Operasi Global dan Manajemen Rantai Pasokan

Seiring usaha perusahaan untuk masuk ke pasar global , persaingan global semakin meningkat. Hal ini membuat manajemen perusahaan internasional maupun domestik mencari cara untuk menurunkan biaya sambil tetap meningkatkan produk dan jasa mereka agar tetap berdaya saing. Terkadang hasil yang di harapkan bisa di peroleh melalui perbaikan di dalam operasi yang sudah berjalan, seperti program Six Sigma yang akan dibahas di dalam bab ini, namun terkadang, peningkatan daya saing dilakukan dengan membuat perusahaan membuka operasi-baru atau memindahkan operasi yang sudah berjalan— diluar negeri atau mencari alternatif di luar sumber-sumber tenaga kerja., bahan baku, atau *input* lain yang saat ini diambil dari sumber diluar perusahaan. Pilihan ketiga melibatkan ***outsourcing*** (alih daya), yaitu memperkerjakan orang lain untuk melakukan beberapa aktivitas yang bersifat noninti dan pengambilan keputusan dalam rantai nilai perusahaan, tidak terus melakukan di dalam perusahaan, Umumnya perusahaan outsourcing menyedialan komponen kunci pemrosesan data, logistik, penggajian, dan akuntasi. Meskipun aktivitas apapun dalam rantai nilai bisa di serahkan ke pihak lain. Manajemen umumnya akan mencari beberapa kombinasi pilihan-pilihan berbeda ini untuk meningkatkan daya saing internaional perusahaan. Upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional internasional perusahaan sering kali di sebut **manajemen rantai pasokan** *(supply chain management).* Dalam bab ini, kita membahas topik manajemen rantai pasokan global dan isu-isu kritis manejemen operasi global, termasuk pencarian sumber global , sistem produksi, produktivitas dan kinerja operasi produksi internasional , dan isu yang terkait dengan standarisasi global versus lokalisasi operasi internasional.

**Mengelola Rantai Pasokan Global**

Manajemen rantai pasokan telah menjadi topik yang semakin populer dan penting secara strategis dalam bisnis internasional beberapa tahun ke belakang. *Rantai Pasokan* mengacu pada aktivitas yang ada dalam memproduksi produk dan jasa perusahaan dan bagaimana aktivitas ini terkait satu sama lain. Konsep manajemen rantai pasokan melibatkan penerapan pendekatan sistem lokal sampai pengelolaan aliran bahan baku, informasi, keuangan, dan jasa keseluruhan di dalam dan di antara perusahaan dalam rantai nilai – dari pemasok bahan baku dan komponen melalui fasilitas manufaktur dan pergudangan dan sampai kepada pelanggan utama. Rantai pasokan umum perusahaan bisa mempresentasikan lebih dari 50 persen aset dan lebih dari 80 persen pendapatan. Gambar 18.1 mengilustrasikan rantai pasokan global untuk sebuah perusahaan komputer laptop Amerika. Contoh ini menggambarkan garis besar aktivitas dan keterkaitan yang terlibat dalam mengubah rancangan awal menjadi barang jadi dan layanan pendukung yang di berikan ke konsumen, termasuk rancangan produk, pemasok yang menyediakan beragam *input*, perakitan dan aktivitas pengujian, pergudangan dan distribusi barang jadi, serta penjualan dan operasi dukungan teknis.

Oleh karena persediaan dilakukan setiap rantai pasokan dan karena keterkaitan persediaan dengan uang, maka ini menjadi suatu argumen bahwa tujuan akhir sistem manajemen rantai pasokan yang efektif adalah untuk mengurangi persediaan, konsisten dengan persyaratan awal, yaitu produk perusahaan tersedia saat di butuhkan dan sesuai dengan kualitas dan kuantitas yang diinginkan. Untuk Alasan tersebut, sangat penting untuk menyinkronkan operasi di setiap tahap rantai pasokan untuk meminimalkan jumlah *buffer* (cadangan) persediaan ini. Siklus hidup produk yang lebih pendek dan kurang bisa di prediksi , serta dampak ekonomi, politik dan kejadian sosial yang tidak di rencanakan telah menempatkan penekanan lebih jauh pada pencapaian kinerja rantai pasokan yang efektif. Teknologi baru, termasuk peralatan yang di aktifkan melalui *web* untuk perencanaan, eksekusi, dan optimalisasi rantai pasokan, telah meningkatkan ketersediaan data dan intergrasi dengan pemasok dan pelanggan, membantu meningkatkan daya saing internasional yang telah mengadopsi dan menguasai teknologi-teknologi ini.

Gambar 18.1 Jaringan Rantai Pasokan : Contoh Hipotesis sebuah perusahaan komputer laptop Amerika. Aktivitas



Sebagaimana yang di soroti dalam minikasus Balagany di akhir bab ini atau contoh Zara di awal bab, manajemen rantai pasokan global telah memperoleh perhatian besar sebab banyak perusahaan telah memperoleh keunggulan kompetitif yang sangat signifikan yang di sebabkan oleh tindakan mereka dalam mengonfigurasi dan mengelola aktivitas rantai pasokan global mereka. Beberapa organisasi , seperti perusahaan komputer dan teknologi informasi DELL telah melakukan konfigurasi ulang rantai pasokan internasional mereka untuk mengurangi dan menghapuskan acara secara subtansial, seperti pergudangan barang jadi dan toko eceran, sehingga bisa mengurangi biaya dan meningkatkan efektivitas. Perusahaan lain, seperti perusahaan perdagangan ekspor Li and Fang asal Hongkong, telah mengubah operasi mereka untuk masuk kedalam aktivitas baru bernilai tambah dalam rantai nilai industri. Manajemen rantai pasokan yang efektif juga bisa meningkatkan efektif juga bisa meningkatkan kemampuan perusahaan untuk mengelola tekanan peraturan, sosial, dan lingkungan lannya baik secara nasional maupun global.

Dalam McDonal’s Worldwide Corporate Responbility Report, *perusahaan menyatakan “ Mendukung tindakan yang bertanggung jawab dalam rantai pasokan kami membantu meningkatkan tujuan sosial, ekonomi, dan lingkungan dan akan memastikan pasokan bahan-bahan bermutu tinggi yang berkelanjutan yang kami butuhkan di masa depan. Itulah mengapa tanggung jawab sosial adalah salah satu prioritas kunci rantai pasokan strategis kami.” McDonal’smengelola kinerja dari rantai pemasok global mereka di bidang-bidang seperti kualitas dan keamanan makanan, perlindungan hutan hujan, kesinambungan, perikanan, pengurangan dampak pengemasan, promosi efektivitas antibiotik, kesadaran bioteknologi dan kesejahteraan hewan.”*

**Rancangan Produk dan Jasa**

Sebuah faktor penting dalam struktur dan manajemen rantai pasokan global perusahaan dalam isu mengenai rancangan. Rancangan produk dan jasa perusahaan memiliki hubungan fundamental dengan jenis input yang akan di butuhkan perusahaan , termasuk tenaga kerja, bahan-bahan, informasi dan pembiayaan. Seperti yang kita bahas di bab 17, suatu pertimbangan penting dalam rancangan adalah jangkauan produk dan jasa perusahaan internasional yang akan di standarisasi antarnegara atau kawasan atau di adaptasi untuk memenuhi perbedaan kebutuhan dari beragam jenis pasar. Keputusan standarisasi versus lokalisasi rancangan di pengaruhi oleh kisaran faktor daya saing, budaya, peraturan, dan faktor-fator lain merupakan pertimbangan strategis yang penting bagi manusia yang penting bagi sebuah perusahaan.

*Produsen otomotif multinasional ford mendirikan pabrik perakitan pionir di Camacari, Brasil, yang terdiri dari pemasok dari dalam, pengiriman suku cadang tepat waktu, dan lini perakitan fleksibel ” sesuai urutan “ yang bisa memproduksi berbagai model yang berbeda. Namun kinerja Ford di Amerika Latin menurun akibat usaha untuk menjual mobil versi “tropis” yang di rancang untuk Amerika Serikat dan Eropa yang hanya sedikit diadaptasi untuk pasar lokal, seperti memperkuat suspensi agar bisa di kendarai dengan lebih baik di jalanan yang rusak. Oleh karena itu, Ford Brazil membentuk tim kecil yang terdiri dari para teknisi lokal yang di sebut “kelompok amazon” untuk merancang sebuah kendaraan yang secara khusus di peruntukan bagi pemenuhan kebutuhan konsumen di Amerika Latin. Akhirnya terciptalah sebuah kendaraan sport ringan serbaguna dengan harga terjangkau yang di beri nama Ecosport yang lebih sesuai dengan konteks operasi lebih kasar di Amerika Latin dan serta meraih kesuksesan yang sangat besar sampai Ford berhasil mengurangi 80 persen pasar SUV di Brazil. Permintaan ekspor juga datang dari negara seperti argentina, Chili, Venezuela, dan Meksiko. “ Rancangan lokal merupakan kunci sukses,” Kata David Breedlove Direktur pengmbangan produk Ford untuk Amerika Selatan “ Kami biasanya meniru model AS dan kemudian kami mengakui perlunya untuk fokus pada pasar Amerika Selatan.*

Sebuah pendekatan tradisional rancangan produk disebut pendekatan”over the-wall”. Hal ini melibatkan pendekatan berurut merancang langkah pertama yaitu perancang menyiapkan rancangan produk, diikuti dengan mengirimkan rancangan baru di buat teknisi produksi perusahaan, yang kemudian harus mengatasi permasalahan terkait produksi yang sering kali di sebabkan oleh pengabaian mereka dari aktivitas rancangan awal.

Sebuah pendekatan alternatif untuk merancang adalah mempromosikan partisipasi antarfungsi pda tahap merancang, sehingga membantu mengidentifikasi dan menghindari banyak potensi dalam pencarian sumber, manufaktur , dan kesulitan lain yang bisa dikaitkan dengan rancangan tertentu . Banyak perusahaan juga melibatkan pelanggan penting dalam aktifitas perancangan untuk memastikan bahwa rancangan konsisten dengan kebutuhan pelanggan. Menggunakan jenis pendekatan *concurrent engineering* ini memungkinkan rancangan yang di ajukan menjadi subjek penilaian awal mengenai biaya, kualitas, dan dimensi kemampuan untuk berproduksi, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas aktivitas produksi dan manajemen rantai pasokan berkelanjutan. Tentu saja, keputusan merancang sering kali harus diintergrasikan dengan penilaian berbagai pertimbangan rantai pasokan, seperti apakah dan dimana perusahaan bisa memperoleh *input* yang di butuhkan untuk operasi perusahaan, apakah perusahaan akan mencari sumber lokal atau dari negara lain, dan apakah perusahaan memiliki kemapuan untuk memproduksi dan mengirimkan produk dan jasa dengan cara bersaing yang layak.

Perubahan baru-baru ini adalah kecenderungan untuk mengumpulkan *input* yang sangat luas kedalam proses yang kebanyakan dari pelanggan umum. Contoh permintaan pelanggan atas *input* termasuk situs Idea Strom Dell dan Starbucks. Hanya dalam satu minggu setalah Starbucks membuka situs MyStarbucks-Idea, lebih dari 100.000 pengumpulan suara telah di lakukan untuk ide perbaikan satu dan lainnya. Perusahaan lain seperti Nike mengetahui bahwa aktivitas seperti itu juga membantu mengikat pelanggan dan kemungkinan akan meningkatkan loyalitas.

**Pencarian Sumber Secara Global**

**ALASAN PENCARIAN SUMBER SECARA GLOBAL**

Meskipun alasan utama pencarian sumber secara global adalah untuk memperoleh harga yang lebih rendah, ada pula alasan-alasan lain. Mungkin beberapa contoh produk yang di butuhkan oleh perusahaan tidak terdapat di wilayah lokal dan harus impor. Kemungkinan lain adalah pesaing asing perusahaan menggunakan komponen dengan kualitas rancangan lebih baik dari yang tersedia di negara asal. Agar mampu bersaing, perusahaan harus mencari komponen atau mesin memproduksi tersebut ke negara lain. Istilah *offshoring* biasa di gunakan oleh perusahaan yang merelokasi aktivitas ke negara lain.

Saat memutuskan untuk mencari sumber internasional, perusahaan bisa menyediakan fasilitas sendiri atau melakukan *outsourcing* produksi ke perusahaan lain. *Outsourcing* telah menjadi pilihan yang semakin umum bagi perusahaan, seiring dengan usaha perusahaan untuk memusatkan sumber daya langka untuk kompetensi inti perusahaan dan memanfaatkan keterampilan perusahaan lain untuk mengurangi biaya dan investasi modal, meningkatkan fleksibilitas dan kecepatan merespons, meningktakan kualitas, atau memberikan keuntungan strategi lainnya. Aktivitas bisa di serahkan baik kepada perusahaan lain di negara yang sama atau kepada perusahaan lain di negara lain (pilihan yang terakhir merupakan “*outsourching* lepas pantai”) Setiap bagian dari rantai nilai bisa di alih dayakan, termasuk rancangan produk, pasokan bahan baku atau komponen, produksi atau paerakitan, logistik, distribusi, pemasaran , penjualan, layanan perbaikan, personalia, atau aktivitas lainnya.

Keputusan *outsourcing*, termasuk keputusan untuk menggunakan sumber pasokan global adalah perluasan dari keputusan membuat atau membeli dari periode sebelumnya . Pro dan kontra keputusan ini biasanya mencakup perbandingan biaya serta waktu dan metode pengiriman. Pertimbangan lain meliputi keahlian manufaktur yang di butuhkan untuk membuat bahan baku atau komponen dan biaya tambahan karena tidak bisa mengambil keuntungan dari skala atau volume yang lebih besar yang lebih mungkin dimiliki sebuah vendor . Dalam pembelian global. Isu-isu ini di perkuat faktor lain seperti, jarak perbedaan bahasa antara pembeli dan penjual, dan hukum serta peraturan negara yang berbeda . Dari waktu ke waktu, banyak organisasi telah mengembangkan kemampuan untuk mengelola tantangan-tantangan ini sepenuhnya atau hanya sebagian, sehingga memungkinkan *outsourcing* global menjadi pilihan yang layak di lakukan untuk peningkatan jumlah perusahaan. Jika memungkinkan perusahaan lebih baik menggunakan *outsourcing* aktivitas sederhana lebih dahulu, dan secara bertahap ke yang lebih rumit karena baik agen *outsourcing* dan penyedia layanan mendapat pengalaman.

