

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Efektivitas

1. Pengertian Efektivitas

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris *effective* artinya berhasil. Sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Efektivitas berasal dari bahasa Inggris, yaitu *effectiveness* yang berarti efektivitas, keefektifan, kemujaraban, kemandirian, dan kemampuan.

Efektivitas berasal dari kata dasar efektif. Menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, kata efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau dapat membawa hasil.¹ Jadi efektivitas adalah keaktifan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas pada dasarnya menunjukkan pada taraf tercapainya hasil, sering atau senantiasa dikaitkan pengertian efisien, meskipun sebenarnya ada perbedaan diantara keduanya. Efektivitas menekankan pada hasil yang dicapai, sedangkan efisien lebih melihat pada bagaimana cara mencapai hasil yang dicapai itu dengan membandingkan antara *input* dan *output*-nya.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana rencana dapat tercapai. Semakin banyak rencana yang dapat dicapai, semakin efektif pula kegiatan tersebut, sehingga kata efektivitas dapat juga diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Suatu proses produksi bisa dikatakan efektif ketika memenuhi kriteria, diantaranya mampu memberikan pengaruh, perubahan atau dapat membawa hasil. Ketika kita merumuskan tujuan instruksional, maka efektivitas dapat

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, Balai Pustaka, Jakarta, 2000, hlm. 352.

dilihat dari seberapa jauh tujuan itu tercapai. Semakin banyak tujuan tercapai, maka semakin efektif pula proses produksi tersebut.

Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya. Dapat disimpulkan bahwa efektifitas berkaitan dengan terlaksananya semua tugas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan partisipasi aktif dari anggota serta merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai.

Efektivitas merujuk pada kemampuan untuk memiliki tujuan yang tepat atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas juga berhubungan dengan masalah cara pencapaian tujuan atau hasil yang diperoleh, kegunaan atau manfaat dari hasil yang diperoleh, tingkat daya fungsi unsur atau komponen, serta masalah tingkat kepuasan pengguna

Dari pengertian tersebut, efektivitas organisasi dapat dikatakan sebagai keberhasilan pencapaian tujuan organisasi dari dua sudut pandang. *Pertama*, dari segi “hasil”, yaitu tujuan atau akibat yang dikehendaki telah tercapai. *Kedua*, dari segi “usaha” yang telah ditempuh atau dilaksanakan telah tercapai, sesuai dengan tujuan yang ditentukan.²

2. Aspek-aspek Efektivitas

Berdasarkan pendapat Muasaroh, ada beberapa aspek-aspek efektivitas diantara lain :

a. Aspek tugas atau fungsi

Yaitu lembaga dikatakan efektivitas jika melaksanakan tugas atau fungsinya.

b. Aspek rencana atau program

² Mia Lasmi Wardiah, *Teori Perilaku dan Budaya Organisasi*, Pusaka Setia, Bnadung, 2016, hlm. 244.

Jika seluruh rencana dapat dilaksanakan maka rencana atau program dikatakan efektif.

c. Aspek ketentuan dan peraturan

Efektivitas suatu program juga dapat dilihat dari berfungsi atau tidaknya aturan yang telah dibuat dalam rangka menjaga berlangsungnya proses kegiatan.

d. Aspek tujuan atau kondisi ideal

Suatu program kegiatan dikatakan efektif dari sudut hasil jika tujuan atau kondisi ideal program tersebut dapat dicapai. Penilaian aspek ini dapat dilihat dari prestasi yang dicapai.

3. Perspektif Efektivitas Organisasi

Adapun pengelompokan efektivitas dibagi menjadi tiga perspektif, diantaranya :

a. Efektivitas individu

Efektivitas individu berada pada bagian dasar dalam konteks organisasi. Perspektif individu menekankan pada penampilan setiap anggota organisasi dalam melaksanakan tugasnya. Kemampuan individu dalam melaksanakan tugasnya secara efektif sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti keterampilan, pengetahuan, kecakapan, sikap, motivasi, dan tekanan atau stres.

b. Efektivitas kelompok

Efektivitas kelompok adalah efektivitas yang terjadi karena adanya individu dan kelompok.

c. Efektivitas organisasi.

Efektivitas organisasi tidak hanya kumpulan efektivitas individu dan kelompok, tetapi juga karena organisasi merupakan suatu sistem kerja sama yang kompleks. Efektivitas organisasi

ditentukan juga oleh faktor-faktor, seperti lingkungan, teknologi, strategi, struktur, proses, dan iklim kerja sama.³

4. Kriteria Efektivitas Organisasi

Adapun kriteria efektivitas organisasi terdiri dari lima unsur, yaitu

:

a. Produksi

Produksi sebagai kriteria efektivitas mengacu pada ukuran keluaran utama organisasi. Ukuran produksi mencakup keuntungan, penjualan, pangsa pasar, dokumen yang diproses, rekanan yang dilayani, dan sebagainya. Ukuran ini berhubungan secara langsung dengan yang dikonsumsi oleh pelanggan dan rekanan organisasi yang bersangkutan.

b. Efisiensi

Efisiensi sebagai kriteria efektivitas mengacu pada ukuran penggunaan sumber daya yang langka oleh organisasi. Efisiensi adalah perbandingan antara keluaran dan masukan. Ukuran efisiensi terdiri dari keuntungan dan modal, biaya per unit, pemborosan, waktu terluang, biaya per orang, dan sebagainya. Efisiensi diukur berdasarkan rasio antara keuntungan dengan biaya atau waktu yang digunakan.

c. Kepuasan

Kepuasan sebagai kriteria efektivitas mengacu kepada keberhasilan organisasi dalam memenuhi kebutuhan karyawan atau anggotanya. Ukuran kepuasan meliputi sikap karyawan, penggantian karyawan, absensi, kelambanan, keluhan, kesejahteraan, dan sebagainya.

d. Keadaptasian

Keadaptasian sebagai kriteria efektivitas mengacu kepada tanggapan organisasi terhadap perubahan eksternal dan internal.

³ *Ibid*, hlm. 245.

Perubahan-perubahan eksternal seperti persaingan, keinginan pelanggan, kualitas produk, dan sebagainya, serta perubahan internal seperti ketidakefisienan, ketidakpuasan, dan sebagainya merupakan adaptasi terhadap lingkungan.

e. Kelangsungan hidup

Kelangsungan hidup sebagai kriteria efektivitas mengacu kepada tanggung jawab organisasi/perusahaan dalam memperbesar kapasitas dan potensinya untuk berkembang.

Dalam praktik, para manajer menggunakan indikator jangka pendek untuk kelangsungan hidup jangka panjang. Indikator-indikator tersebut terdiri dari ukuran produktivitas, efisiensi, kecelakaan, pergantian pegawai, absensi, kualitas, tingkat keuntungan, moral dan kepuasan karyawan.⁴

B. Metode *Poka Yoke*

1. Pengertian *Poka Yoke*

Dalam bahasa Jepang *poka* berarti kekeliruan atau kelalaian tanpa kesengajaan, dan *yoke* adalah tindakan preventif. Konsep dasar dari *poka yoke* adalah mendesain sebuah proses sedemikian rupa sehingga tidak mungkin terjadi kesalahan-kesalahan. Jika harus terjadi kesalahan setidaknya akan mudah untuk dideteksi dan dikoreksi.

Konsep *poka yoke* dibedakan dalam dua pendekatan aspek utama, yaitu pencegahan dan pendeteksian. Pencegahan berfungsi sebagai sarana untuk menghindari adanya kesalahan-kesalahan, sementara deteksi berfungsi sebagai sinyal-sinyal ketika terjadi kesalahan sehingga dapat dilakuakn koreksi dengan cepat. Konsep *poka yoke* dikembangkan oleh Shigeo Shingo bidang kualitas berkebangsaan

⁴ Moh. Pabundu Tika, *Budaya Organisasi dan Peningkatan Kinerja Perusahaan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2006, hlm. 129-130.

Jepang yang dihargai karena kontribusinya dalam peningkatan produktifitas di negara tersebut.⁵

Ide-ide dasar di balik pembuktian kesalahan – yang juga dikenal dengan nama Jepang *Poka Yoke*, dikembangkan oleh seorang konsultan manajemen di Jepang. Shigeo Shingo. Idenya kontroversial, sebagian karena dia mengajukan sebuah metode di mana “inspeksi” (kata yang ia pilih) menjadi satu bagian integral dari setiap langkah dalam sebuah proses, diperhadapkan dengan semata-mata merupakan satu tanggung jawab terpisah. Akan tetapi, jika diamati lebih dekat, diketahui bahwa inti dari pembuktian kesalahan adalah pengamatan yang cermat terhadap setiap aktivitas dalam proses dan memeriksa serta mencegah masalah di setiap langkah.⁶ Inspeksi merupakan kegiatan untuk melakukan pemeriksaan terhadap produk dan jasa secara terus-menerus agar sesuai dengan standar-standar yang telah ditetapkan, dan agar satuan-satuan yang rusak dapat disingkirkan. Adapun tujuan dari inpeksi diantaranya :

- a. Melakukan pencegahan dan bukan perbaikan.
- b. Menghentikan pembuatan komponen-komponen rusak atau jasa yang tidak berguna.⁷

2. Prosedur *Poka Yoke*

Selain itu prosedurnya antara lain :

- a. Sediakan atau buatlah suatu bagan arus proses. Tinjaulah setiap tahapan dan estimasi di mana dan kapan kesalahan manusia mungkin dapat terjadi.
- b. Untuk semua kesalahan potensial, telusuri kembali proses yang telah terjadi untuk menemukan sumbernya.

⁵ Anang Hidayat, *Strategi Six Sigma Peta Pengembangan Kualitas dan Kinerja Bisnis*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2007, hlm. 21.

⁶ Dwi Prabantini, *The Six Sigma Way (Bagaimana GE, Motorola, dan Perusahaan Terkenal Lainnya Mengasah Kinerja Mereka)*, Andi, Yogyakarta, 2002, hlm. 404.

⁷ Hery Prasetya dan Fitri Lukiastruti, *Manajemen Operasi*, Media Pressindo, Yogyakarta, 2009, hlm.85.

- c. Untuk masing-masing kesalahan, pikirkan jalan keluar potensial/alternatif untuk membuat kesalahan tersebut mustahil untuk terjadi.
- d. Jika anda tidak mampu membuat kesalahan mustahil untuk terjadi, pikirkanlah jalan atau alternatif untuk mendeteksi kesalahan dan memperkecil dampak yang akan terjadi.
- e. Pilihlah alat atau metode pencegahan kesalahan yang terbaik menurut Anda untuk masing-masing kesalahan. Ujilah metode tersebut, kemudian terapkanlah.⁸ Kecacatan muncul karena orang melakukan kesalahan. Meskipun kesalahan tidak dapat dihindari, kecacatan dapat dicegah jika umpan balik yang mengarah pada tindakan korektif segera dijalankan setelah dilakukan kesalahan. Umpan balik dan tindakan korektif tersebut mensyaratkan adanya pemeriksaan, yang harus dilakukan pada seluruh output yang diproduksi. Pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

- 1) Pengecekan suksesif (*successive chek*),

Pengecekan suksesif dilakukan oleh orang lain dalam proses selanjutnya atau oleh seorang pengevaluasi yang objektif, misalnya ketua kelompok. Informasi mengenai kecacatan segera menjadi umpan balik bagi pekerja yang memproduksi produk tersebut supaya dapat dilakukan perbaikan.

- 2) Pengecekan mandiri (*self chek*),

Pengecekan mandiri dilakukan oleh pekerja itu sendiri pada seluruh output, kecuali output yang mensyaratkan penilaian indrawi (seperti adanya goresan atau seberapa besar goresannya, atau kesesuaian corak warna cat). Hal ini mengharuskan adanya pengecekan suksesif.

