebagai dokumen yang nantinya akan menjelaskan bila

terjadi sesuatu yang tidak diinginkan di kemudian hari, misalnya bila terjadi pengingkaran dari pihak supplier pada saat penerimaan pesanan, kualitas tidak sesuai dengan contoh atau jadwal pengiriman yang terlambat, dan sebagainya.

Oleh karena itu, dalam surat order tersebut dicantumkan secara tegas hal-hal yang berkaitan dengan:

- ? kualitas barang yang diinginkan perusahaan sebagai pihak pemesan atau pembeli.
- ? Harga yang disepakati beserta jumlah yang dipesan.
- ? Jadwal pengiriman.
- ? Kesepakatan lain, apabila ada penyimpangan yang mungkin terjadi.

3. Penyimpanan bahan.

Setelah barang yang dipesan diterima perusahaan dan sesuai dengan dokumen kontrak pembelian, selanjutnya barang disimpan di gudang untuk sementara sampai digunakan dalam proses produksi. Agar pada saat penggunaan tidak terjadi kesalahan, maka terhadap barang yang masuk ke gudang perlu dilakukan:

- ? Pemberian tanda yang mudah dibaca atau dilihat pada bahan/barang yang disimpan tersebut.
- ? Pengepakan dan penataan bahan yang disimpan secara baik dan teratur, sehingga kualitas barang tetap terjaga.
- ? Pemberian tanda batas waktu pemakaian (kadaluarsa) khususnya untuk bahan yang memiliki batas waktu pemakaian.
- ? Perlu menetapkan sistem pengambilan bahan digudang sesuai dengan karakteristik masing-masing bahan. Ada dua metode yang dapat dipilih, yaitu:
 - (a) Metode FIFO (First in First out), artinya bahan yang **masuk ke gudang lebih dulu** maka diambil atau dikeluarkan untuk digunakan duluan.

(b) Metode LIFO (Least in First out), artinya bahan yang **masuk ke gudang belakangan**, diambil atau dikeluarkan untuk digunakan duluan.

2) **Pengendalian kualitas bahan setengah jadi.**

Pengendalian ini dimaksudkan untuk mengetahui adakah bahan setengah jadi yang mengalami kerusakan. Ada dua jenis kerusakan yang mungkin terjadi dan perlu penanganan tersendiri, agar tidak mengecewakan konsumen serta dapat mengurangi biaya produksi lebih lanjut, yaitu:

a) Kerusakan berat.

Bila terjadi kerusakan berat pada bahan setengah jadi, maka bahan tersebut harus dikeluarkan dari proses produksi berikutnya. Hal ini dimaksudkan agar tidak mengganggu proses dan kualitas dari bahan lainnya.

b) Bila mengalami kerusakan, namun masih bisa diperbaiki, maka bahan setengah jadi tersebut harus segera diperbaiki. Dengan demikian, selain dapat mengurangi biaya produksi juga untuk memenuhi permintaan yang segera harus dipenuhi setelah bahan setengah jadi tersebut diperbaiki terlebih dahulu.

3) **Pengendalian kualitas barang jadi.**

Pengendalian kualitas barang jadi harus dilakukan secara teliti dan cermat. Hal ini dikarenakan kualitas barang jadi hampir menunjukkan kualitas produk secara keseluruhan. Dengan demikian, bila telah dilakukan pengendalian kualitas pada bahan baku dan penolong serta pengendalian kualitas proses, maka kualitas barang jadi dengan sendirinya telah terkendali. Dengan perkataan lain, bila output atau barang jadi telah sesuai dengan standar kualitas, berarti tidak ada masalah pada pengendalian bahan baku dan bahan setengah jadi.

Standar kualitas input dan output dapat diketahui melalui penelitian



b. Pendekatan Proses.

Pengendalian kualitas dengan pendekatan proses dilakukan melalui pengendalian yang ketat terhadap standar proses produksi yang dijalankan. Setiap pekerja yang menjalankan proses produksi berkerja atau menjalankan kegiatan sesuai dengan yang tercantum dalam pedoman yang telah ditetapkan. Di samping itu setiap pekerja berusaha untuk meminimalisasi penyimpangan, dan setiap kerusakan fasilitas diperbaiki dengan segera.

Sebelum melakukan proses produksi, setiap perkerja terlebih dahulu diberi pedoman pelaksanaan proses produksi dan harus betul-betul memahaminya sampai perkerja tahu apa yang harus dilakukannya dan berusaha optimal melakukan sesuai dengan pedoman.

c. Pendekatan Keluaran.

Pengendalian kualitas dengan menggunakan pendekatan keluaran dilakukan dengan melihat kesesuaian produk akhir dengan pesanan atau standar yang ditetapkan, yaitu dilakukan dengan melihat dan memeriksa sampel produk. Di samping itu, pengendalian dengan pendekatan keluaran juga dilakukan terhadap fasilitas penyimpanan produk akhir.