Daya tarik pencarian sumber global adalah adanya pemasok dengan peningkatan daya saing dalam hal biaya, kualitas, ketepatan waktu, dan dimensi lainnya yang lainnya. Contohnya, beberapa negara mungkin menyediakan akses terhadap mineral yang harganya lebih murah dan berkualitas tinggi atau bahan baku dan komponen penting lainnya di bandingkan yanng tersedia di dalam negeri (seperti bauksit, di Jamaika, atau chip dinamic random acces memory di Korea Selatan). Selain itu, kehadiran negara-negara industri berkembang dengan tenaga kerja tidak terlatih yang murah dan berjumlah besar bisa menyediakan sumber menarik pasokan untuk produk padat karya dengan persyaratan keterampilan yang rendah. Hal ini membantu menjelaskan mengapa banyak operasi yang relatif standart dan padat karya (seperti perakitan sepatu atletik atau kaus olahraga laki-laki) sudah berpindah dari negara-negara industri maju yang biaya tenaga kerjanya lebih mahal. Teori siklus hidup produk internasional yang di bahas di bab 3 membantu menjelaskan perpindahan operasi ini dari negara maju ke negara berkembang. Ekonomi negara berkembang ini telah bergerak dalam kontinum produk dan proses dari produk yang memanfaatkan jumlah tenaga kerja dengan peralatan dan proses sederhana, menjadi proses yang canggih dengan menggunakan mesin yang kompleks dan membutuhkan lebih sedikit tenaga kerja, atau teknik dan layanan perancangan keterampilan yang intensif.

Kemampuan untuk secara efektif dan efisien menggunakan sumber global telah di tingkatkan oleh turunnya biaya komunikasi, menyebarluasnya pengguna alat seperti Web, Browser, dan bergerak cepat perusahaan dalam mengoptimalisasi dan digitalisasi data. Seiring makin banyaknya aktivitas operasi perusahaan yang diotomatisasi menjadi lebih mudah dan lebih ekonomis untuk melakukan *outsourcing* pada aktivitas ini. Semakin banyak perusahaan yang mulai bersaing dalam bisnis *outsourcing*, dan pelanggan juga semakin terbiasa menggunakan layanan ini.

**PENGATURAN PENCARIAN SUMBER GLOBAL.**

Sebagaimana yang telah di tunjukan di bab 15 pengaturan-pengaturan di bawah ini bisa menyediakan produk asing untuk perusahaan :

1. *Anak Perusahaan yang dimiliki sepenuhnya*. Bisa didirikan di sebuah negara dengan tenaga kerja murah untuk memasok komponen ke pabrik di negara asal, atau anak perusahaan mungkin memproduksi sebuah produk yang bisa tidak dibuat negara asal atau memiliki kualitas yang lebih tinggi.
2. *Usaha patungan di luar negeri*. Di bentuk di negara dengan biaya tenaga kerja yang lebih murah atau kualitasnya lebih tinggi di bandingkan dengan negara asal untuk memasok komponen ke negara asal.
3. *Proyek pabrik yang terkait kontrak (in*-*bond).* Pabrikdi dalam negeri mengrimkan komponen untuk di buat dan di rakit atau hanya di rakit kontraktor independendi pabrik yang terikat kontrak.
4. *Kontraktor independent di luar negeri*. Umumnya ada pada industri pakaian, yaitu perusahaan yang tidak memiliki fasilitas produksi, seperti DKNY, Nike, dan Liz Claiborne, mengontrak produsen asing untuk membuat pakaian sesuai spesifikasi dengan label mereka.
5. *Produsen independent di luar negeri*.

**PENTINGNYA PENCARIAN SUMBER GLOBAL**

Sebuah hubungan yang erat terbentuk antara sumber global dan kepemilikan sumber-sumber asing. *Perdagangan antar perusahaan* yang meliputi perdagangan antara perusahaan induk dan afilasi asingnya, berkontribusi hingga 30 hingga 40 persen ekspor barang dan hingga 35 45 persen impor di Amerika Serikat.

Pada Industri AS , Porposi pembelian bahan baku dalam keseluruhan biaya barang telah mengalami kenaikan selama beberapa dekade, dari rata-rata 40 persen pada tahun 1945 menjadi 50 persen pada tahun 1960 dan 55 persen hingga 79 persen saat ini. Ada beberapa alasan terjadinya fenomena ini, termasuk makin besarnya kompleksitas produk dan meningkatnya tekanan terhadap perusahaan untuk terfokus pada bisnis inti mereka dan melakukan outsourching aktivitas lain yang kemampuan daya saing kuatnya tidak mereka miliki.

Selain itu tekanan persaingan dan penurunan siklus waktu konsep-ke-pasar dalam banyak sektor produk dan jasa telah menyebabkan peningkatan pesat jumlah produk baru yang tersedia di pasar. Telah di perkirakan bahwa setidaknya 50 persen produk yang saat ini beredar di pasar tidak tersedia lima tahun lalu. Perkembangan ini telah menciptakan tekanan tambahan untuk mencari pemasok di seluruh duniayang menyediakan input dengan harga dan kualitas bersaing serta dengan respons cepat terhadap perubahan pasar.

**MENINGKATNYA PENGGUNAAN PEMBELIAN SECARA ELEKTRONIK UNTUK PENCARIAN SUMBER GLOBAL**

Hanya dengan memasukan “exporter” dan nama produk di mesin pencarian akan muncul situs-situs sejumlah pengekspor di seluruh dunia yang memiliki katalog dan informasi *online* mengenai cara memesan produk mereka. Ada juga pemebeli yang mencari produk, beberapa diantaranya dari perusahaan besar. Dalam beberapa tahun terakhir, banyak perusahaan telah menciptakan bursa pengadaan secara elektronik (e-procurement), secara individu atau bersama dengan perusahaan lain, untuk mengidentifikasi pemasok dan pelanggan potensial dan mempermudah interaksi yang efisien dan dinamis antara calon pembeli dan pemasok prospektif tersebut.

BAE System, Boeing Company, Lockheed Martin Corporation, Rolls-Royce,dan Raytheon memiliki kombinasi anggaran pengadaan tahunan lebih dari 80 milliar dollar, lebih dari 37.000 pemasok, dan ratusan pelanggan dan perusahaan penerbangan dan pemerintah. Kelima perusahaan ini membentuk Exostar.com sebuah pasar elektronik global bisnis-ke-bisnis (B2B) berbasis Web industri pesawat terbang dan pertahanan yang bertujuan memabntu perusahaan anggotanya dalam menyederhanakan dan menstandarisasi proses pengadaan, mempersingkat rantai pasokan mengurangi biaya, meningkatkan produktivitas dan meraih pasar baru.

 *Jose Rose CEO Rolls Royce , menyatakan, Exostar memungkinkan kami untuk mengurangi biaya bahan-bahan dan pengadaan, mempersingkat lead time, dan mengurangi persediaan. Exostar juga memungkinkan kami untuk lebih efektif bekerja sama dengan para mitra dalam membuat rancangan untuk proyek di masa depan. Exostar akan memungkinkan tim perancang berbagi informasi dengan aman , dan bisa menerima masukan dari seluruh dunia. Keadaan ini akan memungkinkan kami untuk lebih cepat mewujudkan gagasan di pasar, memungkinkan respons yang cepat terhadap permintaan pelanggan. “ Sampai tahun 2006, Exostar terhubung lebih dari 300 sistem pengadaan, terletak di 20 negara berbeda, dan memiliki lebih dari 16.000 mitra dagang terdaftar (sekarang sudah lebih dari 40.000).”*

 Proyek ambisius e-procurement B2B lainnya sudah di umumkan dalam produksi mobil , (misalnya Covisint.com) bahan kimia(misalnya ChenConnect.com) baja(misalnya e-steel.com) asuransi, minyak dan perlengkapan rumah sakit. Bahkan ada inisiatif serupa dalam industri periklanan yang di sebut NuldeaExchange yang memungkin pemasar yang sedang mencari saran mengenai periklanan bisa terhubung dengan “tim kreatif” yang mungkin memiliki ide bagus yang belum menemukan persinggahannya. Di banyak perusahaan, fungsi pembelian telah diabaikan selama bertahun-tahun dan sering kali dianggap sebagai kandidat utama untuk *outsourching* ke perusahaan lain. Namun, pembelian semakin dianggap sebagai fungsi strategis, sebuah *trend* di dorong oleh perkembangan pesat melalui e-procument.

 Saat barang-barang yang berorientasi pada produksi langsung telah menjadi fokus perhatian manajemen selama bertahun-tahun, pembelian barang dan jasa yang bukan bagian dari produk jadi—disebut juga pengadaan tidak langsung—juga sangat penting . Termasuk hal-hal seperti pemeliharaan, perbaikan, pasokan opersional, peralatan kantor, serta jasa dan pasokan lain, pengadaan tidak bisa langsung mencapai sebesar 70 persen total pengeluaran pembelian dalam sebuah perusahaan. Meskipun banyak organisasi terus tergantung pada proses tradisional yang menggunakan kertas untuk pengadaan tidak langsung walaupun dengan biaya besar yang tidak efisien, teknologi baru dengan cepat mendorong perubahan pada pendekatan ini, bahkan untuk perusahaan kecil dan menengah.

**Pilihan untuk Pengadaan Elektronik Global**

Diantara transaksi paling dasar yang bisa terjadi selama pertukaran pemebelian elektronik adalah melalui pembelian katalog pemasok akan menyediakan katalog produk-produk yang tersedia, dan pembeli bisa mengakses, mengkaji dan memesan barang-barang yang diinginkan dalam katalog tersebut pada harga yang sudah di tetapkan. Pemasok bisa terus melakukan pada katalog *real time,* menyesuaikan harga pada tingkat persediaan barang dan kebutuhan untuk memindahkan produk-produk tertentu. Pertukaran elektronik juga bisa memungkinkan pembeli dan pemasok prospektif dan pemasok bisa mengajukan penawaran harga tersendiri kepada pembeli. Pembeli bisa menyeleksi di antara harga yang di tawarkan berdasarkan harga, waktu pengiriman, atau faktor lainnya. Diantara layanan-layanan lainnya, peerrtukaran yang di sponsori industri juga bisa memudahkan untuk memperoleh *letter of credit*—LC, kontrak logistik dan distribusi, dan pemantauan harga dan masuknya pesanan harian.

**Manfaat Sistem Pengadaan Elektronik Global**

Manfaat dari inisiatif pemebelian secara elektronik sangat subtansial. Contohnya, Oracle Corporation mengumumkan bahwa inisiatif e-business di seluruh perusahaan akan menghemat 2 milliar dollar pertahun yang memungkinkan perusahaan untuk mempersingkat operasi, memotong biaya, dan meningkatkan produktivitas dalam manajemen rantai pasokan dan respon pelanggan. Penelitian menemukan bahwa pemasok memotong faktor dan kesalahan pemesanan sebesar rata-rata 69 persen saaat menggunakan e-marketplacce meningkatkan efisiensi dan menurunkan biaya.

Owens Corning menetapkan tujuan penghapusan 80 persen faktur kertas perusahaan yang artinya seluruh pembelian terpusat akan di lakukan secara elektronik (sisa 20 persen pembelian didesentralisas). Peusahaan memiliki empat tujuan utama saat perusahaan merilis e-procurement : pengurangan biaya yang signifikan, visibilitas rantai pasokan, intergrasi proses bisnis, dan proses standar untuk seluruh pemasok. Manfaat utama lain dari *e-procurement* adalah berkurangnya kebutuhan untuk memperbaiki faktur yang di terima akibat format yang salah atau informasi yang salah, memotong jumlah faktor yang di perbaiki sebesar 70 persen. Jim Hawkins, ketua tim proyek *e-sourcing,* mengatakan respon dari pemasok perusahaan tersebut beragam. “Kami memiliki pemasok yang langsung menyukainya... yang lainnya menentang keras atau merasa tidak nyaman dengan gagasan tersebut.” Ketika ia menyatakan bahwa transisi ke sistem e-procurement baru perusahaan jauh lebih mudah untuk pemasok sebelumnya yang lebih kecil dan tidak terlalu teknis. “E tidak selalu mudah berarti sudah (easy). Beralih ke sistem eletronik tidak pernah semudah yang anda pikirkan pertama kalinya.”

****

Situs seperti exostar membantu perusahaan menyederhanakan dan menstandarisasi proses pengadaan, mempersingkat rantai pasokan, mengurangi biaya, meningkatkan produktifitas, dan meraih pasar baru.

 Perusahaan yang lebih kecil juga menggunakan internet untuk membeli bahan baku serta menjual produk mereka kepada pelanggan sering kali dalam cakupan seluruh dunia. Perkembangan seperti pertukaran e-procurement telah membuka peluang bagi banyak pemasok yang lebih kecil, yang sekarang hanya harus mengeluarkan sedikit biaya untuk masuik ke pasar, menurunkan hambatan untuk masuk ke pasar domestik dan internasional. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Amanda Mesler, direktur pelaksana KPMG Consulting di Houston Texas, potensi adanya suatu pertukaran adalah memungkinkan mereka [perusahaan yang lebih kecil] untuk bertambah besar dan masuk lebih dalam ke pasar , terutama secara global dan internasional, di bandingkan yang pernah mereka lakukan sebelumnya.

 Secara keseluruhan, munculnya pertukaran B2B berbasis indutri bisa membantu mengoptimalkan rantai pasokan di seluruh jaringan organisasi, bukan hanya di dalam satu perusahaan. Pertukaran ini bisa menciptakan nilai dengan menggabungkan daya beli pembeli, meningkatkan efisiensi proses, mengintergrasikan rantai pasokan, memperluas penyebaran konten, dan meningkatkan efisiensi pasar secara keseluruhan di dalam dan luar negeri dan antar negara.

**PERMASALAHAN DENGAN PENCARIAN SUMBER GLOBAL**

Meskipun pencarian sumber global adalah prosedur standar untuk setengah perusahaan AS dengan penjualan lebih dari 10 juta dollar, sistem ini memiliki beberapa kelemahan. Harga yang lebih rendah merupakan alasan utama perusahaan melakukan pembelian asing, mereka mungkin saja terkejut karena apa yang awalnya tampak seperti harga murah ternyata sama sekali tidak murah setelah seluruh biaya yang terkait dengan pembelian tersebut di hitung.

*Dalam keadaan terburu-buru melakukan pencarian sumber dari cina, banyak sumber perusahaan tidak sadar berjalan ke arah jebakan strategis. Jebakan ini adalah pemikiran bahwa mencari sumber dana dari cina akan menghasilkan biaya produksi yang lebih rendah, sementara dalam kenyataannya, dinamika rantai pasokan akan mendorong keseluruhan biaya dan mengurangi profibilitas ---sehingga membuka celah untuk pesaing*

 Untuk membeli barang modal, seperti peralatan produksi, saat ini banyak organisasi pembelian AS menggunakan “perhitungan biaya siklus hidup” untuk menganalisis keputusan pembelian berdasarkan masa produktif barang yang di beli, termasuk tukar tambah atau estimasi nilai residu di masa mendatang. Bahkan untuk komponen-komponen perusahaan semakin banyak menggunakan perhitungan biaya penuh, termasuk penggunaan sistem biaya perhitungan biaya berbasis aktivitas, untuk memastikan bahwa seluruh biaya yang terkait dengan sumber asing (misalnya transportasi, asuransi, penambahan tingkat persediaan untuk berjaga-jaga jika terjadi keterlamabatan pengiriman) sepenuhnya di ketahui saat membuat keputusan sumber global di kaitkan erat dengan strategi organisasi dan sasaran ekspilisit bagi para pemasok (seperti waktu pengiriman dan sasaran biaya) harus di jelaskan dan di tuangkan kedalam kontrak, idealnya dengan insentif dapat memenuhi atau melampaui sasaran-sasaran tersebut. Tim lintas perusahaan juga harus di kembangkan untuk kemungkian bahwa praktik terbaik dapat di bagi secara efektif antara organisasi dan pemsoknya untuk menghindari permasalahan pemasokan.