⁸ Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin, *Buku 2 Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*, Bumi Aksara, Jakarta, 2007, hlm. 145-146.

3) Pemeriksaan sumber daya (*source inspection*),

Pemeriksaan sumberdaya juga dilakukan oleh pekerja itu sendiri, tidak hanya untuk pengecekan kecacatan tetapi pekerja juga mengecek kesalahan yang akan menyebabkan kecacatan. Tindakan tersebut mencegah terjadinya kembali kecacatan yang mengakibatkan perlunya pengerjaan ulang. Tiga jenis pemeriksaan tersebut bergantung pada pengendalian yang terdiri atas peralatan atau prosedur gagal-aman (yang disebut *poka yoke*). *Poka yoke* mencakup hal-hal seperti daftar pengecekan atau peralatan khusus yang mana sebagai berikut:

- a) Mencegah pekerja melakukan suatu kesalahan yang akan menyebabkan kecacatan sebelum proses dimulai.
- b) Memberikan umpan balik yang cepat atas ketidak normalan dalam proses agar pekerja dapat memperbaikinya saat itu juga.⁹

Dari hal tersebut kadang-kadang penanganannya dilakukan otomatis dan dilakukan pemeliharaan proses dari eksekusi sebelumnya sampai kondisi yang dihadapi benar-benar normal. Pengaturan fungsi menjadi metode ketika suatu produk atau parameter proses menunjukkan tanda-tanda akan terinfeksi kesalahan sebagai berikut :

- 1) Kontak atau metode pemeriksaan fisik suatu karakteristik fisik, seperti diameter atau temperatur, sering menggunakan alat sensor.
- 2) Tahap pergerakan atau metode pengurutan proses dilakukan untuk meyakinkan langkah-langkah tersebut secara berurutan.
- 3) *Fixed Value* atau penggolongan dan metode perhitungan atas *parts* atau berat suatu item untuk menjamin selesainya proses produksi.

⁹ Liza Nurbani, Puspitasari, Viffah Tri Yuniastuti, Desi Adhariani, *Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan Edisi 14*, Salemba Empat, Jakarta, 2015, hlm. 375-376.

- 4) Fungsi penetapan yang keempat menyangkut nilai tambah, seperti pengayaan informasi.

Adapun fungsi pengaturan dapat memberi isyarat agar para pekerja selalu waspada terhadap terjadinya suatu kesalahan sebagai berikut :

- a) Fungsi peringatan dapat berupa bel, bel listrik, cahaya, dan isyarat lain yang berhubungan dengan suatu kondisi khas.
- b) Fungsi kendali dapat mencegah proses dari kesalahan yang berlanjut sampai kesalahan tersebut dikoreksi (jika kesalahan tersebut telah terjadi) atau kondisi yang benar (jika pemeriksaan adalah mengenai pemeriksaan sumber dan belum terjadi kesalahan).¹⁰

3. Prinsip Dasar Perbaikan *Poka Yoke*

Dalam hal ini terdapat delapan prinsip dasar perbaikan *poka yoke* dan *zero defect* diantaranya sebagai berikut :

- a. Menciptakan kualitas dalam proses
- b. Kesalahan dan kerusakan karena kelalaian dapat dieliminasi.
- c. Menghentikan cara kerja yang salah dan lakukan yang benar sekarang.
- d. Jangan merasa kesulitan tapi berusaha untuk melakukan yang terbaik.
- e. 60% kemungkinan sukses itu adalah cukup, implementasikan idemu.
- f. Kesalahan dan kerusakan dapat dikurangi hingga nol apabila setiap orang bekerja sama untuk menghilangkannya.
- g. Sepuluh orang lebih baik dari satu orang. Brainstorming dari sepuluh orang itu lebih baik daripada satu orang sehingga ide perbaikan yang lebih kreatif dan efektif.

¹⁰ Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin, *Op.Cit*, hlm. 146.

- h. Cari penyebab masalah yang sebenarnya dengan menggunakan 5 W dan 1 H (*what, why, who, where, when, dan how*).¹¹

4. Kegunaan *Poka Yoke*

Adapun pembuktian kesalahan (*poka yoke*) dapat digunakan untuk :

- a. Menyelaraskan perbaikan dan rancangan proses dari proyek-proyek DMAIC.
- b. Mengumpulakn data dari proses-proses pendekatan kinerja six sigma.
- c. Mengeliminasi jenis isu proses dan *defect* yang diperlukan untuk membuat proses.¹²

Mistake Proofing, atau padanan dalam bahasa Jepang adalah *Poka-yoke* (dilafalkan PO-KA yo-KAY), digunakan sebagai alat atau metode otomatis yang mencegah terjadinya kesalahan atau membuat kesalahan yang telah terjadi untuk segera ditemukan setelah terjadi pertama kalinya. Metode ini dipakai ketika :

- 1) Suatu langkah proses yang telah mengidentifikasi kesalahan manusia yang dapat menyebabkan suatu kekeliruan atau cacat untuk terjadi, terutama dalam proses yang sedang dilaksanakan yang memerlukan perhatian penuh dari pekerja, keterampilan atau pengalaman mereka.
- 2) Dalam proses layanan, yang mana pelanggan membuat suatu kesalahan yang dapat mempengaruhi keluaran.
- 3) Pada suatu tahapan *hand-off* masuk ke suatu proses, ketika keluaran (untuk proses layanan jasa) pelanggan ditransfer ke pekerja yang lain.
- 4) Ketika suatu kesalahan minor yang terjadi di awal proses yang dapat menyebabkan masalah utama pada akhir proses.

¹¹ Nazlina, *Op.Cit*, hlm. 2-3.

¹² Dwi Prabantini, *Op.Cit* , hlm. 405.

- 5) Ketika konsekuensi dari suatu kesalahan yang terjadi adalah berbahaya atau sangat mahal.

5. Langkah-langkah Dasar dalam *Poka Yoke*

Adapun langkah-langkah dasar dalam *poka yoke* diantaranya sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang mungkin yang dapat terjadi sekalipun ada tindakan-tindakan pencegahan.
- b. Menentukan sebuah cara untuk mendeteksi bahwa kesalahan akan terjadi atau hampir terjadi.
- c. Mengidentifikasi dan memilih tipe tindakan yang diambil ketika sebuah kesalahan telah terdeteksi. Berikut ini tipe-tipe tindakan dasar dari alat *poka yoke* :
 - 1) *Control*, sebuah tindakan yang mengkoreksi sendiri proses, seperti pemeriksaan ejaan/korektor otomatis.
 - 2) *Shutdown*. sebuah prosedur atau alat memblok atau menghentikan proses ketika suatu kesalahan terjadi.
 - 3) *Warnig*, tipe ini mencegah orang untuk terlibat dalam aktivitas di mana sedang terjadi suatu kesalahan.

Di dalam hal ini pengujian merupakan bagian dari inspeksi yang bertujuan untuk memeriksa apakah produk memenuhi standar atau tidak. Diantaranya ada dua :

(a) Pemeriksaan barang yang dibeli

Semua barang harus diperiksa untuk mengetahui apakah jenis dan kualitas sesuai dengan yang dipesan, sehingga barang-barang yang tidak memuaskan dan rusak dapat dikembalikan ke penyedia, dan barang baru didapatkan secara cepat.

(b) Pemeriksaan barang dalam proses

Pemeriksaan ini dilakukan selama produksi berjalan dan setiap pekerja cukup memeriksa pekerjaannya untuk

mengetahui apakah sudah melakukan pekerjaannya dengan benar.

6. **Kasalahan Manusia (*Human error*)**

Pembuktian kesalahan (*mistake proofing*) dapat menjadi ekstensi dari FMEA (analisis bentuk kegagalan dan dampaknya) atau cara yang ekstra disiplin untuk meninggalkan pound terakhir (*defect*) dalam diet six sigma. Sementara FMEA membantu memprediksi dan mencegah masalah, *poka yoke* menekankan pada deteksi dan koreksi masalah sebelum kesalahan itu menjadi *defect* yang sampai kepada pelanggan. pembuktian kesalahan memberikan perhatian khusus pada satu perlakuan konstan untuk semua proses, yaitu kesalahan manusia (*human error*).¹³

Sanders dan McCormick mendefinisikan kesalahan manusia (*human error*) sebagai tindakan atau perilaku manusia yang kurang sesuai atau tidak diinginkan sehingga menyebabkan penurunan efektivitas, keselamatan kerja, serta performansi sistem. Kesalahan manusia dapat menjadi manifestasi perilaku manusia yang dapat dikategorikan sebagai yang tidak diinginkan, tidak dapat diterima, ceroboh, lalai, lupa, berbahaya, terjadi miskomunikasi ketika bekerja, atau bentuk yang tidak tepat dari kegiatan pengambilan risiko. Secara sederhana kesalahan manusia (*human error*) dapat didefinisikan sebagai kegagalan manusia dalam melakukan pekerjaannya atau menghasilkan pekerjaan yang kurang sesuai dengan tujuan akhir yang ingin dicapai. Kesalahan manusia sendiri didasarkan pada suatu standar performansi tertentu. Standar performansi tersebut ditetapkan sebagai batasan atau tujuan yang harus dicapai oleh seseorang.¹⁴

a. **Klasifikasi *Human Error***

¹³ *Ibid*, hlm. 404-405.

¹⁴ Hardianto Iridiastadi dan Yassierli, *Op.Cit*, hlm. 189.

Dalam hal ini Reason memberikan panduan pengklasifikasian *human error* berdasarkan atas 4 hal, yakni *intention*, *action*, *outcome* dan *context*. Adapun diantaranya sebagai berikut :

1) Klasifikasi *Human Error* Berdasarkan *Intention*

Kesalahan atau hilangnya salah satu bagian dari sebuah proses mental menyebabkan seseorang dapat melakukan kesalahan.

2) Klasifikasi *Human Error* Berdasarkan *Action*

Pengelompokan yang didasarkan atas aksi mempunyai tingkat konsistensi yang tinggi dalam pengklasifikasian. Sebelum aksi dilakukan, terlebih dahulu dilakukan aktivitas-aktivitas pendahulu sebelum aksi tersebut dilakukan. Adapun klasifikasi kesalahan berdasarkan aksi adalah sebagai berikut¹⁵.

- a) *Ommisions*, adalah kesalahan akibat adanya penghilangan langkah-langkah yang harus dilakukan.
- b) *Instrusions*, adalah kesalahan adanya langkah-langkah yang sebelumnya tidak dirancang untuk dilakukan ataupun tidak diinginkan keberadaannya.
- c) *Repetitions*, adalah kesalahan akibat adanya pengulangan langkah-langkah yang direncanakan.
- d) *Wrong objects*, adalah kesalahan akibat menggunakan objek yang salah meskipun langkah yang dilakukan telah sesuai.
- e) *Misorderings*, adalah kesalahan akibat melakukan langkah-langkah aksi yang tidak sesuai urutannya.
- f) *Mistimings*, adalah kesalahan akibat melakukan aktivitas yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan sebelumnya.

¹⁵ *Ibid*, hlm.190-191.

g) *Blends*, adalah kesalahan akibat membaurnya langkah-langkah pekerjaan yang berurutan.