Dengan demikian, setiap produk akhir (keluaran) akan diperiksa untuk dilihat kesesuaiannya dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu yang disebut dengan sampel produk.

3. Manfaat Pengendalian Kualitas

Sebagaimana diketahui bahwa setiap perusahaan atau wirausaha berusaha untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya dan setiap konsumen pun demikian. Konsumen akan mencari barang dengan harga yang terjangkau dan kualitas barang yang sesuai atau kalau mungkin kualitas yang baik. Untuk mencapai tujuan kedua pihak tersebut diperlukan suatu usaha, dalam hal ini adalah berupa pengendalian kualitas produk.

Pengendalian kualitas produksi diperlukan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana produksi. Oleh karena itu, dengan terkendalinya kualitas produksi, baik pengendalian kualitas dengan pendekatan masukan, proses maupun keluaran, maka akan memberi beberapa manfaat, baik bagi perusahaan maupun bagi konsumen.

- 1) Manfaat bagi perusahaan:
 - a) Tercapainya efisiensi, dikarenakan:
 - Tidak ada pemborosan bahan baku/penolong
 - Tidak ada pemborosan waktu maupun tenaga.
 - b) Menekan biaya, sehingga biaya rata-rata dan harga jual menjadi rendah.
 - c) Meningkatkan penjualan, di samping karena harga jual relatif rendah juga karena kualitas barang yang terjamin.
- 2) Manfaat bagi konsumen adalah konsumen merasa puas, karena dapat memperoleh barang yang berkualitas dengan harga yang bersaing.

c. Rangkuman 2

1. Standarisasi adalah penentuan dasar atau spesifikasi baik produk, bahan maupun proses. Sedangkan, kualitas menunjukkan atribut yang melekat pada suatu produk, sehingga produk tersebut dikenal dan memiliki nilai
2. Pengendalian kualitas bertujuan untuk mencegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan, baik bahan, tenaga, waktu maupun kualitas barang jadi serta untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang pernah terjadi baik sebelum, pada saat maupun setelah proses produksi berlangsung
3. Pengendalian kualitas bertujuan untuk mencegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan, baik bahan, tenaga, waktu maupun kualitas barang jadi serta untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang pernah terjadi baik sebelum, pada saat maupun setelah proses produksi berlangsung.
4. Pengendalian kualitas berdasarkan pendekatan masukan adalah pengendalian dengan cara menetapkan standar yang sangat ketat terhadap spesifikasi masukan proses produksi.
5. Pengendalian kualitas dengan pendekatan proses dilakukan melalui pengendalian yang ketat terhadap standard proses produksi yang dijalankan. Setiap pekerja yang menjalankan proses produksi bekerja atau menjalankan kegiatan sesuai dengan yang tercantum dalam pedoman yang telah ditetapkan.
6. Pengendalian kualitas dengan menggunakan pendekatan keluaran dilakukan dengan melihat kesesuaian produk akhir dengan pesanan atau standard yang ditetapkan, yaitu dilakukan dengan melihat dan memeriksa sampel produk.
7. Pengendalian kualitas produksi diperlukan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana produksi. Oleh karena itu, dengan terkendalinya kualitas produksi, baik pengendalian kualitas dengan pendekatan

masukan, proses maupun keluaran, maka akan memberi beberapa manfaat, baik bagi perusahaan maupun bagi konsumen.

d. Tugas

1. Amati barang-barang yang dijual dalam suatu toko atau pasar. Tanyakan dan catat oleh Anda macam-macam kualitas dari satu jenis barang tertentu. Misalnya: jenis barang beras, ada jenis/ merk beras apa saja, dan bagaimana kualitasnya (apakah ada kualitas 1,2 atau 3 dst.). Jenis dan kualitas manakah yang banyak diminta konsumen ?
2. Amati pula mengenai jenis barang tertentu yang terdiri dari banyak merk/jenis (misalnya mie instan, pasta gigi dsb.). Apakah kualitas dari barang dengan berbagai merk tersebut sama, mengapa ada banyak jenis merk untuk barang yang sama ?
3. Buat laporan Anda dari observasi tersebut, dan beri komentar seperlunya!

e. Evaluasi

1) Instrumen Penilaian

Untuk melihat penguasaan kompetensi Anda, jawablah pertanyaan pertanyaan berikut !