**Biaya Tambahan**

Pembeli harus mengerti syarat penjualan yang di bahas di bab 16 sebab biaya pengiriman internasional, asuransi dan pengemasan bisa bertambah sebanyak 10 hingga 12 persen terhadap penawaran, tergantung syarat penjualan yang di gunakan . Berikut ini adalah daftar biaya import dengan estimasi persentase harga penawaran yang di tambahkan pada setiap biaya.

* Pengiriman internasional, asuransi dan pengemasan (10-12%).
* Bea Impor (0-5%).
* Upah pialang cukai (3-5%).
* Persediaan transit atau yang ada dalam saluran (5-15%).
* Biaya LC (1%).
* Biaya perjalanan dan komunikasi Internasional (2-8%).
* Spesialis impor perusahaan (5%).
* Perbaikan produk yang tidak sesuai spesifikasi (0-15).

**Kerugian Lain**

Satu kerugian lain yang seharusnya tidak di hadapi oleh pengimpor adalah kenaikan harga yang di sebabkan karena menurunnya nilai mata uang lokal akibat dari fluktuasi nilai tukar. Contohnya, jika pengimpor asal Amerika mengharuskan pengekspor menetapkan harga dalam dollar, pengimpor tidak memiliki risiko nilai tukar. Namu jika impor perusahaan jumlahnya besar dan dollar tidak stabil, manajemen mungkin menginginkan penetapan harga dalam mata uang asing. Dalam hal ini, pejabat keuangan (*chief financial officer*—CEO) perusahaan pengimpor mungkin akan melindungi perusahaan dari risiko nilai tukar dengan menggunakan salah satu teknik hedging yang akan di bahas di bab 20. *Hedging* telah di lakukan selama bertahun-tahun oleh yang perusahaan yang beroperas secara internasional, terutama jika bahan baku terdiri dari satu komoditas atau lebih yang di perdagangkan dalam pasar komoditas yang sudah mapan. Dalam banyak hak, hedging tersebut tidak di lakukan untuk alasan spekulasi, tetapi sebagai cara untuk melindungi perusahaan dari resiko flrkuasi yang cepat.

Munculnya e-procurement juga telah di sertai berbagai permasalahan. E-procurement dan perdagangan elektronik secara keseluruhan tidak bisa di pisahkan dari keseluruhan sisitem bisnis perusahaan. Banyak upaya awal dalam mengemabngkan sistem e-procurement telah di buat secara terpisah dan tidak bisa menjalankan potensi. Inisiatif perdagangan elektronik yang sukses mencakup koneksi ke sistem tradisional untuk memenuhi pengadaan dan aktivitas rantai nilai lainnya, serta pertimbangan mengenai bagaimana mengelola transaksi ke arah pendekatan elektronik baru. Fungsi pembelian tradisonal –penentuan, analisis dan pemilihan pemasok –masih harus di jalankan sebelum terjadi pembelian yang sesungguhnya melalui *e-procurement.* Dalam sebagian besar kasus perusahaan bisa menggunakan internet untuk perolehan data yang lebih cepat mengenai pemasok yang memungkinkan dan umumnya dari basi informasi yang lebih dari pada yang sebelumnya tersedia secar tepat waktu . Memastikan bahwa pemasok yang di pilih bisa memenuhi seluruh persyaratan bahan baku perusahaan dari sisi kualitas, pengiriman, harga dan lain-lain, masih menjadi tantangan terurtama dalam jaringan e-procurement skala besar yang melibatkan pemasok yang belum di kenal baik oleh perusahaan. Pemasok dari negara-negara berkembang juga mungkin mengalami kesulitan dalam mengakses dan mendukung infrastruktur TI yang canggih yang dapat mempengaruhi keinerja e-procurement.

Keamanan juga menjadi perhatian penting untuk e-procurment. Agar perdaganagan secara elektronik B2B bisa mncapain potensi penuih, akses ke dalam sistem internal perusahaan dari pihak luar amatlah penting. Perusahaan masih berhati-hati dalam membuka perincian bisnis mereka termasuk penentuan harga, inventarisasi atau spesifikasi rancangan kepada pesaing, untuk mengindari risiko kehilangan ekuitas merk dan margin. Selain itu, membuka sistem bisnis internal untuk di akses melalui internet dan memaparkan perusahaan pada berbagai isu keamanan potensial, seperti masuknya pihak yang tidak berwenang (“hacking”) dan pemesanan palsu. Meskipun upaya penelitian dan pengembangan yang luas telah dilakukan dengan menggunakan teknologi enkripsi dan teknologi serta proses lain untuk memastikan intergritas, masih banyak kemajuan yang hatus di capai sebelum sistem-sistem ini di anggap benar-benar aman. Standar yang berbeda di tiap negara juga menjadi pertimbangan dalam usaha menerapkan sistem e-procurement internasional. Pertimbangan pemerintah terhadap potensi dampak antar persaingan dari kolaborasi antar pesaing juga mungkin menimbulkan masalah untuk pertukaran B2B di seluruh industri.

**Sistem Manufaktur**

 Sejak perusahaan internasional mengurus fasilitas manufaktur di negara-negara yang memiliki tingkat perkembangan yang berbeda-beda fasilitas yang memanfaatkan faktor-faktor produksi yang biaya dan kualitasnya beragam dari suatu negara ke negara lain—bisa di pahami bahwa sistem manufaktur juga akan berbeda-beda, mulai dai pabrik berteknologi produksi paling canggih internasional perusahaan bisa memiliki impilkasi penting pada cara penyediaan dan pengelolaan rantai pasokan global perusahaan.

**Teknik – teknik produksi canggih untuk meningkatkan kualitas dan menurunkan biaya.**

Persaingan internasional yang semakin berkembang mengharuskan peningkatan upaya dari perusahaan untuk mencapai efisiensi dan efektivitas dalam aktivitas produksi internasional mereka. Oleh karena itu, perusahaan di seluruh dunia telah melakukan cara cara untuk menigkatkan daya saing mereka, menggunakan system produksi canggih seperti rantai pasokan JIT atau system manufaktur yang tersinkronasi. Perusahaan lain telah melakukan instalasi system manufaktur terintegrasi computer (computer-intergrated manufacturing-CIM), menggunakan computer dan robot untuk lebih jauh meningkat produktivitas dan kualitas. Meskipun inovasi ini bisa menjadi tantangan utama untuk keberhasihan penerapannya, dampaknya dalam daya saing perusahaan internasional bias sangat mengesankan.

*Apa yang harus dilakukan jepang untuk mencapai daya saing internasional setelah infrastrukturnya dihancurkan pada perang dunia II? Para produsen jepang menyadari bahwa karena kecilnya ekonomi Negara tersebut, mereka harus melakukan ekspor agar bisa tumbuh. Mereka juga menyadari bahwa karena Negara tersebut kekurangan sumber daya alam, mereka harus menghasilkan devisa dari ekspor untuk membayar impor sumber daya energy seperti minyak mentah dan batu bara, serta bahan mentah. Untuk memenuhi persyaratan pasar ekspor, perusahaan jepang harus menyediakan produk produk berkualitas tinggi dengan harga murah. Namun, setelah beberapa tahun setelah perang, ‘’Made In Japan’’ berarti kualitas buruk dan produsen yang buruk agi seluuh dunia. Pada tahun 1950-an, jepang mendatangkan berbagai ahli dalam tehnik produksi dan peningkatan kualitas asal amerika, seperti juran, feienbaum, dan deming. W. edwards deming seorang ahli statistic yang telah mengajar ribuan teknisi industry amerika mengenai bagaimana cara menggunakan statistic dalam manufaktur selama perang, membantu mengajarkan kepada produsen jepang bahwa statistic dapat sigunakan untuk menganalisis suatu system dan mengendalikannya untuk menghasilkan produk berkualitas sambil tetap mengendalikan biaya.*

Seperti yang diilustrasikan dalam contoh ini, saat memeriksa komponen biayanya, manajer jepang menyadari bahwa apa yang diketahui oleh seluruh perusahaan: biaya persediaan barang merupakan factor penyebab utama. Misalnya, menghilangkan persediaan barang bias menurunkan biaya tenaga kerja hingga 40%. Namun, untuk beroprasi tanpa persediaan barang, produsen jepang harus memenuhi persyaratan persyaratan tertentu:

1. Komponen, baik yang dibeli dari pemasok luar atau dibuat di pabrik yang sama, harus bebas cacat, atau lini produksi akan tutup, sementara para pekerja disemua operasi yang berkelanjutan menunggu input yang dapat digunakan.
2. Bagian bagian dan komponen komponen harus dikirimkan ke setiap titik proses produksi saat diburuhkan, sehingga dinamakan ***just-in-time*** (**JIT)**. Henry ford menggabungkan elemen elemen JIT dalam lini perakitan berjalan di awal 1900-an.
3. Pelanggan dimana saja berharap pengiriman produk dilakukan saat mereka melakukan pembelian, sehingga penjual memiliki persediaan barang jadi. Penjualan sering kali terjadi sebab perusahaan bias memasok produk dari cadangan yang ada tetapi pesaing tidak bisa. Berapa lama anda mau menunggu pengiriman mobil anda setelah anda membeli? Menghapuskan persediaan barang jadi sambil tetap merespon dengan cepat pesanan pelanggan mengharuskan para produsen untuk menetapkan unit produksi yang fleksibel, yang mengharuskan waktu pengaturan yang cepat.
4. Waktu pemrosesan perlu dikurangi. Salah satu cara untuk melakukan hal ini adalah menurunkan waktu yang dubutuhkan untuk memindahkan pekerjaan dalam proses dari satu operasi ke operasi berikutnya. Keasyikan amerika dan eropa dengan banyaknya pesanan ekonomis membuat mereka mengelompokan mesin berdasarkan fungsinya (seluruh pengeboran dilakukan bersama, pelubangan dilakukan bersama, dan sebagainya), tetapi memindahkan out put mesin ke area fungsi lain memerlukan waktu dan biaya. Perusahaan jepang mengelompokan mesin berdasarkan alur kerja satu produk tertentu (lini produksi terpisah untuk masing masing produk), yang pada hakikatnya menghapuskan biaya transportasi . selain itu, karena suku cadang langsung tiba di satu operasi ke operasi lain, saat output dari operasi sebelumnya rusak, operasi tersebut bisa dihentikan hingga penyebabnya diperbaiki. Oleh karena setiap operasi sebelumnya bertindak sebagai pemeriksaan kualitas, maka hal ini juga menurunkan biaya produksi sebab suku cadang rusak yang diproduksi akan menjadi lebih sedikit.
5. Proses manufaktur yang fleksibel memungkinkan perubahan prosuk dilakukan dengan cepat, tetapi setiap perubahan dalam lini produksi tetap memakan biaya. Oleh karena itu produsen menyederhanakan lini produksi dan merancang produk untuk mengunakan suku cadang yang sama sebanyak mungkin hal ini juga berkontribusi kepada penerimaan pemasok perusahaan terhadap konsep TIJ sebab mereka menerima pesanan yag lebih sedikit, tetapi dalam jumlah yang lebih beasr, yang memungkinkan proses produksi yang lebih panjang, tetapi lebih murah (lebih sedikit penggantian system produksi).
6. Agar JIT menjadi sukses, produsen harus bekerja sama dengan para pemasoknya. Mereka tidak mengikuti praktik umum amerika yang memiliki banyak vendor, yang pembeli sering kali bermain untuk Saling melawan supaya bisa memperoleh harga yang terbaik. Perusahaan jepang menggunakan lebih sedikit vendor dan perusahaan menjalin hubungan dengan pemasoknya, termasuk mengundang mereka selama perancangan produk.
7. Untuk menekan biaya, meningkatkan kualiatas, dan mempersingkat waktu produksi, menejemen jepang mengharuskan perancang produk, manajer produksi, personel pemebelian, dan para pemasar sebagai sebuah tim.
8. Mengumpulkan para personel tersebut bersama sama memungkinkan pemasok untuk menyarankan penggunaan suku cadang standar yang berbiaya lebih rendah yang mereka produksi secara regular, bagian manufaktur bisa menujukan kapan perubahan rancangan bisa menyederhanakan proses produksi, dan bagian pemasaran bisa mengontribusi sudut pandang palanggan, semuanya dilakukan sebelum produk pertama diproduksi.

Penekanan biaya telah menjadi suatu amat yang penting selama beberapa tahun belakangan karena perusahaan jepang, terutama yang berada di Negara maju, menghadapi ancaman persaingan yang semakin kuat dari Negara Negara berbiaya lebih rendah seperti india dan china. Tantangan persaingan ini telah dipandang sebagai penyebab utama ‘’pengosongan’’ sector industri di Negara Negara seperti jepang, amerika serikat, dan jerman karena aktivitas produksi dan perakitan telah direlokasi ke daerah daerah berbiaya rendah, seperti china, meksiko, atau eropa timur.

Meningkatkan kualitas untuk meningkatkan kualitas, setiap orang dalam satu organisasi---mulai dari manajemen puncak hingga pekerja—harus berkomitmen terhadap kualitas.

**Majemen kualitas total (*total quality manajement-TQM,*** sebuah pendekatan menejemenmenyeluruh didalam perusahaan untuk memastikan kualitas di seluruh organisasi, ditemukan di labolaturium bell pada tahun 1920-an. Implementasi TQM membutuhkan beberapa tim, dan salah satu tim yang diperlukan adalah lingkarang kualitas (quality circle), sebuah ide dari ishikawa, seorang ahli kualitas asal jepang. Lihat bagai mana presiden komatsu, pesaing caterpillar asal jepang. Menggambarkan penggunaan lingkarang kualitas dalam perusahaannya.

*Tujuan dari lingkaran kualitas adalah untuk beradaptasi dalam bertanggung jawab atas tujuan kualitas dalam tiap bagian:’’ para anggota lingkarang kualitas menyadari jangkauan konstribusi pencapaian tujuan mereka terhadap hasil departemen merek, dan juga terhadap bisnis perusahaan secara keseluruhan.*

 *Satu kelompok kecil pekerja, dipimpin seorang mandor yang telah mendapatkan pelatihan pengendalian kualitas, melakukan aktivitas pengendalian kualitas secara mandiri. Aktivitas lingkaran ini dibagi di antara subdivisi lingkarang dipimpin oleh mandor junior. Ini adalah contoh yang mengilustrasikan bahwa lingkaran kualitas digunakan di seluruh area fungsi, bukan hanya dalam proses produksi.*

 *Suatu hari, operator telepon menerima keluhan dari penelepon luar mengenai lamanya telepon di angkat, sehingga mereka menyurvei para pegawai perusahaan yang yang mengomfirmasikan bahwa keluhan tersebut memang valid. Mereka lalu meneliti waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk mnjawab panggilan dan menemukan bahwa waktunya adalah 7,4 detik. Mereka menghubungi perusahaan telepon yang mengimformasikan kepada mereka bahwa standarnya adalah 3 detik. Lingkarang kualitas lalu membahas mengenai cara untuk mencapai standar 3 detik.*

**Permasalahan dalam penerapan system JIT**

Banyak produsen di amerika serikat dan dinegara lain mengacu kepada jepang untuk mempelajari ‘’keajaiban’’JIT dan mereka keliru dengan hanya meniru satu bagian JIT: focus sempit untuk menjadwalkan persediaan barang, yang disebut oleh beberapa orang sebagai ‘’JIT kecil’’. Mereka tidak menyadari bahwa yang penting adalah ‘’JIT besar’’, system total yang meliputi manajemen orang, bahan, dan hubungan dengan pemasok (juga disebut produksi ramping). Lebih jauh, kebanyakan mereka tidak memahami bahwa JIT termasuk TQM, yang mana perbaikan secara terus menerus merupakan bagian tak terpisahkan.