3) Klasifikasi *Human Error* Berdasarkan *Outcome*

Adapun cara pengklasifikasian berdasarkan *outcome* adalah sebagai berikut :

a) *Free lesson*

Jenis kesalahan di mana akibat yang buruk belum terjadi, namun perlu diberi perhatian untuk menjadi bahan pelajaran ke depannya. Aksi ini terkadang didahului dengan suatu *nearmiss*, yang akibatnya belum terjadi secara fisik.

b) *Exceedances*

Jenis kesalahan ini dapat dikatakan hampir mirip dengan *free lessons*, namun yang membedakan adalah bisa jadi aktivitas yang dilakukan memang benar-benar termasuk kesalahan.

c) *Incidents*

Salah satu yang menjadi ciri khas jenis kesalahan ini bila dibandingkan dengan *accident* adalah akibat yang ditimbulkan tidak terlalu besar, baik itu ditinjau dari kerusakan fisik ataupun kerugian finansial yang ditimbulkan.

d) *Accidents*

Kesalahan dimasukkan ke dalam kategori ini ketika mengakibatkan kerugian yang besar, baik itu kehilangan aset, kerusakan lingkungan, maupun kematian.

4) Klasifikasi *Human Error* Berdasarkan *Context*

Adapun klasifikasi kesalahan berdasarkan *context* adalah sebagai berikut :

a) *Anticipation and preservations*

Kesalahan jenis ini sering terjadi disebabkan pada apa yang sebelumnya dilakukan dan apa yang akan

dilakukan. Kesalahan jenis ini terkait dengan rangkaian kejadian atau aktivitas yang direncanakan sebelumnya.

b) *Priming*

Berbeda dengan jenis kesalahan *preservations*, jenis kesalahan ini terutama diakibatkan oleh rangkaian suara atau aksi. Rangkaian suara tersebut sering kali disebabkan karena adanya pengulangan.

c) *Interruptions and distractions*

Kesalahan terkadang dapat terjadi ketika adanya gangguan. Misalnya saja, ketika pekerjaan sedang dilakukan, gangguan terjadi, dan hasilnya langkah-langkah aktivitas yang sebelumnya dilakukan tersebut mengalami penyimpangan akibat hilangnya salah satu dari rangkaian kegiatan yang telah dirancang sebelumnya.

d) *Stress*

Faktor-faktor penyebab terjadinya *stres* seperti panas, kelelahan, ketakutan, dan kebisingan, yang terkadang menjadi salah satu penentu terjadinya kesalahan.¹⁶

b. Faktor-Faktor yang Mendasari Terjadinya Human Error

Error bukanlah suatu kejadian yang acak, melainkan sudah pasti didahului oleh sesuatu yang mendorong terjadinya *error* tersebut. Misalnya saja, *error* dapat terjadi karena buruknya desain sistem yang ada atau bahkan karena terlalu sedikit atau terlalu banyaknya sistem otomatisasi yang ada. Oleh karena itu, pastilah *error* tersebut didahului oleh suatu faktor pendorong yang diberi nama *performance shaping factor*. *Performance Shaping Factor* dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu diluar sistem yang mendorong terjadinya suatu *error*. Faktor-faktor tersebut

¹⁶ *Ibid*, hlm.191-192.

dapat berdiri sendiri atau saling berinteraksi sampai pada akhirnya suatu *error* bisa terjadi.

Seorang manajer memiliki peran ganda dalam terjadinya suatu *error*. Pertama, bisa jadi *error* yang terjadi disebabkan karena lemahnya pengawasan yang dilakukan olehnya sehingga memungkinkan orang-orang yang berada di bawahnya melakukan kesalahan (*error*). Kedua, *error* yang terjadi murni disebabkan bawahan dari manajer tersebut. Selanjutnya, *error* tersebut dapat dibagi ke dalam beberapa faktor, yaitu sebagai berikut :

1) *Intrinsic factors*

Merupakan faktor yang terdapat dalam diri manusia (operator) yang dapat mengakibatkan terjadinya *error*, faktor-faktor tersebut dapat saja berbeda antarindividu, bergantung pada kondisi psikodinamis individu yang bersangkutan.

2) *Impressed factors*

Merupakan faktor yang dapat ditimbulkan akibat adanya kesan terhadap kondisi normal dari manusia dan respon perilaku yang diharapkan. Salah satu contoh dari faktor pendorong ini adalah kesalahan dalam memberikan resep obat.

3) *Extrinsic factors*

Merupakan faktor yang murni di luar individu atau operator yang melakukan *error*. Faktor-faktor pendorong di luar individu ini seperti adanya faktor-faktor pendorong *stres*, kesalahan fisik maupun mental, paparan terhadap dingin dan panas, dan karena ketidaknyamanan ketika sedang bekerja.

4) *Compensatory factors*

Merupakan faktor yang berkaitan dengan adanya motivasi dari individu atau operator yang bersangkutan. Salah satu contoh dari faktor ini adalah motivasi baik maupun buruk, adanya perubahan, maupun adanya kontrol terhadap *error* tersebut.

c. Teknik Analisis *Human Error*

Teknik analisis *human error* secara garis besar dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok besar, yakni teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Teknik analisis *human error* secara kualitatif perlu pendalaman yang tinggi untuk memahami bagaimana sebenarnya *error* tersebut terjadi dalam sebuah sistem. Sementara itu, teknik analisis *human error* secara kuantitatif dapat dilakukan dengan memberikan nilai probabilitas terhadap suatu *error* yang mungkin terjadi dalam sebuah sistem. Teknik pendalaman *human error* pun dapat dilakukan secara lengkap dan mendalam ataupun dengan sederhana.

Salmon (2005) membagi teknik analisis ke dalam 3 kelompok berdasarkan cara melakukan analisis, yakni sebagai berikut :

1) *Taxonomy-based Methods*

Salah satu karakteristik teknik analisis ini, yaitu dengan membagi pekerjaan ke dalam sebuah taksonomi tertentu. Pembagian pekerjaan tersebut dilakukan untuk memberikan alat bantu bagi seorang analis dalam melakukan analisisnya.

2) *Error Identifier Methods*

Pendekatan yang digunakan pada teknik analisis ini, yaitu dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan pendukung untuk menganalisis metode *error* yang bisa terjadi. Pertanyaan-pertanyaan pendukung tersebut digunakan sebagai alat bantu seorang analisis dalam menggambarkan *error* yang terjadi.

3) *Error Quantification Methods*

Teknik analisis ini sangat berbeda dengan dua jenis teknik sebelumnya, di mana pada teknik ini digunakan pendekatan kuantitatif dengan menentukan tingkat probabilitas sebuah *error* dapat terjadi.¹⁷

¹⁷ *Ibid*, hlm.192-197.

C. Produksi

1. Pengertian Produksi

Kata “produksi” yang sering digunakan dalam istilah membuat sesuatu. Dalam istilah yang lebih luas dan lebih fundamental, produksi dapat diartikan sebagai perubahan bahan-bahan dari sumber-sumber menjadi hasil yang diinginkan oleh konsumen. Hasil tersebut dapat berupa barang ataupun jasa. Dalam artian tersebut, produksi merupakan konsep yang lebih luas daripada pengolahan (manufaktur) karena pengolahan ini hanyalah sebagai bentuk khusus dari produksi. Jadi, dengan cara ini pedagang besar, pengecer, dan lembaga-lembaga yang menyediakan jasa juga berkepentingan di dalam produksi.¹⁸

Produksi adalah sesuatu yang dihasilkan oleh suatu perusahaan baik berbentuk barang maupun jasa dalam suatu periode waktu yang selanjutnya dihitung sebagai nilai tambah bagi perusahaan. Bentuk hasil produksi dengan kategori barang dan jasa sangat tergantung pada kategori aktivitas bisnis yang dimiliki perusahaan yang bersangkutan. Jika perusahaan *manufacture* (pabrik) sudah jelas produksi yang dihasilkan dalam bentuk barang, sedangkan untuk bisnis perhotelan, travel, pendidikan adalah berbentuk jasa. Barang bersifat *tangible asset* sedangkan jasa bersifat *intangibile asset*. Dari pengertian produksi dapat ditinjau dari dua sudut, diantaranya produksi dalam arti sempit, yaitu mengubah bentuk barang menjadi baru, ini menimbulkan *form utility*. Sedangkan produksi dalam arti luas, yaitu usaha yang menimbulkan kegunaan karena *place, time, dan possession*.¹⁹

Istilah produksi sering dikaitkan dengan istilah produktivitas. Meskipun kedua istilah tersebut sangat berkaitan, tetapi akan salah jika menganggap bahwa produktivitas itu merupakan fasilitas produksi yang aktif. Kebanyakan, definisi produktivitas yang dipakai adalah hasil riil per jam kerja. Jadi sangat berkaitan dengan tingkat pekerjaan

¹⁸ Basu Swastha dan Ibnu Sukotjow, *Pengantar Bisnis Modern Edisi Ketiga*, Liberty Offset, Yogyakarta, 2007, hlm. 280.

¹⁹ Irham Fahmi, *Op.Cit*, hlm. 2.

di pabrik. Dalam hal ini, produktivitas merupakan suatu ukuran kasar menyangkut efektivitas penggunaan sumber-sumber produktif yang sangat penting. Pada intinya produktivitas ini didefinisikan sebagai sebuah konsep yang menggambarkan hubungan antara hasil (jumlah barang dan jasa yang diproduksi) dengan sumber (jumlah tenaga kerja, modal, tanah, energi, dan sebagainya) yang dipakai untuk menghasilkan hasil tersebut.²⁰

2. Faktor-faktor Produksi

Dalam melakukan kegiatan produksi ada berbagai faktor yang harus dikelola yang sering disebut sebagai faktor-faktor produksi, yaitu diantaranya sebagai berikut :

- a. Material atau bahan
- b. Mesin atau peralatan
- c. Manusia atau karyawan
- d. Modal atau uang
- e. Manajemen yang akan memfungsionalisasikan keempat faktor yang lain.²¹

Dengan demikian manajemen operasi berkaitan dengan pengelolaan faktor-faktor produksi sedemikian rupa sehingga keluaran (*output*) yang dihasilkan sesuai dengan permintaan konsumen baik kualitas, harga maupun waktu penyampaiannya. Dalam hal ini manajemen operasi bertanggung jawab atas dihasilkannya keluaran (*output*), baik yang berupa produk maupun jasa yang sesuai dengan permintaan dan kebutuhan konsumen dengan kualitas yang baik dan harga yang terjangkau serta disampaikan tepat pada waktunya. Agar kinerja sistem operasi dapat dicapai, maka seorang manajer produksi/operasi dituntut untuk mempunyai sedikitnya dua kompetensi, yaitu :

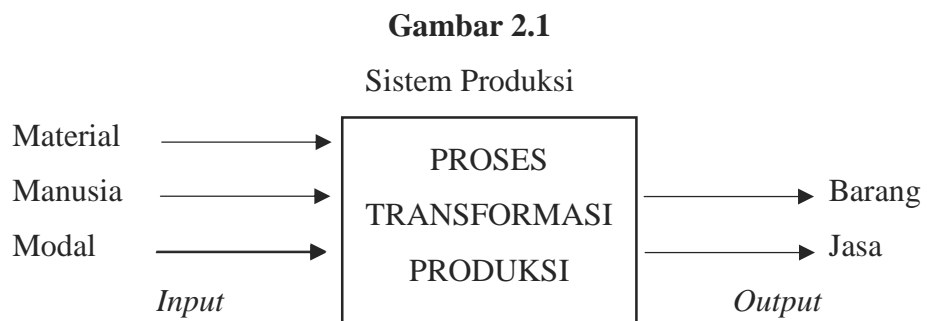
²⁰ Basu Swastha dan Ibnu Sukotjow, *Op.Cit*, hlm.280-281.