1. Jelaskan mengapa seorang wirausaha atau manajer produksi suatu perusahaan harus memiliki pengetahuan dan keterampilan mengelola produksi ? (25)
2. Aspek atau faktor apa pula yang harus diperhatikan dalam proses produksi ? (20)
3. Apa yang disebut dengan kualitas, mengapa diperlukan pengendalian kualitas produksi ? (20)
4. Apakah kualitas barang memberi kepuasan atau hanya untuk kepentingan konsumen saja ? Mengapa ? (15)

5. Mana yang lebih utama, pengendalian kualitas masukan, kualitas proses ataukah pengendalian kualitas hasil ? Jelaskan ! (20)

2) Kunci Jawaban

1. Karena pengetahuan dan kemampuan mengelola proses produksi akan menentukan keberhasilan perusahaan dalam mendapatkan laba. Hal ini dikarenakan banyak aspek dan faktor yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan sebelum memutuskan barang apa yang akan diproduksi, bagaimana memproduksinya dan berapa banyak serta apakah akan melakukan kombinasi produksi atau tidak.
2. Proses produksi terfokus pada tiga aspek:
 - a) Aspek produk apa yang akan diproduksi. Hal ini dimaksudkan agar produk yang dihasilkan nantinya dapat diterima oleh pasar/konsumen.
 - b) Aspek volume produksi. Hal ini selain dimaksudkan agar dapat memenuhi permintaan pasar/konsumen juga agar tercapai skala ekonomis.
 - c) Aspek kombinasi produksi. Hal ini berkaitan dengan keputusan apakah perusahaan akan menghasilkan hanya satu jenis produk atau lebih.
3. Kualitas menunjukkan atribut yang melekat pada suatu produk, sehingga produk tersebut dikenal dan memiliki nilai. Pengendalian kualitas diperlukan, karena pengendalian kualitas bertujuan untuk mencegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan, baik bahan, tenaga, waktu maupun kualitas barang jadi serta untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang pernah terjadi baik sebelum, pada saat maupun setelah proses produksi berlangsung.
4. Bagi produsen, awalnya kualitas produk memang ditujukan untuk kepuasan konsumen sehingga konsumen menjadi tertarik untuk menggunakan barang tersebut. Tetapi pada akhirnya kualitas barang yang baik pada akhirnya juga menjadi kepuasan produsen, karena

dengan kualitas yang baik produknya menjadi laku dan itu akan mendatangkan keuntungan bagi produsen.

5. Ketiganya sama penting, namun pengendalian kualitas masukan menjadi pemegang kunci bagi kualitas akhir. Hal ini dikarenakan bila masukan untuk proses produksi telah terkendali dengan baik, maka proses produksipun akan berjalan baik dan pada akhirnya menghasilkan output dengan kualitas yang baik pula. Namun walaupun pendendalian masukan sudah dilakukan, pengendalian proses dan hasil tetap dibutuhkan.

3) Kriteria Penilaian

Cocokkanlah jawaban Anda dengan kunci jawaban. Hitunglah jawaban Anda yang benar. Angka dalam kurung yang ada di belakang setiap nomor menunjukkan skor nilai tiap nomor, yang kalau dijumlahkan skor keseluruhannya adalah 100.

Selanjutnya, gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi kegiatan belajar modul ini.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban Anda yang benar}}{100} \times 100 \%$$

Arti tingkat pemahaman Anda:

90 % - 100 % = amat baik dan sangat berhasil

80 % - 89 % = baik dan berhasil

70 % - 79 % = kurang berhasil

? 69 % = tidak berhasil

Tingkat kelulusan bisa dicapai bila Anda bisa menjawab minimal 80 % dari soal-soal di atas. Kurang dari standar di atas Anda dinyatakan tidak lulus dan dapat melanjutkan pada modul berikutnya.

BAB III

PENUTUP

Apabila tingkat penguasaan Anda mencapai 80 % ke atas, berarti Anda bagus dan berhasil dan Anda boleh mengajukan ujian sertifikasi ! Anda dapat meneruskan pada modul 14. Tetapi, bila penguasaan Anda masih dibawah 80 % Anda belum berhasil dan berarti Anda harus mengulangi mempelajari kegiatan belajar pada modul ini, terutama bagian yang belum Anda kuasai untuk mengajukan uji sertifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- ✍ Hendra Kusuma (2001), *Manajemen Produksi, Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, ANDI Yogyakarta.
- ✍ Lili Asjudiredja dan Kusmana Permana (1990), *Manajemen Produksi*, Armico Bandung.
- ✍ Mas'ud Machfoedz dan Mahmud Machfoedz (2002), *Kewirausahaan, Suatu Pendekatan Kontemporer*, UPP AMP YKPN Yogyakarta.
- ✍ Mohammad jafar Hafsah (2000), *Kemitraan Usaha, Kosepsi dan Strategi*, Pustakan Sinar harapan Jakarta.
- ✍ Pengestu Subagyo (2000), *Manajemen Operasi*, BPFE Yogyakarta.
- ✍ Pietra Sarosa (2004), *Kiat Praktis Membuka Usaha - Langkah Awal Menjadi Entrepreneur Sukses*, PT Elekmedia Komputindo Jakarta.
- ✍ Soesarsono Wijanti (2000), *Pengantar Kewiraswastaan* , Sinar Baru Algensindo, Bogor.