 Kesulitan lainnya adalah perbedaan sikap (kekuatan budaya) antara menejer jepang dan barat. Manajer dan serikat pekerja amerika masih sangat menghargai spesialisasi fungsi kerja berdasarkan system manajemen ilmiah taylor (taylor’s scienfic management system. System ini bertentangan dengan prinsip prinsip lingkaran kualitas: (1) pengambilan keputusan partisifatif dan (2) kemampuan pemecahan masalah oleh pekerja. Manajer amerika yang ditekan untuk memberikan hasil yang cepat, kecewa saat lingkaran kualitas tidak menawarkan solusi perbaikan dengan cepat. Praktik yang tidak menjamin pekerjaan jangka panjang juga membuat loyalitas perusahaan untuk JIT sulit tercapai. Permasalahan selanjutnya dalam pengimplementasikan system JIT adalah kegagalan untuk melatih dan mengintergrasikan pemasok kedalam system.

 Dalam mencoba untuk mengubah rantai pasokan mereka, mamajemen operasional juga menyadari bahwa mungkin ada permasalahan dengan JIT itu sendiri:

1. JIT dibatasi pada operasi yang memproduksi bagian yang sama secara berulang-ulang sebab ini adalah system yang seimbang, yaitu seluruh operasi dirancang untuk memproduksi dengan jumlah yang sama di setiap bagian. bahkan operasi yang berulang bisa muncul hanay dibagian-bagian proses manufaktur. Hal ini jauh tidak terlalu berguna bagi job shops (perusahaan atau departemen di dalam perusahan besar yang khusus memproduksi sejumlah kecil produk yang di rancang khusus) yang tidak terdapat alur produksi dominan selama proses berlangsung.
2. Oleh karena JIT adalah system seimbang, jika satu operasi berhenti, maka seluruh lini produksi berhenti—tidaka ada persediaan untuk mempertahankan berjalannya operasi sebelumnya.
3. Mencapai sistem yang seimbang merupakan hal yang sulit sebab terdapat perbedaan kapasitas produksi di antara berbagai jenis mesin. Contohnya, lima mesin bubut mungkin dibutuhkan agar satu mesin pelubang (puch press) bisa tetap bekerja, dan membutuhkan lusinan mesin pembuat ban untuk menggunakan output dari hanya satu calendar, sebuah mesin besar (ukurannya mirip dengan alat cetak surat kabar) yang membuat karet dari bahan yang digunakan untuk membuat ban. Permasalahan ini tentunya tidak telalu berat untuk unit produksi besar .
4. JIT membuat tidak ada penyisihan untuk kontingensi., sehingga setiap bagian harus bebas cacat saat dikirimkan dan janji pengiriman harus ditepati. Pemeliharaan pencagahan (terencana)—preventive (planned) maintenance—amat penting. Kerusakan mesin secara tiba tiba menghentikan seluruh proses produksi.

Toyota menyadari seberapa rentan system JIT tehadap kegagalan hanya satu pemasok untuk mengirimkan satu bagian pada waktu yang telah ditentukan. Kebakaran di satu anggota keiretsu, produsen eksklusif suku cadang rem, menhentikan seluruh operasi pabrik mobilnya di jepang yang mengakibatkan perusahaan kehilangan waktu produksi selama sau minggu. Kebakaran tersebut tidak hanya melumpuhkan aktivitas manufaktur Toyota kebakaran juga mengakibatkan ratusan pemasok Toyota lain menghentikan produksi suku cadannya. Setelah kebakaran, chairman Toyota mengakui bahwa system pasokan JIT harus diperbaiki. Perusahaannya harus memesan ke lebih dari satu pemasok untuk mencegah terjadinya kembali penghentian yang melumpuhkan ini di masa depan akibat kekurangan suku cadang. Tentunya, konsep pemasok tunggal telah menjadi komponen pokok jaringan kereitu-nya.

1. Banyak dibutuhkan trial-and-error untuk membuat system berjalan.

**Manufaktur tersinkronisasi**

Permasalahan dengan JIT, terutama lamnya waktu yang dibutuhkan untuk instalasi dalam system manufaktur, menyebabkan perusahaan menyadari bahwa dibutuhkan hal lain untuk membantu mereka memperoleh pangsa pasar. Banyak yang beralih ke manufaktur tersingkronisasi (synchronous manufacturing), juga disebut teori kendala (teory of constrains\_\_TOC), system pengendalian penjadwalan manufaktur yang berusaha menemukan dan menghapuskan atau meminimalkan kendala apa pun untuk mencapai output produksi yang lebih besar, seperti mesin, personel, alat, dan fasilitas. Output system ini ditentukan oleh dan dibatasi untuk output operasi yang paling lambat (bottleneck) yang bekerja pada kapasitas penuh.

Sebuah program computer yang dikembangkan oleh Dr. goldtratt, perancang awal TOC, menjadwalkan pekerjaan, mempertimbangkan operasi bottleneck dan non bottleneck. Hal ini membuat penjadwalan lebih cepat sebab jadwal dan simulasi produksi bisa dilakukan di kmputer tanpa harus melakukan trial-and-error dalam menyusun jadwal, sebagaimana yang dibutuhkan dalam JIT. Begitu bottleneck ditemukan, manajer operasi bisa berkonsentrasi untuk meningkatkan tingkat produksi proses tersebut. Setelah mengatasi hal itu, manajer bisa mengulang proses pada operasi paling lambat selanjutnya.

Manufaktur ter sinkronisasi bertujuan untuk menyeimbangkan aliran produk melalui system, yang membiarkan tingkat output dari berbagai operasi tidak seimbang, tidak berusaha untuk mencapai system seperti JIT yang kapasitas dari seluruh operasinya sama. Contohnya, dengan operasi bottleneck berproduksi pada kapasitas penuh, mungkin hanya 60 persen kapasitas yang dibutuhkan operasi lain. Oleh karena itu tidak ada alasan bagi operasi ini untuk memproduksi lebih dari 60 persen dari kapasitasnya, maka operasi berhenti pada titik tersebut; yang akan terjadi adalah adanya persediaan yang seharusnya tidak ada. Sebagaimana yang terjadi di JIT, karena pekerjaan dialokasikan pada setiap operasi, tidak pada seluruh system, maka tidak perlu dilakukan kerja lebih banyak dalam proses daripada memang sudah dikerjakan. Persediaan juga bisa ditempatkan di dekat bottleneck untuk menghindari penutupan dalam operasi krusial ini, dan beberapa halnya dengan JIT, mungkin terkadang ada inspektur pengendalian kualitas untuk memeriksa input operasi bottleneck.

Seperti yang telah kita sebutkan sebelumnya, perhatian manajemen dipusatkan pada bottleneck dibandingkan pada opersai lain, sebab kenaikan produksi di bottleneck berarti peningkatan untuk seluruh system produksi; peningkatan dalam operasi nonbottleneck hanya menambah waktu menganggur mesin tersebut.

Perhatikan perbedaan penting lainnya antara JIT dan manufaktur tersinkronisasi: bagian atau komponen yang cacat di titik manapun dalam proses produksi bisa menghentikan system JIT. Namun, karena system manufaktur tersinkronisasi memiliki kapasitas berlebih di semua operasi kecuali di bottleneck, setiap ada bagian yang cacat diproduksi sebelum bottleneck bisa diproduksi ulang, sehingga seluruh system tidak terhenti.

**Pengubahsuaian massal**

Pengubahsuaian massal (mass customization) mengacu pada penggunaan system manufaktur fleksibel yang biasanya dengan bantuan computer untuk memproduksi dan mengirimkan produk dan jasa yang sudah disesuainkan dengan pelanggan yang berbeda ke seluruh dunia. System ini umumnya mengombinasikan unit berbiaya rendah dan kecepatan produksi tinggi yang terkait dengan proses produksi massal dengan fleksibilitas terhadap pengubahsuaian untuk permintaan masing-masing pelanggan. Sebagai sebuah pendekatan manufaktur, pengubahsuaian telah ada setidaknya setelah perang dunia II, saat Toyota mulai menggunakannya. Pengubahsuaian massal saat ini diterapkan secara beragam oleh berbagai perusahaan di berbagai bidang, seperti computer (dell), kartu ucapan (hallmark), pakaian (L.L. Bean), alas kaki (adidas), cincin berlian (adiamondisforever.com) dan mobil (landrover).

 Ada empat pendekatan daasar pengubahsuaian massal: (1) kolaboratif---perusahaan membantu pelanngan memilih fitur produk yang dibutuhkan; (2) adaptif---perusahaan menawarkan produk standar yang bisa dimodofokasi sendiri oleh pengguna; (3) kosmetik---hanya penampilan produk yang disesuaikan, seperti pengemasan atau warna; dan (4) transparan—pelanggan diberi produk dan jasa yang sudah disesuaikan secara individu tanpa mereka mengetahuinya, seperti antar muka situs web.

Pengubahsuaian massal biasanya tepat pada situasi yang potensi tertundanya tugas untuk membedakan produk untuk pelanggan tertentu hingga titik terakhir yang mungkin dalam jaringa pasokan. Ini umumnya mengharuskan perusahaan untuk mengonsep ulang rancangan produknya, serta rancangan dan integrasi terhadap proses yang digunakan untuk memproduksi dan mengirimkan produk ke pelanggan. Dalam praktiknya, hal ini berarti mengonsep ulang dan sering kali mengonfigurasi ulang keseluruhan rantai pasokan perusahaan. Namun, keuntungan dari pendekatan menyeluruh terhadap operasi ini adalah perusahaan akan mampu berfungsi dalam efisiensi maksimum dan dengan cepat merespon kebutuhan pelanggan sambil mempertahankan tingkat persediaan yang minimum.

**SIX Sigma**

Six sigma adalah proses manajemen bisnis yang mengombinasikan alat analitis yang amat teliti dengan infrastruktur yang jelas dan kepemimpinan dari atas dalam rangka untuk memecahkan masalah dan untuk mengoptimalkan proses. System ini berkonsentrasi untuk menghapuskan variasi dan mengurangi kecacatan dalam proses pengerjaan, dan seiring berkurangnya output yang cacat, begitu pula biaya dan siklus waktu, sehingg kepuasan pelanggan akan mengalami peningkatan.

 Six sigma secara harfiah artinya 3,4 kecacatan maksimum per satu juta, dibandingkan dengan level dua atau tiga sigma (lebih dari 300.000 pengalaman yang tidak memuaskan per satu juta kontak pelanggan) yang dioperasikan oleh sebagian besar bisnis. Pernah diestimasikan bahwa sepertiga pekerjaan yang dilakukan di amerika serikat harus dikerjakan ulang dan biaya output yang berkualitas buruk ini mencapai 20 hingga 40 persen dari usaha total. Six sigma berusaha untuk mengatasi permasalahan ini.

Pendekatan six sigma terdiri dari lima langkah; mendefinisikan, mengukur, menganalisis, memperbaiki dan mengendalikan. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan proses, menanyakan pelanggan dan apa masalah mereka. Karakteristik utama yang penting bagi pelanggan diidentifikasi bersama dengan proses yang mendukung karakteristik tersebut. Selanjutnya, six sigma berfokus mengukur proses, termasuk mengategorikan karakteristikutama, memverifikasi system pengukuran, dan mengumpulkan data. Langkah ketiga adalah analisis, mengubah data mentah menjadi informasi yang memberikan masukan kedalam proses dan mengidentifikasikan penyebab yang mendasar yang paling penting atas kecacatan atau permasalahan yang terjadi.

Dengan menggunakan system manufaktur yang dibantu computer, land rover mampu memproduksi dan mengirimkan mobil yang sudah dusesuaikan untuk pelanggan yang berbeda-beda di seluruh dunia.

Six sigma lalu memfokuskan untuk memperbaiki proses, termasuk mengembangkan solusi permasalahan, pengimplementasikan perubahan, dan melihat apakah diperlukan perubahan tambahan. Akhirnya, proses tersebut dikendalikan untuk mengawasi dan mempertahankan kinerja dari waktu ke waktu. Intinya, six sigma adalah metode untuk menciptakan system tanpa celah untuk membuat perbaikan berkelanjutan dalam proses bisnis.

 Dalam memilih proyek untuk six sigma, harus ada tautan yang jelas dengan prioritas bisnis, sebagaimana yang tercermin dalam rencana operasi tahunan perusahaan yang strategis. Sebuah proyek harus mewakili terobosan dalam hal perbaikan yang signifikan, baik dalam proses maupun hasil lini bawah, dengan ukuran keberhasilan yang jelas dan kuantitatif. Proyek juga harus bisa diselesaikan dengan waktu tiga hingga enam bulan (atau dibagi menjadi subproyek pada durasi tersebut), agar bisa mempertahankan kemajuan dan kepentingan perusahaan dalam proyek itu.

CEO sering kali merupakan kekuatan pendorong untuk menerapkan six sigma. Sang juara, yang bertanggung jawab atas keberhasilan proyek, menyediakan sumber daya yang dibutuhkan dan meningkatkan pemahaman organisasi. Porsi utama bonus untuk sang juara umumnya terikat kepada keberhasilannya dalam mencapai tujuannya six sigma., membantu memastikan bahwa proyek akan memiliki pengaruh penting dalam bagi bisnis. Ketua proyek tersebut ‘’ban hitam (black belts—BB)’’ umumnya adalah individu dengan sejarah pencapaian dan pengalaman yang signifikan. Anggota tim proyek tersebut ‘’ban hijau (green belt—GB), dan mereka tidak menggunakan seluruh waktu mereka dalam proyek six sigma. Baik BB maupun GB cenderung menjadi agen perubahan, dan mereka harus terbuka untuk mengahsilkan dan mengevaluasi dengan teliti ide ide baru. Master ban hitam (master black belt—MBB) yang merupakan sumber daya tim proyek, umumnya merupakan proyek BB berpengalaman yang telah bekerja dalam banyak proyek, memiliki pengetahuan mengenai peralatan canggih., telah memperoleh pelatihan bisnis dan kepemimpinan, dan memiliki pengalaman mengajar. Tanggung jawab utama MBB adalah melatih dan mengajari para BB baru.

 Survey quality online menemukan bahwa keuntungan terbesar six sigma bagi organisasi yang menggunakan metodologi tersebut adalah meningkatkan penghematan biaya (45 persen responden), diikuti oleh kenaikan kepuasan konsumen (20persen), penurunan kecacatan(15 persen), peningkatan pertumbuhan perusahaan (10 persen), dan peningkatan kualitas (5 persen). Seperti yang dikatakan oleh salah satu responden, ‘’sulit untuk menyebutkan keuntungan six sigma bagi perusahaan satu persatu. Menerapkan six sigma meningkatkan kepuasan pelanggan, menurunkan biaya keseluruhan, dan menurunkan kecacatan, yang merupakan keunggulan kompetitif bagi perusahaan manapun.