²¹ Rudy Prihantoro, *Konsep Pengendalian Mutu*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung, 2012, hlm. 124-123

- a. Kompetensi Teknikal, yaitu kompetensi yang berkaitan dengan pemahaman atas teknologi proses produksi dan pengetahuan atas jenis-jenis pekerjaan yang harus dikelola. Tanpa memiliki kompetensi teknikal maka seorang manajer produksi tidak akan mengerti apa yang sebenarnya harus diperbuat.
- b. Kompetensi Manajerial, yaitu kompetensi yang berkaitan dengan pengetahuan yang berkaitan dengan pengelolaan sumber-sumber daya (faktor-faktor produksi) serta kemampuan untuk bekerja sama dengan orang lain. Kompetensi ini sangat diperlukan mengingat penguasaan pengelolaan atas faktor-faktor produksi serta menjalin koordinasi dan kerja sama dengan fungsi-fungsi lain yang ada di dalam suatu unit usaha merupakan keharusan yang tidak dapat dihindarkan.²²

3. Proses Produksi

Proses produksi sering diartikan sebagai aktivitas yang ditujukan untuk meningkatkan nilai masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Secara garis besar, proses produksi adalah kegiatan mengolah masukan (*input*, sumber daya produksi) dalam proses dengan menggunakan metode tertentu untuk menghasilkan keluaran (*output*, barang maupun jasa) yang sesuai dengan ketentuan.



Secara garis besar transformasi produksi dapat diklasifikasikan diantaranya sebagai berikut :

²² *Ibid*, hlm. 125-126.

- a. Transformasi fabrikasi, yaitu suatu transformasi yang bersifat diskrit dan menghasilkan produk nyata. Suatu transformasi dikatakan diskrit bila antara suatu operasi dan operasi yang lain dapat dibedakan dengan jelas.
- b. Transformasi proses, yaitu suatu transformasi yang bersifat berkelanjutan (*continue*) di mana operasi yang satu dengan yang lain kurang dapat dibedakan secara nyata.
- c. Transformasi jasa, yaitu suatu transformasi yang tidak mengubah secara fisik masukan menjadi keluaran, dalam hal ini secara fisik keluaran akan sama dengan masukan, namun transformasi jenis ini akan meningkatkan nilai masukannya.²³

4. Sistem Produksi Menurut Proses Menghasilkan Output

Proses produksi merupakan cara, metode, dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu produk dengan mengoptimalkan sumber daya produksi (tenaga kerja, mesin, bahan baku, dana) yang ada. Sistem produksi menurut proses menghasilkan *output* secara ekstrim dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: proses produksi kontinu dan proses produksi terputus.

Perbedaan pokok antara kedua proses ini adalah pada lamanya waktu *set-up* peralatan produksi. Proses kontinu tidak memerlukan waktu *set-up* yang lama karena proses ini memproduksi secara terus menerus untuk jenis produk yang sama, sedangkan proses produksi terputus memerlukan total waktu *set-up* yang lebih lama karena proses ini memproduksi berbagai jenis spesifikasi barang sesuai pesanan, sehingga adanya pergantian jenis barang yang diproduksi akan membutuhkan kegiatan *set-up* yang berbeda.²⁴

²³ *Ibid*, hlm. 122-123.

²⁴ Rosnani Ginting, *Sistem Produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2012, hlm. 10.

- a. Karakteristik dari proses produksi yang terus menerus (*continuous proses*) adalah sebagai berikut:
- 1) Biasanya produk yang dihasilkan dalam jumlah yang besar (produksi masal) dengan variasi yang sangat sedikit dan sudah distandarisasi.
 - 2) Proses seperti ini biasanya menggunakan sistem atau cara penyusunan peralatan berdasarkan urutan pengerjaan dari produk yang dihasilkan (*product layout*) atau departementalisasi berdasarkan produk.
 - 3) Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat khusus untuk menghasilkan produk tersebut.
 - 4) Dari mesin-mesin bersifat khusus dan biasanya semi otomatis tersebut, maka pengaruh individual operator terhadap produk yang dihasilkan kecil sekali, sehingga operatornya tidak perlu mempunyai keahlian atau keterampilan yang tinggi untuk pengerjaan produk tersebut.
 - 5) Apabila terjadi salah satu mesin/peralatan terhenti atau rusak, maka seluruh proses produksi akan terhenti.
 - 6) Oleh karena itu mesin-mesinnya bersifat khusus dan variasi dari produknya kecil maka *job structure*nya sedikit dan jumlah tenaga kerjanya tidak perlu banyak.
 - 7) Persediaan bahan baku dan bahan dalam proses adalah lebih rendah dibandingkan dengan proses produksi terputus.
 - 8) Oleh karena mesin-mesin yang dipakai bersifat khusus, maka proses seperti ini membutuhkan ahli pemeliharaan yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang banyak.
 - 9) Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan handling yang tetap yang menggunakan tenaga mesin seperti ban berjalan.

b. Karakteristik dari proses produksi yang terputus (*Intermittent Process*) adalah sebagai berikut :

- 1) Biasanya produk yang dihasilkan dalam jumlah yang sangat kecil dengan variasi yang sangat besar dan didasarkan atas pesanan.
- 2) Proses seperti ini biasanya menggunakan sistem, atau cara penyusunan peralatan yang berdasarkan atas fungsi dalam proses produksi, di mana peralatan yang sama dikelompokkan pada tempat yang sama, yang disebut dengan *process layout* atau departementalisasi berdasarkan peralatan.
- 3) Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat umum yang dapat digunakan untuk menghasilkan bermacam-macam produk dengan variasi yang hampir sama.
- 4) Dari mesin-mesin bersifat umum dan biasanya kurang otomatis tersebut, maka pengaruh individual operator terhadap produk yang dihasilkan sangat besar, sehingga operatornya perlu mempunyai keahlian atau keterampilan yang tinggi dalam pengerjaan produk tersebut.
- 5) Proses produksi tidak akan mudah terhenti walaupun terjadi kerusakan atau terhentinya salah satu mesin atau peralatan.
- 6) Oleh karena mesin-mesinnya bersifat umum dan variasi dari produknya besar, maka terdapat pekerjaan yang bermacam-macam, sehingga pengawasannya lebih sulit.
- 7) Persediaan bahan baku biasanya tinggi, karena tidak dapat ditentukan pesanan apa yang akan dipesan oleh pembeli dan juga persediaan bahan dalam proses akan lebih tinggi dibandingkan proses kontinu, karena prosesnya terputus-putus/terhenti-henti.

- 8) Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan handling yang bersifat fleksible dengan menggunakan tenaga manusia seperti kereta dorong atau forklift.
 - 9) Dalam proses seperti ini sering dilakukan pemindahan bahan yang bolak balik sehingga perlu ruangan gerak yang besar dan ruang tempat bahan-bahan dalam proses yang besar.
- c. Karakteristik dari proses produksi repetitif (*Repetitive Process*) adalah sebagai berikut :
- 1) Biasanya produk yang dihasilkan modul-modul, di mana modul-modul tersebut akan menjadi modul bagi produk lainnya.
 - 2) Memerlukan sedikit tempat penyimpanan dengan ukuran medium atau lebar untuk lintasan perpindahan materialnya dibandingkan dengan proses terputus, tetapi masih lebih banyak bila dibandingkan dengan proses kontinu.
 - 3) Mesin dan peralatan yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin dan peralatan tetap dan bersifat khusus untuk masing-masing lintasan perakitan yang tertentu.
 - 4) Oleh karena mesin-mesinnya bersifat tetap dan khusus, maka pengaruh individual operator terhadap produk yang dihasilkan cukup besar, sehingga operatornya perlu memiliki keahlian atau keterampilan yang menengah dalam pengerjaan produk tersebut.
 - 5) Proses produksi akan sedikit terganggu (terhenti) bila terjadi kerusakan atau terhentinya salah satu mesin atau peralatan.
 - 6) Operasi-operasi yang berulang akan mengurangi kebutuhan pelatihan dan perubahan instruksi-instruksi kerja.
 - 7) Sistem persediaan ataupun pembeliannya bersifat tepat waktu (*Just In Time*).

- 8) Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan handling yang bersifat tetap dan otomatis, seperti konveyor, mesin-mesin transfer, dan AGV yang terprogram.

Dari masing-masing jenis produksi yang telah disebutkan mempunyai beberapa kekurangan dan kelebihan. Untuk itu berikut ini kekurangan dan kelebihan dari dua jenis produksi yang ekstrim saja, yaitu proses kontinu dan proses terputus. Karena proses repetitif merupakan bentuk pertengahan dari kedua bentuk ekstrim tersebut, maka kekurangan dan kelebihanannya bisa disimpulkan sendiri dari kedua bentuk ekstrim tersebut.

Adapun kekurangan dari proses produksi yang terus menerus adalah :

- 1) Adanya kesulitan dalam menghadapi perubahan produk yang diminta oleh konsumen dan langganan. Jadi proses produksi seperti ini adalah khusus untuk menghasilkan produk-produk yang bersifat sebagai berikut :
 - a) Permintaan tinggi dan stabil.
 - b) Desain produksi tidak mudah berubah.
- 2) Proses produksi mudah terhenti, karena apabila terjadi kemacetan pada suatu tingkatan proses (di awal, di tengah atau di belakang), maka kemungkinan seluruh proses produksi akan terhenti. Hal ini disebabkan adanya saling hubungan dan urutan antara masing-masing tingkatan proses.
- 3) Adanya kesulitan dalam menghadapi perubahan tingkat permintaan, karena biasanya tingkat produksinya telah terhenti, sehingga sangat sulit untuk merubah kapasitas.

Sedangkan kelebihan dari proses produksi yang terus menerus adalah :

- 1) Dapat dicapainya biaya produksi per unit yang rendah apabila :
 - a) Dapat dihasilkan produk dalam volume yang cukup besar.
 - b) Produk yang dihasilkan terstandarisasi.

- 2) Dapat dikurangnya pemborosan-pemborosan dari pemakaian tenaga manusia terutama karena sistem pemindahan bahan yang menggunakan tenaga mesin atau listrik.
- 3) Biaya tenaga kerja (*labor cost*) rendah karena jumlah tenaga kerja yang digunakan sedikit dan tidak memerlukan tenaga yang ahli (cukup yang setengah ahli) dalam pengerjaan produk yang dihasilkan.
- 4) Biaya pemindahan bahan di dalam pabrik juga lebih rendah, karena jarak antara mesin yang satu dengan mesin yang lain lebih pendek dan pemindahan tersebut digerakkan dengan mesin (mekanisme).

Adapun kekurangan dari proses produksi yang terputus adalah :

- 1) Penjadwalan dan *routing* untuk pengerjaan produk yang akan dihasilkan sangat sukar dilakukan karena adanya kombinasi urutan pekerjaan pekerjaan yang banyak sekali di dalam memproduksi satu macam produk. Di samping itu, dibutuhkan penjadwalan dan *routing* yang banyak sekali karena produk yang dihasilkan berbeda-beda tergantung dari pemesanan.
- 2) Oleh karena pengerjaan penjadwalan dan *routing* banyak sekali dan sulit dilakukan maka pengawasan produksi seperti sangat sulit dilakukan.
- 3) Dibutuhkan investasi yang cukup besar dalam persediaan bahan baku dan bahan-bahan dalam proses, karena prosesnya terputus-putus dan proses yang dihasilkan tergantung dari pesanan.
- 4) Biaya operator dan biaya pemindahan bahan sangat tinggi, karena banyak dipergunakan tenaga manusia dan operator yang dibutuhkan adalah operator yang ahli dalam pengerjaan produk tersebut.