*Dipercaya sebagai yang pertama kali yang menciptakan six sigma, sejak 1987 inisiatif six sigma Motorola telah menghasilkan penghematan sebesar lebih dari 16 miliar dollar, serta mengurangi biaya kualitas yang buruk sebesar lebih dari 84 persen per unit dan meningkatkan produktivitas pegawai sebesar 12 persen per tahun.*

 Metodologi six sigma melibatkan evaluasi ulang status nilai tambah pada banyak elemen suatu organisasi (beberapa dimodifikasikan, beberapa dihentikan). Oleh karena itu, pergerakan dan pemikiran dua sigma menjadi enam sigma sering kali mengharuskan perusahaan berfikir ulang mengenai cara mereka menjalankan berbagai hal dan terkadan g secara drastic mengadaptasi bhudaya mereka.

 Keberhasilan perubahan budaya membutuhkan upaya bersama dalam jangka panjang. Terutama jika perusahaan bersifat multinasional yang memiliki anak perusahaan dan kantor di seluruh dunia. Cara perubahan organisasi dipengaruhi oleh budaya organisasi dan budaya nasional yang berdampak pada bagaimana perusahaan menetukan status, menghargai kinerja, menyusun alur pelaporan, dan berkomunikasi secara internal. Meningkatnya penerimaan mungkin mengharuskan organisasi (1) mendemontrasikan kebutuhan akan six sigma (2) membentuk visi dari suatu budaya six sigma dan perilaku yang terkait; dan (3) mengidentifikasi dan mengelola denga tepat ketahana organisasi terhadap six sigma (termasuk yang berasal dari sumber teknis, politis, dan organisasi). Secara bersamaan, metodologi six sigma dikritik hanya karena mengemas ulang gagasan lama dan menghambat kreatifitas. Lebih lanjut, batas 3,4 cacat/juta mungkin tidak sesuai dengan semua prose. Untuk produsen alat pacu jantung, standar tersebut mungkin terlalu rendah; untuk kartu ucapan, mungkin terlalu tinggi.

**LOGISTIK**

Logistic mengacu pada fungsi manajerial yang terkait dengan perpindahan bahan, seperti bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi. Efektivitas upaya menejemen rantai pasokan sangat dipengaruhi oleh bagaimana prusahaan mengelola hubungan logistic dengan pencairan sumber dan manufaktur, serta denga aktivitas lain seperti perancangan, perakitan, dan pemasaran. ‘’dengan adanya penekanan kuat pada minimalisasi persediaan barang dan penanganan rantai pasokan,cara perancangan sebuah produk (atau komponen dan bahan yang akan dibuat menjadi produk) bisa memengaruhi biaya pengiriman produk tersebut secara signifikan. Contohnya, persyaratan pengemasan dan transportasi sebuah produk bisa memengaruhi biaya logistic secara signifikan, dan factor ini harus dipertimbangkan dalam proses perancangan dan proses lain dalam rantai nilai.

**Standardisasi dan manajemen operasi global**

Standar (standards) adalah dokumentasi dari suatu kesepakatan yang berisi spesifikasi teknis atau kriteria yang tepat lainnya yang akan digunakan secara konsisten sebagai pedoman, aturan, atau definisi dari karakteristik suatu produk, proses atau jasa. Standar membantu memastikan bahwa, bahan, produk, proses dan jasa sesuai dengan tujuan mereka. Kartu kredit dan kartu telepon diproduksi sesuai dengan standar yang diteriman, termasuk ketebalan optimal, 0,76 mm agar kartu ini bisa digunakan diseluruh dunia. Symbol yang sam untuk mengendalikan kendaraan bermotor yang tercantum pada mobil di seluruh dunia, tidak peuli dimana kendaraan itu di produksi.

 Di sebagian besar Negara, standar telah dikembangkan antar lini produk dan untuk beragam fubgsi. Di amerika serikat misalnya, standar yang dikembangkan oleh American society for testing and materials (ASTM) dan organisasi organisasi lain digunakan sejalan dengan detail persyaratan khusus untuk memastikan tingkat penggunaan kualitas yang diharapkan. Di eropa, standar kualitas yang paling banyak digunakan adalah ISO 9000. ISO 9000 adalah kumpulan lima standar universal untuk system penjamin kualitas yang telah disetujui oleh international organization for standardization (ISO), sebuah federasi badan standar dari sekitar 157 negara. Tujuannya adalah agar standar ISO9000 bisa diaplikasikan di seluruh dunia, menghindari hambatan teknis perdagangan yang terkait denga adanya standar yang tidak seragam antar Negara. Jika produk atau jasa dibeli dari sebuah perusahaan yang terdaftar dalam kesesuaian standar ISO 9000, pembeli akan memiliki jaminan penting bahwa kualitas barang yang diterima akan sesuai dengan yang diharapkan. Tentu saja, perusahaan perusahaan terdaftar telah melaporkan penrunan drastic keluhan pelanggan, serta turunnya biaya operasi dan peningkatan permintaan akan produk dan jasa mereka. Amerika serikat telah mengadopsi seri ISO 9000 verbatim sebagai ANSI/AQC900’

 Standar yang paling komprehensif adalah ISO 9001. Standar ini diaplikasikan dalam industry yang terlibat dalam perancangan, pengembangan, manufaktur, instalasi, dan perawatan produk dan jasa. Standar diterapkan secara seragam kepada perusahaan tanpa mempertimbangkan ukuran industrinya. Secara umum, perusahaan yang ingin menjalankan bisnis di eropa harus memiliki pendaftaran ISO 9000, dan banyak perusahaan juga mengharuskan pendaftaran oleh pemasok mereka untuk memberikan jaminan kesesuaian lebih lanjut.

 Meskipun telah di adopsi secara luas sebagai standar kualitas, tidak semua ‘’ahli’’ kualitas setuju bahwa ISO 9000 lebih unggul dibandingkan alternative lainnya; ‘’kuaitas setuju bahwa ISO 9000 lebih unggul dibandingkan alternative lainnya ; ‘’ focus dari standar tersebut adalah menetapkan prosedur manajemen kualitas, melalui dokumentasi mendetail, instruksi kerja, dan pencatatan. Prosedur ini … tidak menyatakan apapun mengenai kualitas produk yang sebenarnya---prosedur-prosedur tersebut hanya berisi standar yang harus diikuti.’’phill Crosby, ahli kualitas terkemuka dan pengarang dari beberapa buku mengenai kualitas, menyatakan .’’pernyataan dibawah manajemen yang baik bisa digantikan oleh sebuah format informasi merupakan sebuah delusi. Ini seperti menaruh alkitab disetiap kamar hotel dengan pemikiran bahwa penghuni kamar itu akan bertindak sesuai isi alkitab.’’

 Keuntungan manufaktur tersinkronasi dan TQM adalah alasan kuat sejumlah perusahaan global dan multinasional menerapkannya diseluruh dunia. Tentu saja, pelanggan dimanapun menginginkan produk berkualitas dengan harga murah. Perusahaan dari Negara industry maju umumnya meniru system manufaktur dinegara asal saat membangun dan mengoperasikan anak perusahaan mereka dinegara industry maju lainnya.

*Intel, pemasok produk memory semi konduktor dan komponen terkait computer yang terkemuka memperkenalkan pendekatan yang disebut ‘’copy exactly’’ untuk mencapai standararisasi dipabriknya’’ copy exactly memecahkan masalah karena membuat fasilitas produksi bekerja dengan cepat dengan menduplikasi segala hal dari pabrik pengembangan hingga ke pabrik manufaktur bervolume.’’ Manajer dari fasilitas bervolume tinggi berpartisipasi dalam pengembangan pabrik seiring diciptakannya teknologi proses baru.’’semua yang ada di pabrik pengembangan---aliran proses, peralatan, pemasok, pipa saluran air, ruang pembersihan manufaktur, dan metodologi pelatihan---dipilih untuk memenuhi kebutuhan volume tinggi, dicatat, dan kemudian pada tingkat yang lebih tinggi, dan bahkan membaik saat pabrik pabrik lain mulai menggunakan copy exactly secara online.*

 Selain hal hal yang baru saja disebutkan, meskipun mungkin tidak terlalu jelas, ada alasan penting standardinasi global. Bagian berikut ini membahas mengenai beberapa alasan tersebut .

**ORGANISASI DAN SUSUNAN KEPEGAWAIAN**

Beberapa alasan standardinasi global pada system manufaktur perusahaan adalah dampaknya terhadap organisasi dan sususan kepegawaian.

Lebih sederhana dan lebih murah saat di standardinasi standardinasi proses dan prosedur produksi penyederhanakan organisasi manufaktur di kantor pusat sebab reflikasi mereka memungkinkan pekerjaan dapat diselesaikan dengan jumlah staf tenaga pendukung yang lebih sedikit. Waktu perancangan pabrik yang dibutuhkan juga lebih pendek sebab setiap pabrik bar pada dasarnya adalah versi lebih besar atau yang lebih kecil dari yang sudah ada. Kelompok tenaga ahli yang permanen yang harus dipertahankan oleh perusahaan internasional untuk memberikan bantuan teknis ke pabrikpabrik diluar negeri juga lebih kecil. Teknisi tambahan yang sudah terbiasa bekerja dengan jenis mesn yang sama bisa dipinjam dari operasi domestic jika dibutuhkan.

 Keseragaman atau standardisasi global dalam metode manufaktur juga meningkatkan efektivitas kantor pusat dalam menyimpan arus spseifikasi produksi. Setiap perusahaan memiliki ratusan spesifikasi, dan spesifikasi tersebut duiubah secara terus menerus dikarenakan adanya bahan baku atau prosedur manufaktur baru. Jika semua pabrik, naik domestic maupun internasional , memiliki peralatan yang sama, pemberutahuan perubahan dapat diberikan dalam satu pemberitahuan yang sama (misalnya, lewat surel); teknisi yang dibayar mahal tidak perlu memeriksa tiap tiap peralatan yang dimiliki seluruh afiliasi yang berjumlah 15 hingga 20 lebih tidak hanya lebih mahal (lebih banyak pegawai). Tetapi juga lebih mungkin sering terjadi kesalahan.

Logistic pasokan seperti yang telah kita bahas di awal bab mengenai nilai orientasi manajemen rantai pasokan manajemen telah menjadi semakin sadar bahwa kauntungan yang lebih besar bisa dicapai dengan mengorganisasi seluruh fasilitas produksi perusahaan ke dalam satu system logistic pasokan yang terdiri dari seluruh aktivitas yang dibutuhkan untuk memindahkan bahan baku, suku cadang dan persediaan produk jadi dari vendor, antar fasilitas perusahaan, dan pada pelanggan. Standardisasi proses dan mesin memberikan jaminan yang masuk akal bahwa suku cadang yang diproduksi di berbagai pabrik perusahaan akan bisa saling menggantikan. Jaminan ini memungkinkan manajemen untuk membagi komponen produksi diantara sejumlah anak perusahaan untuk mencapai skala ekonomi yang lebih besar dan bermanfaat biaya produksi yang lebih rendah dibeberapa Negara.



Seorang pegawai intel memeriksa pemrosesan wafer di tungku peleburan vertical, satu dari banyak peralatan yang harus dilalui wafer ketika mereka melewati ratusan langkah proses manufaktur. intel, pemasok terkemuka produk memori semikonduktor dan komponen terkait computer di seluruh dunia, menggunakan strategy “copy exacyly” yang memecahkan permasalahan dalam membuat fasilitas produksi bekerja lebih cepat dengan menduplikasi fasilitas produksi*.*

**Rasionalisasi**

rasionalisasi manufaktur (manufacturing rationalization), sebagaimana strategi produksi ini tersebut melibatkan sebuah perubahan manufaktur di sebuah anak perusahaan dari hanya untuk pasar nasionalnya sendiri menjadi produksi komponen komponen dalam jumlah terbatas yang digunakan oleh seluruh anak perusahaan.

*SFK produsen bantalan (bearing) yang berpusat di swedia, mampu mengurangi jumlah jenis bantalan yang diproduksi oleh lima anak perusahaan diluar negeri selama bertahun-tahu, dari 50.000 menjadi 20.000. dari 20.000 jenis jenis yang masih tersisa, 7.000 telah dirasionalisasi diantara lima pabrik, dan 13.000 lainnya haya di produksi oleh satu anak perusahaan lainya untuk pelanggan local.*

 Agar rasionalisasi manufaktur memungkinkan, bauran produk harus di rasionalisasi terlebih dahulu; yaitu perusahaan harus memilih untuk memproduksi produk yang identic di seluruh dunia atau di seluruh kawasan. Setelah hal ini dilakukan,setiap anak perusahaan bisa di tugaskan untuk memproduksi komponen tertentu untuk pabrik asing lainnya, selingga mencapai volume yang lebih tinngi dengan biaya produksi yang lebih rendah dibandingkan dengan yang mungkin terjadi apabila pabrik memproduksi produk lengkap hanya untuk pasar nasional. Jelasnya, strategi ini tidak memungkinkan saat selera dan preferensi konsumen berbeda antar pasar. Namun, untuk produk yang tidak terlalu berbeda, rasionalisasi manufaktur mengijinkan adanya skala ekonomi dalam produksi dan perancangan yang tadinya tidak akan mungkin.

Pembelian saat anak perusahaan asing tidak dapat membeli bahan baku dan mesin secara local, umumnya mereka mencari bantuan dari departemen pembelian di kantor pusat. Karena proses seragam dimana mana membutuhkan bahan baku yang sama, pembeli bisa menangani persyaratan diluar negeri hanya dengan meningkatkan pesanan regular mereka kepemasok yang biasa dan memberikan diskon volume ke anak prusahaan. Namun, saat dibutuhkan bahan baku khusus, agen pembelian harus mencari vendor baru dan membuat pesanan yang lebih sedikit, sering kali dengan harga yang lebih tinggi

**PENGENDALIAN**

Seluruh keuntungan standardisasi global yang disebutkan di atas juga berkaitan denga fungsi fungsi manajemen lain. tiga aspek pengendalian---kualitas, produksi, dan pemeliharaan—perlu dibahas lebih lanjut.

Pengendalian kualitas saat peralatan produksi serupa , pengendalian kualitas oleh kantor pusat terhadap afiliasi asing lebih mudah sebab manajemen bisa medapati seluruh pabrik mengikuti standar yang sama. Kantor pusat bisa membandingkan laporan berkala yang di serahkan oleh seluruh afiliasi dan dengan cepat melihat penyimpanan dari norma yang membutuhkan tindakan perbaikan. Misalnya sejumlah besar produk yang ditolak. Standar terpisah untuk setiap pabrik akibat perbedaan peralatan tidak diperlukan.

Pengendalian produksi dan pemeliharaan standar tunggal juga mengurangi tugas pengendalian produksi dan pemeliharaan. Mesin yang sama seharusnya memproduksi tingkat output yang sama dan memiliki frekuensi pemeliharaan yang sama, tanpa mmpertimbangkan lokasinya. Dalam pratiknya, penyimpangan bisa terjadi sebab ada factor manusia dan factor fisik (debu, kelembaban, suhu udara) tetapi setidaknya mesin yang sama memungkinkan kantor pusat menetapkan standar untuk menentukan efektivitas manajemen local. Lebih jauh, pengalaman pemeliharaan unit poduksi lain sehubungan dengan frekuensi turun mesin dan persediaan suku cadang yang dibutuhkan akan membantu pabrik menghindari penghentian yang merugikan dan tidak terduga akibat kerusakan mendadak.

**PERENCANAAN**

Saat pabrik baru bisa dibangun sebagai duplikat dari pabrik lain yang sudah berfungsi, perencanaan dan perancangan akan menjadi lebih sederhana dan lebih cepat sebab pabrik pabrik tersebut pada dasarnya merupakan pengulangan pekerjaan yang sudah dilakukan.

1. Perancang hanya perlu menyalin gambar dan daftar bahan yang sudah ada dalam arsip (file) mereka.
2. Vendor akan diminta untuk melengkapi peralatan yang sudah pernah mereka pasok sebelumnya.
3. Departemen teknis bisa mengirimkan spesifikasi manufaktur terbaru tanpa adanya perubahan.
4. Pelatih tenaga kerja yang telah berpengalaman dalam pengoprasian mesin bisa dikirim kelokasi baru tanpa harus menjalani pelatihan khusus mengenai peralatan baru.
5. Perkiraan yang cukup akurat dari waktu pendirian pabrik dan output dapat didasarkan dengan fasilitas yang ada.

Dengan kata lain, duplikasi pabrik yang sudah ada mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam perencanaan dan perancangan fasilitas baru secara signifikan dan menghapuskan berbagai kesulitan pendirian awal yang lazim terjadi pada operasi yang baru. Seberapa penting penghematan, dari duplikasi pabrik ditegaskan dalam penelitian industry bahan kimia dan penyulingan yang mengindikasikan bahwa biaya transfer teknologi diturunkan sebesar 34 dan 19 prsen untuk pendirian kedua dan ketiga.

**Hambatan dalam standardisasi operasi global**

Umumnya, perusahaan internasional libih mudah untuk menstandardisasi konsep manajemen kualitas total dan manufaktur tersinkronasi pada afiliasi mereka dibandingkan jika perusahaan menstandardisasi fasilitas manufactur rill. Unit unit operasi yang memiliki banyak pabrik diseluruh dunia memiliki ukuran, mesin, dan prosedur yang berbeda sebab ada campur tangan dari kekuatan lingkungan asing, terutama ekonomi, budaya dan politik.

**KEKUATAN LINGKUNGAN**

Mari kita bahas dampak dari tiga jenis kekuatan tersebut.

Kekuatan ekonomi elemen terpenting dari kekuatan ekonomi yang menhalangi standardisasi produk adalah keragaman ukurun pasar, sebagaimana dibahas dlam bab 17.

*Sejumlah penelitian menunjukan bahwa kriteria paling awal untuk perancangan pabrik adalah output yang di inginkan. Setelah hal ini diketahui, departemen teknik dari operasi multipabrik akan memeriksa apakah sebuah pabrik telah dibangun dengan kapasitas yang mirip dengan spesifikasi output. Jika sudah fasilitas ini akn berfungsi sebagai standar rancangan untuk pabrik baru, meskipn modifikasi mungkin saja dilakukan untuk menghilangkan masalah yang terjadi pada rancangan asli. Banyak perusahaan multi pabrik memiliki rancangan standar untuk output produksi dalam jumlah besar, dan kecil.*

 Untuk mengatasi banyaknya variasi pesyaratan produksi, perancang umumnya memiliki pilihan untuk memilih antara proses padat modal yang menggunakan mesin-mesin otomatis penghasil output semimanual atau proses padat karya yang menggunakan lebih banyak orang dan peralatan serbaguna dengan kapasitas produksi yang lebih renda mesin otmatis sangat terbatas dalam hal fleksibilitas (variasi produk dan kisaran ukuran), tetapi sekali dipasang, mesin bisa menghasilkan pasokan setahun dalam waktu hanya beberapa hari saja. Untuk banyak proses, permasalah ini bisa dipecahkan dengan memasang satu mesin dari jenis yang digunakan oeh ratusan di pabrik dinegara asal yang lebih besar. Namun, terkadang pilihan ini tidak ada; beberapa proses hanya menggunakan satu atau dua mesin besar, bahkan difasilitasi manufaktur dengan output tinggi dan mesin serbaguna yang memiliki output lebih rendah. Perbedaan utamanya adalah mesin serbaguna membutuhkan kemampuan yang dimiliki oleh mesin khusus,. Mesin serbaguna biasanya menghasilkan produk berkualitas rendah dan biaya per unit lebih tinggi dibandingkan dengan mesin khusus.

 Alternative ketiga yang tersedia; manufaktur terintegrasi computer (computer integrated manufacturing—CUM), yang digunakan oleh banyak perusahaan internasional,. Namun biaya ,dan muatan teknologi tingginya umumnya membatasi aplikasi dinegara Negara industry dan Negara berkembang yang lebih maju. System CIM ini memungkinkan sebuah mesin untuk membuat satu bagian semudah bagian lainnya dalam urutan yang acak berdasarkan instruksi dari alat pembaca kode bar dari jenis yang digunakan dipasar swalayan. Hal ini mengurangi kuantitas batch ekonomi menjadi satu--jumlah suku cadang minimum yang bisa dibuat oleh pabrik secara ekonomis—dan memudahkan potensi pengubahsuaian massal yang kita bahas sebelumnya di bab ini. Namuh, ada keterbatsan dalam variasi bentuk, ukuran, dan bahan baku yang bisa di akomodasi.

 Factor ekonomi lain yang mempengaruhi pemilihan proses oleh perancang adalah biaya produksi. Otomatisasi cenderung meningkatkan produktivitas per pekerja karena membutukan tenaga kerja yang lebih sedikit dan menghasilkan output per mesin yang lebih tinggi. Akan tetapi, jika output yang di inginkan mengharuskan mesin dioprasikan hanya pada waktu tertentu, tingginya biaya modal peralatan otomatis ini bisa membuat biaya produksi terlalu besar meskipun biaya tenaga kerja turun. Ketika produksi lebih memungkinkan penggunaan peralatan semimanual, perancang mungkin terpaksa untuk memasang mesin berkapasitas tinggi karena kurangya luas banguna. Umumnya, ruang yang dibutuhkan mesin berkapasitas tinggi lebi kecil dari yang dibutuhkan oleh banyaknya mesin semimanual untuk memproduksi jumlah output yang sama. Namun, karena jenis dan kualitas bahan baku yang tepat sanagt diperlukan bagi mesin khusus, maka teknisi tidak bisa merekomondasi peralatan ini jika bahan yang dibutuhkan tersebut tidak bisa didapatkan dari sumber local maupun impor. Terkadang, manajemen akan mengabaikan hambatan ini dengan mlakukan integrasi vertical terbalik (backward vertical integration) ; yaitu kapasitas produksi untuk memproduksi input penting yang akan dimasukan kedalam rancangan pabrik meskipun dari sisi ekonomi pembelian bahan bahan tersebut dari vendor luar akan lebih menguntungka. Contohnya, pabrik tekstil mungkin akan memasukan suatu fasilitas untuk memproduksi serat nilon.

 Kekuatan ekonomi yang telah kita bahas merupakan pertimbangan pokok dalam rancangan pabrik, etapi elemen elemen kekuatan budaya dan politik mungkin cukup penting untuk menolak keputusan yang hanya berdasarkan pada alasan ekonomi.

**Kekuatan budaya**

Saat pabrik dibangun di sebuah Negara industry maju yang memiliki pasar berukuran besar dan biaya tenaga kerja tinggi, proses padat modal tanpa diragukan akan digunakan. Namun, proses tersebut juga bisa digunakan dinegra berkembang, yang umumnya kekurangan pekerja yang memiliki keterampilan meskipun terdapat pasokan tenaga kerja yang berlimpah. Situasi ini akan mendorong perusahaan menggunaka mesin khusus karena meskipun dibutuhkan beberapa personel yang memiliki keterampilan tinggi untuk pemeliharaan dan pemasangan, pekerja menjalankan mesin mesin ini (memulai, memelihara persediaan) bisa dikerjakan oleh pekerja yang tidak memiliki keterampilan setelah diberikan pelatihan yang cukup. Sebaliknya, mesin serbaguna membutuhkan operator yang memiliki kemampuan lebih tinggi.

 Para operator ini bisa dilatih di sekolah teknik, tetapi rendahnya prestise pekerjaan semacam itu merupakan sebuah karakteristik budaya yang mempengaruhi permintaan dan penawaran pendidikan kejuruan. Para siswa tidak memintanya, dan sikap yang menjadi kebiasaan para penyelenggara pendidikan di banyak Negara berkembang mengakibatkan sumber daya diarahkan langsung ke pendidikan professional, bukan ke perdagangan.

 Variable ekonomi dan budaya ini merupakan sesuatu yang sangat penting, bukanlah satu-satunya pertimbangan bagi manajemen; persyaratan pemerintah Negara tuan tumah harus dipenuhi jika benar-benar ingin mendirikan pabrik.

**Kekuatan politik**

Saat merencanakan fasilitas manufaktur baru di Negara berkembang, manajemen sering kali dihadapkan dengan sebuah paradox yang menarik. Meskipun Negara tersebut amat membutuhkan penciptaan lapangan kerja yang mengutamakan proses padat karya, para pegawai pemerintah sering memaksa untuk menggunakan peralatan modern. Kesombongan local tampaknya merupakan penyebab hal ini, atau mungkin karena ingin melihat ekspor perusahaan baru tersebut, para pejabat ini yakin bahwa hanya dengan teknologi canggih yang bisa bersaing di pasar global. Mereka bukan hanya enggan untuk mengambil kesempatan dari alternative ”inferior’ atau yang belum teruji, tetapi juga mungkin merasa bahwa teknologidengan produktivitas rendah akan membuat Negara akan tergantung pada Negara-negara industri maju. Di beberapa Negara berkembang, ketakutan ini diformalkan dengan hokum yang melarang impor mesin-mesin bekas.

 *Para produsen otomotif global telah mengumumkan investasi senilai lebih dari 10 miliar dolar di pabrik-pabrik cina. Namun, sebagian besar pabrikprodusen otomotif ini tidak dirancang untuk memanfaatkan pasokan melimpah tenaga kerja murah di cina. Sebaliknya, pabrik tersebut hamper sama padat modalnya dengan pabrik di amerika. Sebagian alasannya adalah keinginan pemerintah cina untuk membawa teknologi paling baru ke negaranya, sebuah tujuan yang telah dipromosikan dengan berbagai insentif. Menuruti permintaan inijauh lebih sederhana bagi produsen. Seperti yang dikatakan oleh Mustafa mharatem, ekonom senior di general motors, “akibat cara penyampaian informasi akhir-akhir ini, orang-orang dinagara berkembang tidak lagi mau membeli mobil yang satu atau dua generasi lebih tua dan jika anda ingin memproduksi mobil generasi terbaru, maka melakukan proses yang semirip mungkin dengan proses di seluruh dunia merupakan hal yang masuk akal.”*

**Beberapa solusi rancangan**

Sering kali, setelah memprtimbangkan variable lingkungan , hasil rancangan pabrik akan menjadi sebuah persilangan (hybrid) atau menggunakan teknologi lanjutan (intermediate).

**Rancangan persilangan**

Umumnya, dalam merancang pabrik untuk Negara-negara berkembang, teknisi akan menggunakan persilangan dari proses padat modal saat mereka dianggap penting untuk memastikan kualitas produk dan proses padat karya untuk memanfaatkan melimpahnya tenaga kerja yang tidak terlatih. Contohnya, mereka mungkin akan menggunakan mesin las daripada las manual, tetapi juga menggunakan peralatan semimanual untuk pengecatan, pengemasan, dan penanganan bahan baku.

**Teknologi lanjutan**

Beberapa tahun terakhir ini, tekanan pertumbuhan populasi dan kenaikan biaya modal telah memaksa pemerintah Negara-negara berkembang untuk mencari proses yang tidak terlalu otomatis. Mereka menjadi yakin bahwa harus ada sesuatu yang ada di pertengahan antara proses padat modal dan padat karya yang akan menciptakan lapangan kerja yang lebih besar, membutuhkan modal yang lebih sedikit, tetapi tetap memproduksi kualitas produk yang diharapkan. Pemerintah mendorong investor untuk mempertimbangkan teknologi lanjutan (intermediate technology), tetapi sayangmya tidak tersedia di Negara industry maju. Hal ini berarti bahwa perusahaan internasional tidak bisa memindahkan teknologi yang biasa mereka gunakan, tetapi harus mengembangkan metode produksi yang baru dan berbeda. Mungkin penghematan dari berkurangnya biaya modal teknologi lanjutan tersebut akan dihapus oleh biaya untuk memulai yang lebih tinggi dan biaya transfer yang lebih besar.

**System manufaktur local**

**Dasar organisasi**

Kecuali untuk pabrik-pabrikdi Negara industry maju besar, organisasi manufaktur local umumnya merupakan versi skala kecil dari organisasi yang dibentuk perusahaan induk di Negara asal. Jika perusahaan tersebut diorganisasikan berdasarkan perusahaan atau divisi produk (ban, produk industry, bahan kimia) di Negara salanya, anak perusahaan akan dibagi menjadi departemen-departemen produk. Perusahaan manufaktur yang menggunakan organisasi berdasarkan proses (pembagian departemen berdasarkan proses produksi) di dalam operasi domestic akan menetapkan struktur yang serupa dengan afiliasi asingnya. Di pabrik kotak kertas, departemen yang terpisah akan memotong gelondongan kayu, memproduksi kertas, dan merakit kotak-kotak. Perbedaan yang jelas antara operasi asing dan domestic hanyalah bahwa di pabrik asing seluruh proses ini kemungkinan besar berada di satu lokasi dikarenakan ukuran setiap departemen lebih kecil.

**Integrasi horizontal dan vertical**

Organisasi manufaktur local jarang terintregasi baik secara vertical ataupun horizontal seperti yang terjadi di perusahaan induk. Suatu intregasi vertical bersifat tradisioanal, sebagaimana yang terjadi pada pabrik kotak kertas tadi, dan sebagian akan terjadi jika diperlukan untuk memastikan pasokan bahan baku. Dalam situasi ini, anak perusahaanbisa menjadi lebih terintregasi secara vertical dibandingkan perusahaan induk, yang inputnya banyak tergantung pada sumber-sumber luar. Namun demikian, investasi tambahan menjadi pencegah integrasi vertical, sebagaimana keuntungan tambahan yang diperoleh memasok input kepada pelanggan yang terperangkap dari pabrik Negara asal. Beberapa Negara melarang intrgrasi vertical untuk industry tertentu. Di meksiko, misalnya, pembatasan yang sangat keras terhadap investasi swasta (orang meksiko atau orang asing) dalam industry minyak dan petrokimia masih terjadi dan mencegah produsen dari produk-produk yang menggunakan petrokimia untuk memperoleh integrasi vertical terbalik. Sebaliknya, beberapa Negara mensyaratkan presentase muatan local dalam produk jadi. Saat anak perusahaan tidak bisa memenuhi persyaratan dari sumber local, perusahaan mungkin terpaksa untuk memproduksi komponen-komponen yang tidak diproduksi oleh perusahaan induk.