Sedangkan kelebihan dari proses produksi yang terputus adalah :

- 1) Mempunyai fleksibilitas yang tinggi dalam menghadapi perubahan produk dengan variasi yang cukup besar. Fleksibilitas ini diperoleh terutama dari :
 - a) Sistem penyusunan fasilitasnya (*layout*) yang berbentuk *process layout*.
 - b) Jenis mesin yang digunakan dalam proses yang bersifat umum.
 - c) Sistem pemindahan bahan yang tidak menggunakan tenaga mesin tetapi tenaga manusia.
- 2) Oleh karena mesin-mesin yang digunakan dalam proses yang bersifat umum, maka biasanya dapat diperoleh penghematan uang dalam investasi mesin-mesinnya, sebab harga mesin-mesin ini lebih murah dari mesin-mesin yang khusus.
- 3) Proses produksi tidak mudah terhenti akibat terjadinya kerusakan atau kemacetan di suatu tingkatan proses.

5. Sistem Produksi Menurut Tujuan Operasinya

Dilihat dari tujuan perusahaan melakukan operasinya dalam hubungannya dengan pemenuhan konsumen, maka sistem produksi dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu :

- a. *Engineering-to-Order (ETO)*, yaitu bila pemesan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya (rekayasa).
- b. *Assembly-to-Order (ATO)*, yaitu bila produsen membuat desain standar, modul-modul operasional standar yang sebelumnya dan merakit suatu kombinasi tertentu dari modul-modul tersebut sesuai dengan pesanan konsumen. Modul-modul standar tersebut bisa dirakit untuk berbagai tipe produk.
- c. *Make-to-Order*, yaitu bila produsen menyelesaikan item dan hanya jika telah menerima pesanan konsumen untuk item tersebut. Bila item tersebut bersifat unik dan mempunyai desain yang dibuat

menurut pesanan, maka konsumen mungkin bersedia menunggu hingga produsen dapat menyelesaikan.

- d. *Make-to-Stock (MTS)*, yaitu bila produsen membuat item-item yang diselesaikan dan ditempatkan sebagai persediaan sebelum pesanan konsumen diterima. Item akhir tersebut baru akan dikirim dari sistem persediaannya setelah pesanan konsumen diterima.²⁵

6. Sistem Produksi Menurut Aliran Operasi dan Variasi Produk

Kriteria terpenting dalam mengklasifikasikan proses produksi adalah jenis aliran operasi dari unit-unit produk yang melalui tahapan konversi. Ada tiga jenis dasar aliran operasi, yaitu *flow shop*, *job shop* dan *project* (Kontas, 1982). Ketiga jenis dasar aliran operasi ini berkembang menjadi aliran operasi modifikasi dari ketiganya, yaitu *batch* dan *continuous*.

Adapun karakteristik dari masing-masing aliran operasi tersebut adalah sebagai berikut :

a. *Flow Shop*

Yaitu proses konversi di mana unit-unit output secara berturut-turut melalui urutan operasi yang sama pada mesin-mesin khusus, biasanya ditempatkan sepanjang suatu lintasan produksi.

Bentuk umum proses *flow shop* dapat dibagi menjadi jenis produksi *flow shop* kontinu dan *flow shop* terputus. Pada *flow shop* kontinu proses bekerja untuk memproduksi jenis output yang sama. Sedangkan pada *flow shop* terputus, kerja proses secara periodik di intruksi untuk melakukan *set-up* bagi pembuatan produk dengan spesifikasi yang berbeda (meskipun dari disain dasar yang sama). Pada setiap siklus produksi, seluruh unit mengikuti urutan yang sama, proses *flow shop* biasanya disebut juga sistem produksi masal.

²⁵ *Ibid*, hlm.17-18.

b. *Continuous*

Proses ini merupakan bentuk ekstrim dari *flow shop* di mana terjadi aliran material yang konstan. Contohnya dari proses kontinu adalah industri penyulingan minyak, pemrosesan kimia, dan industri-industri lain di mana kita tidak dapat mengidentifikasi unit-unit output urutan prosesnya secara tepat. Biasanya satu lintasan produksi pada proses kontinu hanya dialokasikan untuk satu produk saja.

c. *Job Shop*

Merupakan bentuk konversi di mana unit-unit untuk pesanan yang berbeda pula dengan melalui pusat-pusat kerja yang dikelompokkan berdasarkan fungsinya. *Job shop* ini bertujuan memenuhi kebutuhan khusus konsumen, jadi biasanya bersifat MTO (*Make-to-Order*). Kebutuhan *job shop* akan fleksibilitas dalam menangani banyaknya variasi dari disalin produk membutuhkan adanya sumber daya manusia dan mesin yang terampil. Hal ini berarti pekerja-pekerja dengan keterampilan tinggi dan mesin-mesin general purpose yang dikelompokkan berdasarkan fungsi harus dapat menyesuaikan dengan kebutuhan khusus untuk pesanan yang berbeda.

d. *Batch*

Yaitu merupakan bentuk satu langkah ke depan dibandingkan *job shop* dalam hal standarisasi produk, tetapi tidak selalu terstandarisasi seperti produk yang dihasilkan pada aliran lintasan perakitan *flow shop*. Pada sistem ini, pembuatan produk dengan tipe yang berbeda akan mengakibatkan pergantian peralatan produksi, sehingga sistem tersebut harus harus *general purpose* dan fleksibel untuk produk dengan volume yang rendah tetapi variasinya tinggi. Tetapi, volume *batch* yang lebih banyak dapat diproses secara berbeda misalnya, memproduksi beberapa batch lebih untuk tujuan MTS dibandingkan MTO.

e. *Project*

Yaitu merupakan proses penciptaan suatu jenis produk yang agak rumit dengan suatu pendefinisian urutan tugas-tugas yang teratur akan kebutuhan sumber daya dan dibatasi oleh waktu penyelesaian. Pada jenis proyek ini, beberapa fungsi-fungsi yang mempengaruhi produksi seperti perencanaan, desain, pembelian, pemasaran, penambahan personal/mesin (yang biasanya dilakukan secara terpisah pada sistem *job shop* dan *flow shop*) harus diintegrasikan sesuai dengan urutan-urutan waktu penyelesaian, sehingga dicapai penyelesaian yang ekonomis.²⁶

7. Produksi dalam Pandangan Islam

Kegiatan produksi dalam ilmu ekonomi diartikan sebagai kegiatan yang menciptakan manfaa (*utility*) baik di masa kini maupun masa yang akan datang. Perusahaan selalu diasumsikan untuk memaksimalkan keuntungan dalam memproduksi. Dalam Islam, produksi dapat diartikan sebagai usaha manusia untuk memperbaiki kondisi fisik material dan moralitas sebagai sarana untuk mencapai tujuan hidup sesuai syariat Islam. Kegiatan produksi pada hakikatnya adalah *ibadah* sehingga tujuan dan prinsipnya harus dalam kerangka ibadah.

Produksi dalam pandangan Islam tidak hanya berorientasi untuk memperoleh keuntungan yang sebanyak-banyaknya, meskipun mencari keuntungan tidak dilarang. Bagi Islam memproduksi sesuatu bukanlah sekedar untuk dikonsumsi sendiri atau dijual di pasar, tetapi lebih jauh menekankan bahwa setiap kegiatan produksi harus pula mewujudkan fungsi sosial. Agar mampu mengemban fungsi sosial seoptimal mungkin, kegiatan produksi harus melampaui surplus untuk mencukupi keperluan konsumtif dan meraih keuntungan finansial, sehingga bisa berkontribusi bagi kehidupan sosial.

²⁶ *Ibid*, hlm18-19.

Al-Qur'an juga telah meletakkan landasan yang sangat kuat terhadap kegiatan produksi. Dalam al-Qur'an dan sunnah rasul banyak dicontohkan bagaimana umat Islam diperintahkan untuk bekerja keras dalam mencari penghidupan agar mereka dapat melangsungkan kehidupannya dengan lebih baik, seperti dalam al-Qur'an surah al-Qashash [28]: 73.

لَتَسْكُنُوا فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۗ وَلِعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

“Supaya kamu mencari sebagian dari karunia-Nya (pada siang hari) dan agar kamu bersyukur kepada-Nya.”

Ayat ini menunjukkan, bahwa mementingkan kegiatan produksi merupakan prinsip yang mendasar dalam ekonomi Islam. Kegiatan produksi mengerucut pada manusia dan eksistensinya, pemerataan kesejahteraan yang dilandasi oleh keadilan dan kemaslahatan bagi seluruh manusia di muka bumi. Dengan demikian, kepentingan manusia yang sejalan dengan moral Islam harus menjadi fokus dan target dari kegiatan produksi. Kegiatan produksi yang pada dasarnya halal, harus dilakukan dengan cara-cara yang tidak mengakibatkan kerugian mudharat dalam kehidupan masyarakat. Produksi barang-barang halal adalah dibenarkan, tetapi apabila produksi itu dilakukan dengan mengandung unsur tipuan atau pemerasan, maka hal ini tidak memenuhi landasan ekonomi Islam.²⁷

Dalam berproduksi tidak boleh mengeksploitas kekayaan alam secara berlebihan, tetapi harus dikelola dengan cara yang baik, sebagaimana firman Allah Swt bahwa manusia tidak boleh melampaui batas, (Q.S. Al-Maidah, 5; 87).²⁸

²⁷ Havis Aravik, *Ekonomi Islam Konsep, Teori dan Aplikasi serta Pandangan Pemikiran Islam dari Abu Ubaid sampai Al-Maududi*, Empatdua, Malang, 2016, hlm.103-105.

²⁸ Abdul Aziz, *Etika Bisnis Perspektif Islam Implementasi Etika Islami Untuk Dunia Usaha*, Alfabeta, Bandung, 2013, hlm. 142-145.

8. Motif-motif Produksi Islami

Dalam pandangan Islam, produksi merupakan upaya manusia untuk meningkatkan tidak hanya kondisi materialnya tetapi juga moralnya dan sebagai sarana untuk mencapai tujuannya di hari akhirat kelak. Hal ini, menurut Monzer Kahf, karena mempunyai tiga implikasi penting yaitu diantaranya sebagai berikut :

- a. Produk-produk yang menjauhkan manusia dari nilai-nilai moralnya sebagai ditetapkan dalam Al-Qur'an dilarang. Semua jenis kegiatan produksi yang menurunkan martabat manusia atau menyebabkan ia terperosok ke dalam kejahatan dalam rangka meraih tujuan ekonomi semata-mata dilarang juga.
- b. Aspek sosial produksi ditekankan dan secara ketat dikaitkan dengan proses produksi. Sebenarnya distribusi keuntungan dari produksi diantara sebagian besar orang dan dengan cara yang seadil-adilnya adalah tujuan utama ekonomi masyarakat.
- c. Masalah ekonomi bukanlah masalah yang jarang terdapat dalam kaitannya dengan berbagai kebutuhan hidup tetapi ia timbul karena kemalasan dan kealpaan manusia dalam usahanya untuk mengambil manfaat sebesar-besarnya dari anugerah-anugerah Allah SWT baik dalam bentuk sumber-sumber manusiawi maupun sumber-sumber alami.²⁹

9. Etika Produksi Islami

Prinsip-prinsip etika produksi yang implementatif terkandung dalam prinsip tauhid, prinsip keadilan, prinsip kebijakan, prinsip kemanusiaan, serta prinsip kebebasan dan tanggung jawab. Implementasi prinsip etika produksi ini akan mempengaruhi tingkat pertumbuhan ekonomi, pemerataan dan keadilan distributif, kelestarian lingkungan hidup, serta tanggung jawab sosial produsen. Untuk

²⁹ *Ibid*, hlm. 146-147.

mengupayakan prinsip etika yang implementatif diperlukan pengujian epistemologi dari aksioma-aksioma moral dalam Al-Qur'an.