Integrasi horizontal sangata terjadi pada anak perusahaan asing, meskipun jaringan rumah makan, bank, pabrik pengolahan makanan, dan industry lain yang bercirikan adanya unit produksi kecil yang tentunya akan berintegrasi secara horizontal dalam bentuk perusahaan domestic. Afiliasi-afiliasi di luar negeri sendiri menjadi konglomerasi saat perusahaan induk mengakuisisi perusahaan multinasional.

**Rancangan system manufaktur**

Sebuah system manufaktur pada dasarnya adalah sekumpulan aktivitas yang terkait secara fungsional untuk menciptakan nilai. Rancangan system manufaktur ini mempengaruhi alur dan efisiensi aktivitas di pabrik. Meskipun system manufaktur seperti yang dijelaskan di bawah ini pada dasarnya merupakan system untuk memproduksi barang berwujud, hampir semua uraian tersebut diterapkan sama dalam produksi jasa. Factor-faktor yang terkait operasi dari system manufaktur yang efisien mencakup:

1. Lokasi pabrik.
2. Tata letak pabrik.
3. Pananganan bahan baku.
4. Unsur manusia

**Lokasi pabrik**

Lokasi pabrik amat penting karena dampaknya pada biaya produksi dan distribusi yang seringkali bertentangan. Keuntungan dari insentif pemerintah serta biaya lahan dan tenaga kerja yang lebih rendah yang diperoleh dengan menempatkan pabrik jauh dari kota besar, mungkin diimbangi oleh naiknya biaya gudang dan transportasi untuk melayani pasar tersebut. Manajemen akan—setelah memastikan bahwa ada cukup tenaga kerja, bahan baku, air, dan energy yang tersedia—mencari lokasi dengan biaya terendah, atau lokasi yang jumlah biaya produksi dan pengirimannya dapat diminimalkan. Pilihan pertama manajemen mungkin kemudian dimodifikasi oleh permintaan pasar, pengaruh lokasi pesaing, preferensi pegawai (iklim, fasilitas rekreasi), dan kondisi yang ditetapkan oleh pihak berwenang setempat,

*Sony memindahkan produksi camcorder (kamera perekam) yang ditujukan untuk pasar AS dari cina ke jepang. Meskipun biaya manufaktur mungkin lebih tinggi dibandingkan cina, perusahaan menetapkan keputusannya untuk memproduksi produk berniali tambah tinggi ini di jepang, menyatakan. “dengan membuat camcorder di jepang kami bisa memotong lead tome setengah dari saat mereka dibuat di shanghai.”*

Pemerintah yang ingin membatasi kemacetan (kongesti) di kawasan perkotaan kemungkinan akan melarang perusahaan untuk mendirikan lokasi di kota-kota besar atau menawarkan rangsangan finansial penting agar mereka bersedia menpatkan perusahaan di tempat lain.

Perusahaan yang datang ke sebuah Negara untuk mengambil keuntungan dari biaya tenaga kerja yang rendah dan mengekspor produksi mereka memiliki pilihan lokasi pabrik yang terbatas. Perusahaan-perusahaan tersebut harus terletak di zona pemrosesan ekspor, sebagaimana yang kita bahas di bab 2, seperti zona manufaktur yang terikat kontrak di meksiko. Zona yang sama juga ada di korea selatan, Taiwan, singapura, dan sekitar 50 negara lainnya.

**Tata letak pabrik**

Pabrik modern menetapkan bahwa pengaturan mesin, personel, dan fasilitas pelayanan harus dibuat sebelum mendirikan bangunan. Dengan cara ini, bangunan diakomodasi ke tata letak yang dinilai paling mampu untuk mencapai system produksi yang berfungsi dengan lancer.

Perancang harus berusaha untuk mencapai kegunann maksimum dari ruang bangunan yang mahal sekaligus menyediakan ruang untuk ekspansi setiap departemen di masa mendatang. Ruangan bisa dengan cepat menjadi penting jika proyeksi, terutama untuk produk baru, terbukti terlalu pesimistis. Manajemen pabrik yang terletak di Negara berkembang bisa saja berusaha untuk membatasi ruang fasilitas pegawai, dengan alasan bahwa standar hidup pekerja di Negara tersebut rendah dan mereka akan memperoleh lebih sedikit penghasilan hanya untuk tenaga kerja. Namun, sering kali, hukum tenaga kerja lebih menuntut dibandingkan yang ada di Negara asal.

**Penanganan bahan baku**

Penghematan yang cukup besar dalam biaya produksi bisa diperoleh dengan perencanaan penanganan bahan baku yang matang, seperti yang telah anda lihat, merupakan pertimbangan utama dalam manufaktur tersinkronisasi. Manajer operasional sering kali tidak bisa mengapresiasi bahwa penanganan bahan baku dapat menyebabkan cadangan berlebihan persediaan persediaan suku cadang yang sebagian selesai menumpuk di beberapa stasiun kerja, sementara di mesin mahal lainnya menganggur karena kekurangan pekerjaan (bottleneck). Hal ini juga mengkhawatirkan para pemasar karena penanganan bahan baku yang buruk bisa mengakibatkan keterlambatan pengiriman dan kerusakan barang yang pada akhirnya akan mengakibatkan pembatalan pemesanan dan kehilangan pelanggan. Oleh karena itu, pemasar harus juga disertakan dalam pendekatan pengendalialn kualitas total yang kita bahas di bagian awal bab ini.

**Unsur manusia**

Efektivitas system manufaktur tergantung pada manusia yang pada gilirannya dipengaruhi oleh system itu pula. Produktivitas menjadi buruk saat kondisi cuaca sanagat panas atau dingin, kebisingan yang berlebihan, atau kesalahan pencahayaan. Warna juga mempengaruhi perilaku manusia—warna pucat memberikan perasaan tenang dan tidak mengganggu, sementara warna terang menarik perhatian. Perancang pabrik memanfaatkan fakta ini dengan mengecat dinding di area kerja dengan warna biru dan hijau pucat, tetapi menandai pintu keluar dengan warna kuning cerah dan mengecat peralatan keselamatan dengan warna merah. Praktik ini diterima hamper di seluruh dunia, seperti yang kita tunjukan di bab 5 dalam pembahasan mengenai kekuatan budaya, walaupun konotasi warna berbeda-beda antar budaya.

Untuk keamanan dan kemudahan operasi, pengendalian mesin-mesin yang di impor harus diubah secara berkala untuk menampung lebih sedikit pekerja. Alat angkat ekstra yang tidak diperlukan di Negara asal mungkin dibutuhkan. Ketika buta aksara menjadi suatu permasalahan, tanda keselamatan harus terdiri dari gambar-gambar. Contohnya gambar rokok yang menyala dengan garis merah di atasnya mengaggantikan tanga “dilarang merokok”. Pabrik di Negara yang menggunakan banyak bahasa dan pabrik yang mempekerjakan banyak orang asing mengharuskan peringatan ditulis dalam lebih dari satu bahasa.

**Operasi system manufaktur**

Pada saat system manufaktur telah dioperasikan, dua kelompok umum aktivitas, yaitu produktif dan pendukung, harus dijalankan.

**Aktivitas manufaktur**

Setelah periode percobaan awal, yaitu periode ketika pekerja mengenal proses manufaktur, manajemen akan menginginkan system berproduksi pada tingkat yang cukup untuk memuaskan permintaan pasar. Ini adalah fungsi dari organisasi lini—dari manajer operasi sampai supervisor tingkat pertama—bekerja dengan tenaga kerja, bahan baku, dan mesin untuk memproduksi jumlah produk yang dibutuhkan secara tepat waktu dengan kualitas yang diinginkan pada biaya yang dianggarkan.

*Meskipun pesaing seperti apple, gateway, dan IBM telah manutup atau mamindahkan lokasi operasi produksi computer meraka ke lokasi-lokasi berbiaya rendah seperti Asia, Dell meningkatkan fasilitas manufakturnya di eropa yang berbasis di irlandia. Kelangsungan hidup dell dikarenakan system manajerial yang diberikan untuk perbaikan operasional secara berkesinambungan yang membantu mnyeimbangkan biaya tenaga kerja di eropa yang tinggi. Nicky Hrtery, seorang yang menjalankan pabrik dengan jumlah pegawai 3.000 orang, mengatakan, “kami selalu mencari cara yang lebih baik dan lebih cepat untuk melakukan segala hal. Para staf kami ditujukan bukan hanya untuk membuat PC yang akan saya sebut sebagai rekayasa berkelanjutan, tetapi ada fungsi rekayasa pengembangan-pengembangan yang lebih baik, teknik yang lebih baik, peralatan yang lebih baik, teknik yang lebih baik—sehingga throughput (output relative terhadap input) kami secara signifikan lebih baik dan kualitas dari apa yang kami lakukan juga secara signifikan lebih baik.” Sebuah team yang terdiri dari 50 hingga 80 pekerja tetap yang pekerjaannya mengidentifikasi cara-cara untuk memperbaiki proses dan budaya perbaikan berkelanjutan pabrik telah menghasilkan kenaikan produktivitas sebesar 3 hingga 4 persen per kuartal. Berdasarkan prosedur JIT dan pabrik manajemen rantai pasokan yang kuat, pendekatan produksi ramping pabrik memungkinkan perusahaan untuk menyimpan persediaan hanya dalam dua jam, sementara persediaan dari para pemasok secara bersamaan mengalami penurunan sebesar 40 persen dalam satu tahunyang lalu. Banyak komponen langsung yang berasal dari truk pengiriman ke lini perakitan. “kami tidak hanya mengembangkan produktivitas di dalam pabrik,” kata hartery. “saya piker kami tidak akan berhasil melakukan hal itu. Kami harus memastikan bahwa ini adalah model yang tepat, selanjutnya, dari basis vendor kami, basis vendor bagian bawah kami, hingga ke pelanggan kami.” Ia berpendapat, kinerja pabrik tidak tergantung pada peralatan berteknologi tinggi yang mahal, tetapi merupakan hasil dari aplikasi unggul kecerdasan manusia.*

**Hambatan dalam memenuhi standar manufaktur**

Manajemen harus siap untuk mengahdapi setiap hambatan apa pun dalam memenuhi standar manufaktur. Di antara hambatan-hambatan ini adalah (1) output rendah, (2) kualitas rendah, dan (3) biaya pabrikasi yang berlebihan.

Output rendah banyak factor mungkin merupakan penyebab atas kegagalan system untuk memenuhi standar rancangan pada output, dan factor berikut ini bisa menjadi sumber ketidakpastian manajerial.

1. Pemasok bahan baku mungkin tidak bisa memenuhi tanggal pengiriman atau mungkin menyediakan bahan yang tidak sesuai spesifikasi. Departemen pembelian harus berusaha untuk mendidik vendor mengenai pentingnya tanggal pengiriman dan spesifikasi. Peningkatan harga yang harus dibayar dan mengirimkan teknisi untuk membantu vendor umumnya akan memperbaiki situasi ini.
2. Koordinasi penjadwalan produksi yang buruk memperlambat pengiriman produk jadi, contohnya saat mobil yang sudah selesai dirakit menunggu bumper. Personel penjadwalan mungkin memerlikan pelatihan tambahan atau pengawasan yang lebih ketat. Sering kali, personel penjadwalan—atau pegawai produksi lainnya—tidak menyadari pentingnya pekerjaan mereka sebab mereka tidak ditujukan “gambaran umummnya.” Perusahaan menyadari bahwa mengajari pegawai mengapa dan bagaimana mereka melakukan apa yang mereka lakukan akan menciptakan sikap yang lebih baik, yang akan berimbas pada produktivitas yang lebih tinggi. Hal ini menjadi krusial karena perusahaan memperjuangkan manajemen pertisipatif yang penting dalam manufaktur tersinkronisasi.

Kekuatan budaya dari sikap terhadap kewenangan dan perbedaan besar antara tingkat pendidikan di banyak Negara umumnya menimbulkan adanya jurang pemisah antara manajer dan pekerja. Kenyataanya, imi adalah salah satu alasan kesulitan afiliasi jepang ketika memperkenalkan metode produksi mereka di amerika serikat yang jarak antara manajer dan pekerja jauh lebih kecil dibandingkan Negara-negara berkembang. Membuat manajemen partisipatif penting bagi JIT dan manufaktur tersinkronisasi akan mengharuskan pekerja membuat budaya yang cukup besat.

Permaslahan budaya lainnya adalah keinginan untuk menyenangkan semua orang dan keengganan perencanaan jangka panjang. Anda telah melihat pentingnya perencanaan bagi keberhasilan JIT, dan anda juga belajar bahwa mungkin diperlukan jadwal produksi perusahaan, setidaknya dalam jangka waktu satu bulan. Keinginan untuk menyenangkan semua orang, yang lazim dalam beberapa budaya, cenderung mengakibatkan pengabaian jadwal saat produksi berhenti untuk berusaha memenuhi permintaan terbaru dari pelanggan. Selain itu, dikarenakan pasar di Negara berkembang lebih kecil daripada Negara maju, variasi produk akan harus ditingkatkan lebih banyak lagi dan jika memungkinkan, system produksi harus lebih fleksibel.

1. Tingkat ketidakhadiran (absensi) , selalu menjadi masalah bagi para manajer produksi di mana pun dalam memenuhi standar produksi, menjadi lebih signifikan dalam operasi bottleneck tersinkronisasi. Bayangkan permasalahan yang terjadi saat seluruh departemen menganggur sebab pekerja berada di rumah untuk membantu keluarga besar mereka melakukan panen. Saat system transportasi yang buruk membuat sulitnya pergi bekerja, perusahaan biasanya menyediakan transportasi. Untuk mengatasi absensi yang disebabkan oleh sakit dan cedera, perusahaan mensubsidi makan siang pekerja—disiapkan oleh ahli nutrisi terlatih—dan menyediakan sepatu dan pakaian pelindung khusus. Tentu saja, manajemen memiliki masalah dalam mengajarkan pekerja untuk tidak membuka pakaian pelindung yang belum pernah mereka gunakan sebelumnya.

Moral rendah yang mengakibatkan absensi tinggi akan terjadi jika manajer asing yang berusaha memperkenalkan manajemen partisipatif yang dibutuhkan untuk mmanufaktur tersinkronisasi tidak bisa berperan sebagai pengayom yang diinginkan oleh sebagian pekerja di Negara berkembang. Saat pegawai memiliki masalah personal, mereka menganggap bahwa pimpinanlah yang akan menemukan solusinya, bukan staf personalia. Utang pribadi, masalah rumah tangga, dan urusan dengan polisi adalah bagian dari hubungan manajer pegawai

Terlalu sering, manajer ekspatriat menyikapi absensi tinggi dan produktivitas rendah sebagai norma dan berusaha untuk memperbaikinya. Namun manajer yang menerapkan seluruh cara yang korektif digunakan di Negara asalnya, membuat penyesuaian untuk lingkungan asing jika dibutuhkan, terbukti berhasil. Satu langkah korektif, pemecatan pekerja yang tidak memuaskan, sering kali tidak mungkin diterapkan sebab ada hambatan hukum, tetapi program pelatihan pegawai yang konsisten dan penuh semangat, serikat pekerja dan hubungan kerja yang baik dan penggunaan pembangunan moral seperti pengakuan terhadap pekerja, reuni perusahaan, mensponsori tim olahraga, dan bahkan kotak saran dengan imbalan bisa sama berhasilnya di lokasi asing seperti yang ada di operasi domestic.