Dalam kegiatan etika Islami, perlunya landasan moral dalam kegiatan produksi dengan alasan kegiatan produksi tidak hanya bergerak pada ranah ekonomi tapi juga sosial. Selain itu kegiatan produksi merupakan tanggung jawab sosial untuk memenuhi kebutuhan masyarakat serta manifestasi keterhubungan manusia dengan Tuhan. Prinsip-prinsip etika produksi melainkan hanya menginjeksi aksioma-aksioma moral dalam al-Qur'an sebagai landasan etis kegiatan produksi.³⁰ Islam mengajarkan semua aktivitas yang dilakukan manusia berlandaskan prinsip etika, Islam menjadi kategori moral imperatif dalam kehidupan. Ajaran Islam tidak pernah memisahkan antara ekonomi dengan sistem nilai. Umat Islam dapat melakukan kegiatan apapun juga namun harus diukur dengan iman dan etika. Islam membebaskan untuk melakukan kegiatan ekonomi berdasarkan parameter syariah. Sebagai ajaran yang komperensif, Al-Qur'an dan As-Sunnah memuat banyak suruhan, perintah, serta pedoman bagi manusia untuk mencukupi kebutuhan hidupnya menjalankan produksi dan pertukaran barang dan jasa serta mendistribusikan kesejahteraan dan pendapatan.³¹

D. Kualitas Produk

1. Pengertian Kualitas Produk

Dalam mendefinisikan kualitas produk ada lima pakar dalam Manajemen Mutu Terpadu (*Total Quality Managenent*) yang saling berbeda pendapat, tetapi maksudnya sama. Diantaranya telah dikemukakan oleh lima pakar TQM, diantaranya sebagai berikut :

³⁰ *Ibid*, hlm. 148-149.

³¹ Fordebi & Adesy, *Ekonomi dan Bisnis Islam Seri Konsep dan Aplikasi Ekonomi dan Bisnis Islam*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2016, hlm. 264.

- a. Menurut Juran (Hunt, 1993: 32), kualitas produk adalah kecocokan penggunaan produk untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan.³²
- b. Crosby (1979: 58) menyatakan, bahwa kualitas adalah *conformance to requirement*, yaitu sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan. Suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar-standar yang telah ditentukan. Standar kualitas meliputi bahan baku, proses produksi, dan produk jadi.
- c. Deming (1982: 176) menyatakan, bahwa kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar atau konsumen. Perusahaan harus benar-benar dapat memahami apa yang dibutuhkan konsumen atas suatu produk yang akan dihasilkan.
- d. Feigenbaum (1986: 7) menyatakan, bahwa kualitas adalah kepuasan pelanggan sepenuhnya. Suatu produk berkualitas apabila dapat memberi kepuasan sepenuhnya kepada konsumen, yaitu sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen atas suatu produk.
- e. Garvin dan Davis (1994) menyatakan, bahwa kualitas adalah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, manusia/tenaga kerja, proses dan tugas, serta lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan atau konsumen.

Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, namun dari kelima definisi tersebut terdapat beberapa persamaan, yaitu diantaranya dalam elemen-elemen sebagai berikut :

- a. Kualitas mencakup usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- b. Kualitas mencakup produk, tenaga kerja, proses, dan lingkungan.
- c. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan kualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).³³

³² M. Nur Nasution, *Loc.Cit*, hlm. 1.

³³ *Ibid*, hlm. 1-2.

2. Pentingnya Kualitas

Pentingnya kualitas dapat dijelaskan dari dua sudut, yaitu dari sudut manajemen operasional dan manajemen pemasaran. Dilihat dari sudut manajemen operasional, kualitas produk merupakan salah satu kebijaksanaan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang harus memberi kepuasan kepada konsumen melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing. Dilihat dari sudut manajemen pemasaran, kualitas produk merupakan salah satu unsur utama dalam bauran pemasaran (*marketing mix*), yaitu produk, harga, promosi, dan saluran distribusi yang dapat meningkatkan volume penjualan dan memperluas pangsa pasar perusahaan.³⁴

3. Dimensi Kualitas

Ada delapan dimensi kualitas yang dikembangkan Garvin dan dapat digunakan sebagai kerangka perencanaan strategis dan analisis, terutama untuk produk manufaktur. Dimensi-dimensi tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Kinerja (*performance*) karakteristik operasi pokok dari produk inti.
- b. Ciri-ciri atau keistimewaan tambahan (*features*), yaitu karakteristik dekunder atau pelengkap.
- c. Keandalan (*reliability*) yaitu kemungkinan kecil akan mengalami kerusakan atau gagal pakai.
- d. Kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance to specifications*), yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya.
- e. Daya tahan (*durability*), berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan.
- f. *Serviceability*, meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah direparasi, penanganan keluhan yang memuaskan.
- g. Estetika, yaitu daya tarik produk terhadap panca indra.

³⁴ *Ibid*, hlm. 3.

- h. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*), yaitu citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.³⁵

Apabila dimensi-dimensi tersebut lebih banyak diterapkan pada perusahaan manufaktur, maka berdasarkan berbagai penelitian terhadap beberapa jenis jasa, terdapat lima kelompok karakteristik yang digunakan oleh para pelanggan dalam mengevaluasi kualitas jasa, yaitu diantaranya sebagai berikut :

- a. Bukti langsung (*tangibles*), meliputi fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai, dan sarana komunikasi.
- b. Keandalan (*reliability*), yaitu kemampuan membiarkan pelayanan yang dijanjikan dengan segera dan memuaskan.
- c. Daya tangkap (*responsiveness*), yaitu keinginan para staf untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap.
- d. Jaminan (*assurance*), mencakup kemampuan kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki para staf, bebas dari bahaya, risiko atau keragu-raguan.
- e. Empati, meliputi kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, dan memahami kebutuhan para pelanggan.³⁶

4. Unsur Dasar yang Mempengaruhi Hasil

Adapun diantaranya terdapat 6 unsur dasar yang mempengaruhi hasil (*output*) yaitu sebagai berikut :

- a. Manusia

Sumber daya manusia adalah unsur utama yang memungkinkan terjadinya proses penambahan nilai (*value added*). Kemampuan mereka untuk melakukan suatu tugas adalah

³⁵ Fandy Tjiptono Dan Anastasia Diana, *Op.Cit*, hlm. 27.

³⁶ *Ibid*, hlm. 27-28.

kemampuan, pengalaman, pelatihan, dan potensi kreativitas yang beragam, sehingga diperoleh suatu hasil (*output*).

b. Metode (*Method*)

Hal ini meliputi prosedur kerja di mana setiap orang harus melaksanakan kerja sesuai dengan tugas yang dibebankan pada masing-masing individu. Metode ini harus merupakan prosedur kerja terbaik agar setiap orang dapat melaksanakan tugasnya secara efektif dan efisien.

c. Mesin (*Mechines*)

Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses penambahan nilai menjadi *output*. Dengan memakai mesin sebagai alat pendukung pembuatan suatu produk, memungkinkan berbagai variasi dalam bentuk, jumlah, dan kecepatan proses penyelesaian kerja.

d. Bahan (*Materials*)

Bahan baku yang diproses produksi agar menghasilkan nilai tambah menjadi *output*, jenisnya sangat beragam. Keberagaman bahan baku yang digunakan akan mempengaruhi nilai *output* yang beragam pula. Bahkan perbedaan bahan baku (jenisnya) mungkin dapat pula menyebabkan proses pengerjaannya.

e. Ukuran (*Measurement*)

Dalam setiap tahap proses produksi harus ada ukuran sebagai standar penilaian, agar setiap tahap proses produksi dapat dinilai kinerjanya. Kemampuan dari standar ukuran tersebut merupakan faktor penting untuk mengukur kinerja seluruh tahapan proses produksi, dengan tujuan agar hasil (*output*) yang diperoleh sesuai dengan rencana.

f. Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan di mana proses produksi berada sangat mempengaruhi hasil atau kinerja proses produksi. Apabila lingkungan kerja berubah, maka kinerja pun akan berubah pula.

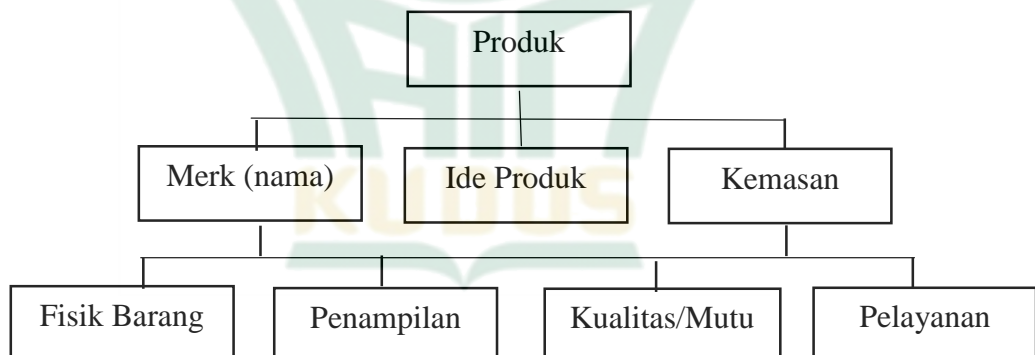
Bahkan faktor lingkungan eksternal juga dapat mempengaruhi kelima unsur tersebut, sehingga dapat menimbulkan variasi tugas pekerjaan.³⁷

5. Komponen Produk

Suatu produk terdiri dari 3 komponen utama yang membangun, yaitu :³⁸

- a. Merk (brand), atau sering juga disebut nama produk.
- b. Ide produk, yang terdiri dari fisik barang, penampilan, kualitas/mutu dan pelayanan (garansi).
- c. Kemasan.

Gambar 2.2
Komponen Produk



6. Siklus Hidup Produk

Siklus hidup produk secara garis besar dapat dibagi pada 4 bagian, yaitu diantaranya sebagai berikut :

- a. Perkenalan (*introduction*)

Untuk membuat produk baru atau meluncurkan produk baru, maka penelitian terhadap pengembangan produk hendaknya tidak pernah berhenti. Secara terus menerus dilakukan proses modifikasi dan penyempurnaan, sampai pada pengembangan pemasok yang dibutuhkan.

³⁷ Suyadi Prawirosentono, *Op.Cit*, hlm. 12.

³⁸ Mohamad Syamsul Ma'rif dan Hendri Tanjung, *Op.Cit*, hlm. 156

b. Perkembangan (*growth*)

Pada masa perkembangan, maka desain produk diusahakan mulai stabil. Peramalan atau perkiraan yang efektif terhadap kapasitas menjadi penting, disebabkan peluang untuk menjadi terbuka pasarnya di masa mendatang.

c. Dewasa (*maturity*)

Pada masa dewasa, pesaing mulai membangun pangsa pasarnya sendiri dan pangsa pasar yang terbentuk mulai digerogeti oleh para pesaing. Pada saat itu, volume barang tinggi, dan pada saat itu diperlukan inovasi produk agar tidak tersaingi oleh pesaing.

d. Penurunan (*decline*)

Pada masa terjadi penurunan, maka pihak manajemen sudah membuat rencana kapan akan menarik produksi tersebut dan menggantikannya dengan produk baru. Hitungan-hitungan waktu menjadi penting.³⁹

7. Tahapan Pengembangan Produk

Pengembangan produk memerlukan beberapa tahap yang dimulai dari membangkitkan ide sampai evaluasi. Tahapan pengembangan produk tersebut dapat dibagi dalam 9 tahap diantaranya sebagai berikut :

a. Membangkitkan Ide

Dalam mengembangkan produk baru, sumber-sumber ide yang seringkali muncul adalah dari kebutuhan pasar. Kebutuhan pasar ini mampu memunculkan ide baru dengan peluang 60-80%. Sumber lainnya adalah rekayasa dan operasi yang mampu memunculkan ide baru dengan peluang kurang lebih 20%. Selain itu, sumber-sumber yang dapat dijadikan sebagai dasar untuk membangkitkan ide adalah teknologi, pesaing, penemuan dan karyawan.

³⁹ *Ibid*, hlm. 156-158.

b. Kemampuan Perusahaan

Kemampuan perusahaan untuk mengadakan dan mewujudkan ide tersebut menjadi tahap kedua yang penting untuk diketahui. Tidak akan ada artinya jika perusahaan tidak mampu mewujudkan ide-ide yang telah muncul. Ketidak mampuan ini, dapat disebabkan oleh tidak tersedianya teknologi untuk membuat produk tersebut, atau memerlukan investasi yang besar sekali untuk membeli mesin dan peralatan memproduksi produk itu. Kendala lainnya adalah ketidak mampuan karyawan untuk memprosesnya, disebabkan tidak ada ahlinya di perusahaan itu. Oleh karena itu dipastikan dulu bahwa perusahaan mampu untuk membuat dan mengadakan produk itu.

c. Keinginan Konsumen

Dengan mengikuti startegi pasar, maka strategi produk dapat diturunkan.

d. Spesifikasi Fungsi

Spesifikasi ini merupakan upaya untuk mendefinisikan produk dalam hal atribut-atribut apa yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Dengan kata lain, mendefinisikan karakteristik rekayasa produk. Setelah mengetahui atribut-atribut yang diinginkan konsumen, maka tahap berikutnya adalah membuat prioritas dari atribut-atribut tersebut. Dalam menentukan atribut ini, boleh-boleh saja membandingkannya dengan produk para pesaing. Sehingga atribut yang ditetapkan memiliki keunggulan bersaing di pasar.

e. Spesifikasi Produk

Tahap berikutnya dari pengembangan produk adalah memikirkan cara membuat produk itu. Tahap ini merupakan tahapan untuk memikirkan apa bahan abaku produk tersebut, bagaimana bentuk, ukuran, dan lain sebagainya.

f. Mengkaji Ulang Desain

Tahap berikutnya dari pengembangan produk adalah mengkaji ulang desain yang dibuat. Apabila ada hal-hal yang belum tercakup dari desain itu, maka perlu penambahan beberapa atribut dalam desain yang telah dibuat.

g. Melakukan *Test* Pasar

Setelah desain dikaji ulang dan betul-betul lengkap, barulah diadakan *test* pasar. Test pasar ini dapat dilakukan dengan meminta lembaga-lembaga riset pasar atau perusahaan-perusahaan riset pasar. Hasil testpasar ini dapat dijadikan acuan apakah produk baru tersebut benar-benar akan diluncurkan ke pasar atau tidak.

h. Memperkenalkan ke Pasar

Setelah diadakan test pasar barulah barang diperkenalkan ke pasar. Tentunya, *test* pasar menunjukkan hasil yang positif. Perkenalan ke pasar ini dapat dilakukan dalam jumlah tertentu dahulu, untuk melihat bagaimana tanggapan atau respons konsumen terhadap produk baru tersebut. Jika responsnya baik, maka skala produksi ditingkatkan, tetapi jika gagal, maka lebih baik menarik kembali barangnya dari pasar dan menghentikan produknya.

i. Evaluasi

Setelah barang diperkenalkan ke pasar, barulah dilakukan evaluasi. Evaluasi ini menjadi penting disebabkan karena tidak akan dapat diputuskan suatu program berhasil atau gagal jika tidak dievaluasi.⁴⁰

8. Prinsip-prinsip Mutu

Inti dari prinsip mutu adalah bagaimana melakukan apa yang penting dan bagaimana melakukan apa yang harus dikerjakan. Prinsip-prinsip mutu terdiri dari :

⁴⁰ *Ibid*, hlm. 159-161.

a. Fokus pelanggan

Fokus pelanggan menjadi sebuah kebutuhan bagi organisasi, apapun bentuk organisasi tersebut. Riset pasar menjadi dasar pertimbangan bagian produksi untuk mendesain produk atau jasa seperti apa yang diharapkan oleh para konsumen.

b. Perbaikan terus menerus

Perbaikan yang terus menerus menjadi falsafah manajemen Jepang yang terkenal dengan istilah *Kyzen*. Orang barat menyebutnya "*Continuous Improvement*", yang artinya tidak ada kamus final dari sebuah produk atau jasa. Nama lainnya adalah *zero defect* atau *six sigma*.

c. Pemberdayaan karyawan

Pemberdayaan karyawan dalam hal KASA (*Knowledge, Ability, Skill and Attitude*), menjadi prinsip mutu yang harus dilakukan. Bagaimana mungkin produk akan bermutu jika karyawan yang memproduksi produk tersebut tidak berdaya. Ada beberapa teknik yang dapat dilakukan untuk memberdayakan karyawan diantaranya adalah mendukung sepenuhnya karyawan perusahaan, membiarkan karyawan membuat keputusan sendiri dan membangun tim serta gugus kendali mutu.

d. Patok duga

Secara sederhana, patok duga diartikan sebagai upaya memilih praktik terbaik yang digunakan sebagai standar untuk sebuah *performance*.

e. *Just in time*

Just In Time (JIT) yang populer di Barat, menghendaki sistem operasi yang efisien. Prinsip mutu yang menyatakan bahwa pemborosan harus dihilangkan pada intinya mengarahkan perusahaan untuk terus memperbaiki proses operasi agar biaya produksi dapat ditekan serendah mungkin tanpa mengurangi mutu yang ada.

f. Piranti untuk manajemen mutu terpadu (MMT)

Piranti untuk MMT (TQM) ada tujuh yang terdiri dari pareto diagram, diagram sebab akibat, stratifikasi/pengelompokan data, lembar pemeriksaan, diagram batang, diagram pencair dan peta kontrol/bagan kendali.

Adapun maksud dan tujuan penggunaan piranti (*tools*) adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui masalah.
- 2) Mempersempit ruang lingkup masalah.
- 3) Mencari faktor yang diperkirakan merupakan penyebab.
- 4) Memastikan faktor yang diperkirakan menjadi penyebab.
- 5) Mencegah kesalahan akibat kurang hati-hati.
- 6) Melihat akibat perbaikan.
- 7) Mengetahui hasil yang menyimpang atau terpisah dari hasil lainnya.⁴¹

9. Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas merupakan suatu sistem verifikasi dan penjagaan atau perawatan dari suatu tingkat/derajat kualitas produk atau proses yang dikehendaki dengan perencanaan yang seksama, pemakaian peralatan yang sesuai, inspeksi yang terus menerus serta tindakan korektif bilamana diperlukan. Jadi pengendalian kualitas tidak hanya kegiatan inspeksi ataupun menentukan apakah produk itu baik (*accept*) atau jelek (*reject*).

Pengendalian kualitas dilakukan mulai dari proses *input* informasi/bahan baku dari *marketing* dan *purchasing* hingga bahan baku tersebut masuk ke pabrik dan bahan baku itu diolah di pabrik (fase transformasi) yang akhirnya dikirim ke pelanggan. bahkan pengendalian kualitas juga dilakukan setelah adanya purna jual. Untuk memenuhi semua kebutuhan ini tentunya perlu adanya berbagai

⁴¹ Rosnani Ginting, *Op.Cit*, hlm. 304-305.

macam *tool* yang mampu merepresentasikan data yang dibutuhkan dan menganalisa data tersebut hingga didapat suatu kesimpulan.⁴²

a. Tujuan pengendalian kualitas

Adapun tujuan dari pengendalian kualitas adalah sebagai berikut :

- 1) Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
- 2) Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
- 3) Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
- 4) Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

b. Faktor-faktor pengendalian kualitas

Menurut Douglas C.Montgomery dan berdasarkan literature lain menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah diantaranya sebagai berikut :

1) Kemampuan proses

Batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.

2) Spesifikasi yang berlaku

Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu apakah spesifikasi tersebut dapat berlaku dari kedua

⁴² *Ibid*, hlm. 301.

segi yang telah disebutkan diatas sebelum pengendalian kualitas pada proses dapat dimulai.

3) Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima

Tujuan dilakukan pengendalian suatu proses adalah dapat mengurangi produk yang ada dibawah standar seminimal mungkin. Tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada dibawah standar yang dapat diterima.

4) Biaya kualitas

Biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

- a) Biaya Pencegahan (*Prevention Cost*).
- b) Biaya Deteksi / Penilaian (*Detection / Appraisal Cost*).
- c) Biaya Kegagalan Internal (*Internal Failure Cost*).
- d) Biaya Kegagalan Eksternal (*Eksternal Failure Cost*).⁴³

10. Manajemen Kualitas berdasarkan Perspektif Islam

Konsep kualitas dalam perspektif Islam bersifat komprehensif, yang sebaiknya ditinjau sebagai sebuah proses yang memberikan perubahan positif menuju kinerja terbaik atau “*excellent*” untuk semua jenis usaha, dimana tujuan akhirnya adalah meningkatnya kualitas kehidupan manusia. Ini tentu saja merupakan proses jangka panjang melalui peningkatan yang dilakukan secara terus-menerus selama proses berlangsung. Kinerja kualitas tidak dapat diukur berdasarkan *output* yang diproduksi oleh seorang karyawan, tapi dimulai dari pebisnis atau produsen itu sendiri. Jika produsennya berkualitas, maka diharapkan hasil produksinya juga akan berkualitas, jadi ada dua hal

⁴³ Darsono, *Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dalam Upaya Mengendalikan Tingkat Kerusakan Produk*, Jurnal Ekonomi-Manajemen-Akuntansi No. 35 / Th.XX / Oktober 2013 ISSN: 0853-8778, hlm. 4.

penting, yaitu kualitas hasil dan kualitas manajemen yang melakukan produksi. Islam mensyaratkan kualitas yang tinggi untuk keduanya.

Manajemen kualitas dalam Islam tidak berarti hanya memproduksi produk berkualitas agar konsumen merasa puas, tapi lebih dari itu mencakup keseluruhan aspek kualitas individu, organisasi dan masyarakat, sehingga hasilnya dapat bermanfaat untuk kesejahteraan seluruh umat manusia. Sarker menjabarkan tujuan dari perusahaan yang Islami yaitu memaksimalkan profit dan sekaligus *falah* (kesuksesan di dunia dan di akhirat).⁴⁴

E. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel. 2.1

NO	NAMA	JUDUL	HASIL
1.	Nazlina (2005).	Studi pengendalian jumlah cacat dengan menggunakan metode <i>poka yoke</i> di PT. Marowa Electric Transbuana.	Penelitian ini menggunakan metode <i>Poka Yoke</i> sebagai suatu perencanaan dalam mengkaji permasalahan cacat kritis kesalahan jumlah lilitan pada stasiun penggulungan kumparan, sehingga dapat dideteksi bahkan dihindari. Jenis cacat kritis kesalahan jumlah lilitan yang terdapat pada penggulungan kumparan memiliki persentase terbesar 36,94% yang sangat berpengaruh pada kualitas transformator karena memperpendek pemakaian

⁴⁴ Ernie Tisnawati Sule dkk, *Manajemen Bisnis Syariah*, Refika Aditama, Bandung, 2016, hlm. 181-182.