**Kualitas produk yang lebih rendah**

Kualitas yang baik itu relative. Apa yang dianggap sebagai kualitas baik di Negara maju bisa saja sebenaranya berkualitas buruk ketika kurangnya kemampuan pemeliharaan dan operasi yang mengharuskan bantalan yang lebih longgar dan suku cadang yang kuat, tetapi lebih banyak bagian yang susah digerakan. Jika produk atau jasa memuaskan tujuan pembelian, pembeli menganggapnya memiliki kualitas baggus.

Standar kualitas produk tidak ditetapkan tanpa alasan. Hal ini adalah tanggung jawab pemasar setelah mempelajari target pasar untuk memilih kombinasi harga-kualitas yang mereka yakini paling tepat untuik memuaskan pasar. Berdasarkan informasi ini, standar kualitas harus ditetapkan untuk bahan baku yang baru masuk, barang dalam proses, dan produk jadi.

Saat kantor pusat perusahaan global berkeras bahwa seluruh anak perusahaan asing mempertahankan standar kualitas tinggi untuk pabrik mereka, sejumlah permasalahan bisa terjadi. Bagian produksi mungkin harus menerima input dengan kualitas yang lebih rendah saat tidak ada sumber alternative pasokan dan kemudian memperbaikinya. Seperti yang telah kita tunjukan, toleransi kualitas untuk mesin otomatis cukup ketat. Standar produk jadi yang ditetapkan oleh kantor pusat dengan pertimbangan untuk menjaga reputasi global bisa mengakibatkan sebuah produk terlalu mahal untuk pasar local. Banyak perusahaan internasional memecahkan masalah ini dengan mengizinkan anak perusahaan untuk memproduksi produk berkualitas lebih rendah dengan menggukan merek lain. Jika mereka ingin pabrik local menjadi bagin dari system logistic global, merekaa mungkin mengharuskan kualitas khusus yang akan diproduksi untuk ekspor. Dibeberapa kawasan. ‘kualitas ekspor’’ masih menunjukan sebuah produk yang lebih unggul.

Biaya pabrikasi yang berlebihan setiap biaya yang produksi yang melebihi anggaran biaya dianggap berlebihan dan tentunya menjadi perhatian dari manajer pemasaran dan keuangan, serta personel produksi. Output yang rendah karena alasan apapun yang telah kita bahas mungkin menjadi penyebabnya, tetapi kesalahan juga bisa terjadi pada asumsi yang mendasari anggaran. Proyeksi penjualan yang terlalu optimis, kegagalan pemasok untuk memenuhi tanggal pengiriman, kegagalan pemerintah untuk mengeluarkan izin impor untuk bahan baku pokok secara tepat waktu, dan terhentinya air atau padamnya listrik yang tidak terduga adalah beberapa alasan yang menyebabkan output lebih rendah dari yang diharapkan.

 Manajer selalu berusaha untuk membatasi persediaan bahan baku, suku cadang untuk mesin-mesin pabrik, dan produk jadi, dan para manajer yang menggunakan system manufaktur tersinkronasi memiliki tujuan untuk mengeliminasi hamper seluruh persediaan. Namun saat terjadi ketidak pastian persediaan, cadangan barang barang ini bisa dengan cepat tidak terkendali. Produksi cenderung menimbun input yang berlebihan untuk menghindari pengeluaran akibat perubahan jadwal produksi saat bahan baku yang digunakan untuk proses produksi telah habis. Personel pemeliharaan menyediakan persediaan suku cadang yang berlebihan sebab mereka khawatir tidak tersedianya suka cadang saat dibutuhkan. Oleh karena takut akan seringnya penudaan produksi, pemasar bereaksi berlebihan dengan meningkatkan persediaan barang jadi untuk menghindari kehilangan penjualan. Saat penjualan turun, bagian manufaktur mungkin harus memproduksi barang jadi ketimbang memberhentikan pekerja sebab undang undang tenaga kerja dinegara tempat mereka beroperasi membuat pemecatan sebagai sesuatu yang sulit dan mahal. Dinegara Negara yang memiliki sedikit tenaga kerja terlatih, manajemen tidak berani memecat mereka, meskipun undang undang memperbolehkan melakukan hal itu sebab orang orang ini bisa dengan mudah mendapatkan perkerjaan lain. Satu satunya alternative jangka pendek adalah tetap menjalakan proses produksi.

Bagian keuangan, salah satu departemen di kantor pusat yang biasanya akan bertindak untuk membatasi persediaan yang menumpuk tidak akan bergerak dengan agresif untuk menghentikan praktik ini di Negara-negara yang terkena hiperinflasi. Departemen ini mngetahui bahwa dalam kondisi ini, keuntungan yang cukup besar bisa dihasilkan dengan cara menurunkan porsi kas dan meningkatkan persediaan barang.

**Aktifitas pendukung**

Setiap system manufaktur mengharuskan unit-unit staf melakukan aktifitas pendukung yang penting untuk opersainya. Dua diantaranya telah dibahas dibagian sebelumnya, yaitu pengendalian kualitas dan pengendalian persediaan. Sekarang mari kita lihat fungsi pembelian, pemeliharaan, dan teknis.

Pembelian manufaktur tergantung pada departemen pembelian untuk pengadaan bahan baku, komponen suku cadang, pasokan, dan mesin yang dibutuhkan untuk memproduksi barang jadi. Ketidakmampuan untuk memperoleh bahan baku saat dibutuhkan bisa mengakibatkan penutupan produksi yang merugikan dan kehilangan penjualan. Jika pembeli setuju pada harga yang lebih tinggi dari yang dibayarkan pesaing, perusahaan harus menjual produk jadi pada harga yang lebih tinggi atau memberikan harga yang lebih bersaing dan mau menerima keuntungan yang lebih sedkit. Kualitas barang jadi bisa saja buruk jika kualitas bahan baku yang dibeli juga kurang baik.

Selama bertahun-tahun, beberapa pengacu pada pembelian “manajemen manufaktur luar perusahaan”, dan saat ini hal ini bukanlah anggapan yang tepat karena adanya globalisasi industry yang terjadi. Jika porsi pembelian adalah untuk menyesuaikan seluruh sisa operasi global perusahaan, fungsi ini harus bertindak sesuai dengan cara manajer produksi dan sebagai komponen pokok dalam mencapai manajemen rantai pasokan global yang terintregasi. Di masa lalu, fungsi pembelian sering kali hanya bertanggung jawab untuk membeli input yang paling murah. Namun, seperti yang dibahas bab ini, ada banyak pertimbangan selain biaya yang harus dikelola oleh fungsi pembelian.

Bahkan di Negara-negara industry maju sebelum JIT diperkenalkan agen pembelian jarang bisa memuaskan kebutuhan semua perusahaan mereka hanya dengan menunggu datangnya perwakilan pemasok. Mereka harus mencari dan mengembangkan pemasok dengan mendatangi pabrik mereka dan mengatur agar personil produksi dan teknis perusahaan mereka membahas permasalahan bahan baku dengan rekan vendor. Di Negara-negara berkembang yang para pemasoknya tidak memiliki tenaga penjual sebab mereka bisa menjual apapun yang mereka produksi, pengembangan pemasok memegang peranan yang lebih penting. Kemampuan untuk mencari vendor bisa dengan mudah mengimbangi kekurangan kemampuan lain yang mungkin dibutuhkan oleh manajemen dari pembeli di Negara asal.

Saat perusahaan sangat bergantung pada bahan baku impor, kriteria utama dalam memperkerjakan pegawai adalah pengetahuan agen pembelian mengenai prosedur impor dan hubungannya dengan pejabat penting pemerintah. Agen perusahaan tersebut harus secara konstan mengawasi tindakan pemerintah yang bisa mempengaruhi ketersediaan mata uang asing. Mereka akan sering membeli bahan baku yang digunakan secar rutin sebanyak mungkin sebab mereka mngetahui bahwa mereka selalu bisa meenjual kelebihannya pada perusahaan lain, bahkan mungkin bisa memperoleh keuntungan.

Apakah untuk mengisi posisi penting agen pembelian dari penduduk local atau dengan seorang dari kantor pusat sering kali menjadi perdebatan di kantor pusat. Penduduk local memiliki keuntungan berupa hubungan yang lebih erat dengan pemasok local dan petugas pemerintah, tetapi ia mungkin mengalami kelemahan karena adanya budaya, misalnya kecenderungan untuk memilih anggota keluarganya atau mnyikapi praktik pemberian suap (saat pasokan langka) atau penerimaan suap (saat pasokan yang berlimpah) sebagai bisnis yang normal. Sebaliknya, seorang pegawai dari kantor pusat dan berpengalaman dalam prossedur pembelian perusahaan dan terbebas dari kelemahan budaya tersebut. Manajer juga tidak begitu naïf untuk percaya bahwa menjadi bagian dari budaya tertentu menjamin bahwa individu akan atau tidak akan melakukan tindakan yang tidak etis. Namun, kecenderungan untuk melakukan hal ini bisa saja lebih besar pada saat tidak ada hambatana budaya.

Pemeliharaan fungsi kedua pendukung manufaktur adalah pemeliharaan bangunan dan peralatan. Tujuan dari manajemen pemeliharaan adalah memastikan tercapainya tingkat produksi yang diterima, dan biaya untuk mencapainya bisa cukup substansial. Contohnya, satu perusahaan kertas asal eropa memperkirakan bahwa biaya pemeliharaan rata-rata mencapai 30 persen total biaya tetap dari operasinya di cina. Ada beberapa kemungkinan untuk menyelesaikan tugas ini. Seperti yang beberapa dicatat dalam bab ini, JIT, telah menyebabkan bagian lain dari fungsi manufaktur memiliki peranan yang lebih besar, dan pemeliharaan kapasitas produksi. Pabrik adalah salah satu bagian ini. Sebelum JIT persediaan merupakan solusi dari banyak permasalahan manajerial dengan menyembunyikan penyebab dan akibat dari persoalan ini. Pergantian oleh system persediaan JIT sebagai buffer telah memaksa industry untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap area permasalahan ini, salah satunya adalah pemeliharaan kapasitas pemrosesan yang sudah di antisipasi. Hal ini akan mencegah perhentian kerja diluar jadwal yang disebabkan oleh tidak berfungsinya peralatan.

Ada dua alternatif utama untuk mengatasi masalah pemeliharaan. Pilihan pertama adalah pemeliharaan terencana atau pmeliharaan pencegahan. Tujuannya disini adalah untuk mencegah kerusakan sebelum terjadi, sebab memperbaiki kerusakan lebih mahal dan mengggangu jadwal produksi. Alternative kedua adalah pemeliharaan kerusakan, yaitu saat sebuah mesin atau elemen lain dalam produksi rusak akan segera diperbaiki. Meskipun kita selalu mendengar pepatah’’jika masih bekerja, jangan diperbaiki’’ gagasan ini jarang menjadi alternative pemeliharaan terbaik. Tentu ada beberapa situasi ketika perusahaan mengizinkan proses berjalan terus hingga terjadi kerusakan—misalnya bola lampu yang biasanya tidak akan kita ganti sebelu rusak. Namun, didalam aktiavitas produksi sering kali diperlukan system berlebih atau cadangan.

 Secara umum, perusahaan peduli dengan pemeliharan sebab kegagalan system yang tidak teransipasi dan penghentian akan menguras kapasitan produktif langka. Dalam konteks global, mungkin terdapat kesulitan untuk memperoleh suku cadanag atau mesin melalui impor yang mengancam kemampuan produktif berkelanjutan suatu perusahaan. Akibatnya, bengkel bengkel mesin dari banyak departemen pemeliharaan bisa saja memproduksi sendiri beberapa suku cadang ini untuk mempertahankan operasi mesin.

 Praktik yang sudah umum terjadi adalah penetapan program pemeliharaan pencegahan dengan penghentian mesin mesin yang sesuai rencana dan mengganti suku cadang yang sudah aus. Program tersebut khususnya penting untuk system manufaktir tersinkronasi, seperti yang anda pelajari di bab ini. Dengan adanya pemberitahuan awal mengenai penghentian, departemen manufaktur dapat menjadwalkan untuk mesin mesin yang lainnya, atau dengan bekerja lembur sementara waktu guna menambah persediaan, sehingga memungkinkan proses manufaktur berlanjut selama pemeliharaan. Dengan kata lain, perusahaan mampu mempertahankan tingkat output yang sesuai untuk melayani permintaan yang sudah duharapkan pelanggan.

 Namun, personel pemeliharaan ditekan oleh manajer produksi dan pemasaran untuk tetap menjalankan mesin. Pandangan jangka pendek ini tidak memberi waktu untuk pemberhentian terjadwal. Anak perusahaan yang melakukan pemeliharaan pencegahan dengan menetapkan periode perbaikan bedasarkan standar kantor pusat umumnya menyadari bahwa standar ini tidak memadai disebabkan oleh kondisi operasi local (kelembapan, debu, dan suhu udara) dan cara operator menjalankan mesin. Saat jumlah suku cadang yang dipesan dengan mesin didasarkan dengan pengalaman dosmetik, seringkali jumlah nya tdak cukup sebab ada perbedaan kondisi local dinegara Negara lain., termasuk kemampuan dan pelatihan operator mesin dan pekerja pemeliharaan local.

 Disatu sisi, pemeliharaan yang tepat lebih penting dibandingkan dengan kehadiran pekerja 100 persen. Absensi dari satu pekerja kelompok yang terdiri dari enam pekerja yang bisa saling menggantikan biasanya tidak akan mengakibatkan terhentinya produksi, tetapi jika mesin utama yang tidak ada gantinya tiba tiba rusak, seluruh pabrik bisa terhenti.

**Fungsi teknis**

Fungsi departemen teknis adalah untuk menyediakan manajemen operasi dengan spesifikasi manufactur. Biasanya, personel teknis juga bertanggung jawab untuk memeriksa kualitas input dan produk jadi. Tugas dari departemen teknis pada anak perusahaan asing bukan hanya mengurus berkas spesifikasi yang dikirim oleh kantor pusat, sebab kesulitan dalam memperoleh jenis dan kualitas bahan baku yang sama dengan yang digunakan di pabrik Negara asal mungkin mengharuskan substitusi yang membutuhkan penulisan ulang spesifikasi secara lengkap.

 Manajer teknis afiliasi adalah figure utama dalam mempertahankan kualitas produk sehingga merupakan figure yang sanagat berpengaruh dalam memilih sumber pasokan. Perusahaan global dan multidomestik melakukan apa saja untuk mempengaruhi pemerintah Negara tuan rumah dan mitra usaha patungan karena kebutuhan untuk menepatkan salah satu pegawainya diposisi ini. Dengan cara lain ini, mereka bisa yakin mempertahankan afiliasi terebut sebagai pelanggan yang terperangkap untuk membeli seluruh input yang dibuat perusahaan induknya lebih terintegrasi.