			<p>produk.</p> <p>Penulis mengusulkan beberapa fasilitas yang disesuaikan dengan keadaan operator, seperti kotak tempat penyimpanan baut, pedal, tempat duduk operator, alarm.</p> <p>Perbedaan : Penelitian Nazlina fokus kepada metode <i>poka yoke</i> saja sedangkan penelitian penulis terfokus pada metode <i>poka yoke</i>, terkait kualitas produk pada proses produksi.</p> <p>Persamaan : sama-sama meneliti tentang penggunaan metode <i>poka yoke</i>.</p>
2.	Uci Marlina Pasaribu, Mangara M. Tambunan, Dini Wahyuni. (2014).	Identifikasi <i>human error</i> berdasarkan pendekatan <i>cream</i> dan usulan perbaikan dengan metode <i>poka yoke</i> .	Kesimpulan yang diperoleh adalah berdasarkan hasil penilaian CPC, diperoleh bahwa faktor terbesar yang mempengaruhi reliabiliti kinerja operator pencetakan adalah ketersediaan prosedur atau perencanaan, mesin dan pendukung operasional, serta pelaksanaan pelatihan dan pengalaman. Tetapi faktor yang paling mempengaruhi observasi dan perencanaan proses adalah ketersediaan

			<p>SOP. Berdasarkan pengolahan akhir yaitu nilai <i>Cognitive Failure Probability</i> (CFP) atau disebut juga <i>Human Error Probability</i> (HEP) diperoleh bahwa kegagalan fungsi kognitif observasi memberikan kontribusi nilai <i>error</i> yang terbesar dan sebagai penyebab <i>human error</i> untuk tugas pencetakan. Hal ini dibuktikan dari operator tidak memperhatikan secara detail, lebih menekankan perhatian pada satu sisi, dan tidak mengamati secara keseluruhan saat menginspeksi objek yang akan dikerjakan.</p> <p>Perbedaan : penelitian Uci Marlina Pasaribu, Mangara M. Tambunan, Dini Wahyuni fokus kepada identifikasi <i>human error</i> pada metode <i>poka yoke</i> sedangkan penelitian peneliti terfokus pada metode <i>poka yoke</i>, terkait kualitas produk pada proses produksi.</p> <p>Persamaan : sama-sama meneliti tentang usulan</p>
--	--	--	---

			perbaikan menggunakan metode <i>poka yoke</i> .
3.	Erlinda Muslim dan Erni Budiarti. (2005).	Usulan penerapan <i>six sigma</i> untuk mengurangi cacat <i>appearance</i> dan tingkat pengerjaan ulang produk pakaian jadi di PT. X.	<p>Kesimpulan, yaitu sebagai berikut: karakteristik utama kualitas harus didefinisikan dari pelanggan agar dapat menghasilkan produk sesuai dengan keinginan pelanggan.</p> <p>Teridentifikasi 11 karakteristik utama kualitas untuk produk 148 824. Jadi pada tiap unit terdapat 11 peluang cacat.</p> <p>Nilai indeks kemampuan proses : $DPU = 0.608974$, $\sigma = 3,095$, <i>opportunity level yield</i> = 94,46%, <i>throughput yield</i> = 39,1026%, <i>first time yield</i> = 51,92%, dan <i>normalized yield</i> untuk masing-masing proses <i>cutting</i> dan <i>sewing</i> = 62,5%.</p> <p>Kemampuan proses <i>cutting</i> dan <i>sewing</i> belum cukup tinggi. Usaha perbaikan masih tergolong kritis/sangat diperlukan.</p> <p>Penyebab cacat <i>appearance</i> digolongkan menjadi empat kategori, yaitu manusia, mesin, material, dan metode.</p>

		<p>Hasil analisis FMEA mengidentifikasi modus kegagalan yang memiliki nilai resiko tinggi yang harus diprioritaskan untuk perbaikan. Beberapa solusi utama yang bisa diimplementasikan untuk memperbaiki performa proses adalah pembuatan standar kualitas jahitan tiap nomor <i>style</i>, dan mensosialisasikannya agar tiap pekerja dapat mengantisipasi cacat, serta memberikan penanaman nilai kualitas yang baik pada semua pekerja.</p> <p>Hasil penelitian juga akan mempengaruhi kualitas produk berbeda yang diproduksi menggunakan mesin-mesin, operator, dan metode yang sama/hampir sama. Jika performa proses <i>cutting</i> dan <i>sewing</i> telah cukup baik, metodologi yang sama dapat diterapkan pada proses lain.</p> <p>Perbedaan : peneliti Erlinda Muslim dan Erni Budiarti</p>
--	--	--

			<p>fokus kepada pengendalian kualitas menggunakan <i>six sigma</i> sedangkan penelitian penulis terfokus pada upaya perbaikan kualitas menggunakan metode <i>poka yoke</i>.</p> <p>Persamaan : sama-sama meneliti tentang perbaikan kualitas.</p>
4	Joko Susetyo, M. Yusuf, Ardi Saputro. (2009).	<p>Analisis pengendalian kualitas melalui evaluasi dan perbaikan proses produksi dengan pendekatan metode <i>control chart</i> dan metode <i>taguchi</i>.</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan eksperimen serta analisis dan pembahasan yang telah dilaksanakan, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa, faktor-faktor yang dianggap berpengaruh terhadap karakteristik mutu yang memberikan pengaruh signifikan pada tingkat kestabilan nilai kadar kemanisan (%Brix) produk jadi adalah kadar kemanisan <i>simple sirup</i> awal, <i>consentrate</i>, kadar air. Penentuan parameter yang optimal untuk proses produksi adalah dengan menentukan <i>setting level</i> dari faktor-faktor di atas yaitu dengan pengaturan, kadar kemanisan</p>

		<p><i>simple sirup</i> awal pada <i>level</i> 3 (60%Brix), penambahan <i>concentrate</i> pada <i>level</i> 3 (1,25 unit), dan kadar air pada <i>level</i> 2 (80 %).</p> <p>Dari hasil pelaksanaan eksperimen dapat diketahui bahwa penyebab utama terjadinya ketidaksetabilan nilai kadar kemanisan yaitu tidak diaturnya kadar kemanisan <i>simple sirup</i> awal, penambahan <i>concentrate</i>, dan kadar air. Setelah didapat parameter optimal yang terpilih, maka diharapkan dapat menjadi penyelesaian permasalahan bagi perusahaan agar nilai kadar kemanisan (%Brix) produk jadi lebih stabil dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.</p> <p>Perbedaan : peneliti Joko Susetyo, M. Yusuf, Ardi Saputro fokus dengan pendekatan metode <i>control chart</i> dan metode <i>taguchi</i> sedangkan penelitian penulis terfokus pada metode <i>poka yoke</i> pada proses produksi.</p> <p>Persamaan : sama-sama</p>
--	--	--

			meneliti tentang pengendalian kualitas.
5	Taufik Djatna dan Ida Bagus Dharma Yoga Santosa. (2012).	Peningkatan produktivitas produksi kecap pada lini perakitan dengan pendekatan lean production.	<p>Produktivitas lini A perakitan kecap dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu tingkat efektivitas waktu, tingkat kinerja mesin, dan tingkat kualitas produk.</p> <p>Formulasi model peningkatan produktivitas yang telah dirancang dengan menggunakan perubah tingkat efektivitas waktu, tingkat kinerja mesin produksi, tingkat kualitas produk, biaya tenaga kerja per jam, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan, lama <i>loading time</i> produksi, biaya <i>rework</i> produk, standar kecepatan produksi, biaya produksi total per botol, dan biaya bahan baku produk dapat dijadikan salah satu upaya untuk perencanaan peningkatan produktivitas.</p> <p>Perbedaan : penelitian Taufik Djatna dan Ida Bagus Dharma Yoga Santosa fokus kepada peningkatan produktivitas sedangkan penelitian penulis terfokus pada peningkatan</p>

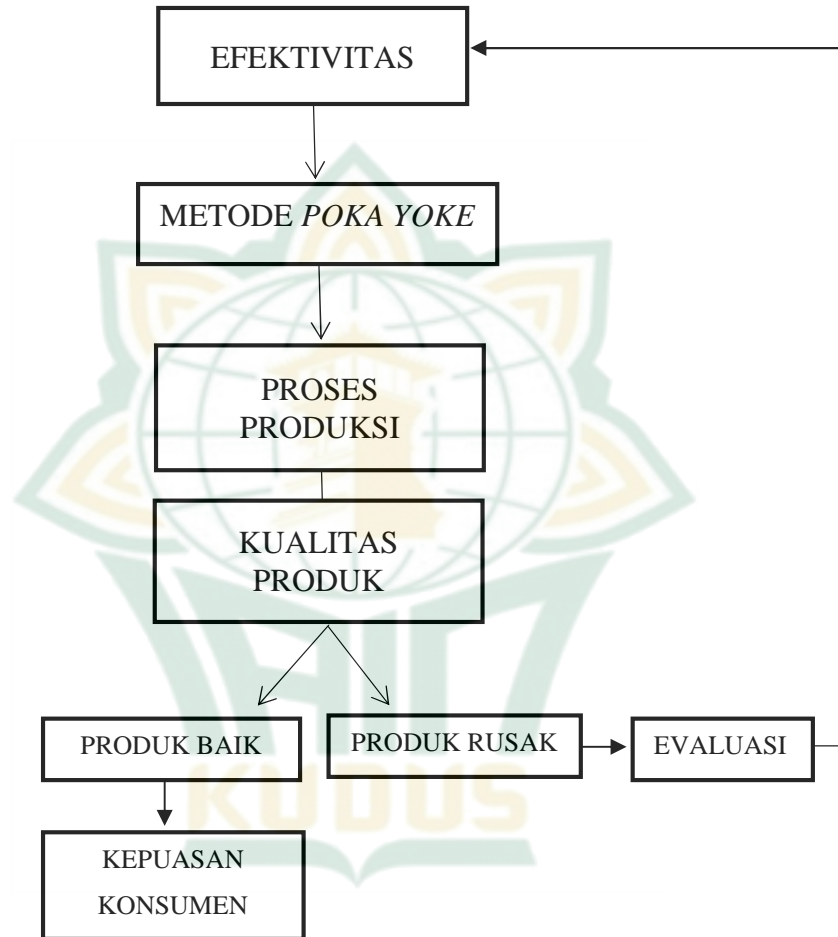
			<p>kualitas pada proses produksi perusahaan.</p> <p>Persamaan : sama-sama meneliti tentang proses produksi.</p>
--	--	--	--

Perbedaan yang mendasar penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu sudah jelas pada obyek penelitian dan fokus penelitian, yang menjadi lokasi obyek penelitian ini adalah Amel Snack dan Bakery di Jepara pada unit produk, yang hanya berfokus pada kajian dasar *poka yoke* terkait kualitas produk dalam proses produksi.

F. Kerangka Berfikir

Kerangka dasar penelitian ini adalah untuk mendapatkan kualitas produk dalam menghindari kesalahan yang disebabkan atas kelalaian para pekerja, sehingga proses produksi bisa menghasilkan produk yang optimal sesuai *standard operational procedures/SOP* yang telah ditetapkan oleh perusahaan dalam pelaksanaan proses produksi. Dalam hal ini terkait dengan pengerjaan pesanan produk pada Amel Snack dan Bakery di Jepara. Untuk itu kerangka berfikir di atas dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 2.3
Kerangka Berfikir



Maksud dari kerangka berfikir di atas adalah bahwa efektivitas perusahaan dalam pelaksanaan produksi menggunakan metode *poka yoke* (mencegah terjadinya kesalahan di dalam suatu proses) pada saat produksi, bertujuan untuk menghasilkan produk yang optimal di dalam proses produksi tersebut. dengan begitu diharapkan mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan SOP (*Standar Operasional Prosedure*) yang telah ditetapkan oleh perusahaan terhadap pengendalian kualitas produk pada hasil *output* produk. Sehingga pendapatan perusahaan akan meningkat dengan cakupan kualitas produk yang lebih baik, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada kepuasan konsumen dan juga peningkatan laba perusahaan.