

PRAKTIK MANAJEMEN OPERASIONAL DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR ELEKTRONIK ZUANBAO

OPERATIONAL MANAGEMENT PRACTICE IN ZUANBAO ELECTRONIC MANUFACTURING COMPANY

Fendy Cuandra¹, Angelina², Caroline Marninda³ Lian Andrianus⁴, Septriana⁵, Titan
Martinus⁶

Manajemen, Universitas Internasional Batam, Batam, Indonesia

Korespodensi: fendy.cuandra@uib.ac.id

ABSTRACT

This research was conducted to determine the implementation of operational management aspects in the Zuanbao manufacturing company. The research was conducted by utilizing qualitative methods in the form of literature studies and interviews with informants where the informant was the production head of connector products at the Zuanbao manufacturing company. Of the 10 aspects of operational management which include supply chain management, quality, and process strategy, Zuanbao as a manufacturing company that can be categorized as a large company has management and processes that apply to the company so that operational activities take place efficiently and effectively according to company expectations.

Keywords : *Manufacturing, Supply Chain, Quality, Process Strategy.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penerapan aspek manajemen operasional pada perusahaan manufaktur Zuanbao. Penelitian dilakukan dengan memanfaatkan metode kualitatif berupa studi pustaka serta wawancara narasumber dimana narasumber merupakan kepala produksi atas produk konektor di perusahaan manufaktur Zuanbao. Dari 10 aspek manajemen operasional yang diantaranya manajemen rantai pasok, kualitas, serta strategi proses, Zuanbao sebagai perusahaan manufaktur yang dapat dikategorikan sebagai perusahaan besar memiliki manajemen dan proses yang berlaku pada perusahaan tersebut sehingga kegiatan operasional berlangsung dengan efisien dan efektif sesuai dengan harapan perusahaan.

Kata Kunci : Manufaktur, Jaringan Rantai Pasok. Kualitas, Proses Strategi.

1. PENDAHULUAN

Manajemen operasional ialah bagian yang bertugas melakukan perancangan strategi serta mengatur kegiatan pada berbagai jenis organisasi seperti, perusahaan manufaktur, jasa, ataupun bisnis jasa. Manajemen operasional ini berhubungan erat dengan



merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengendalikan sumber daya (manusia ataupun alat) serta kegiatan produksi sehingga tujuan perusahaan tercapai secara efektif dan efisien. Selain itu, pada kegiatan ini juga dilakukan pembuatan keputusan seperti pembuatan produk dan jasa, mengoperasikan sistem, mengelola inventori serta mengelola sumber daya manusia.

Di dalam manajemen ini mementingkan proses yang terperinci dari awal hingga akhir. Terlebih dalam perusahaan manufaktur, harus dipastikan kegiatannya dilakukan dengan teliti karena akan dilakukan dengan berulang dalam jangka waktu yang panjang. Hal tersebut dilakukan untuk memastikan kegiatan yang berlangsung setiap harinya berjalan tanpa hambatan dan tidak mengeluarkan biaya-biaya yang tidak diperlukan.

Manajemen operasional sangat diperlukan dalam perusahaan agar proyek yang akan dilaksanakan berjalan dengan baik, sesuai dengan harapan perusahaan serta mencegah terjadinya pembengkakan biaya yang akan menghambat aktivitas bisnis. Pentingnya peran manajemen operasional juga disadari oleh perusahaan manufaktur asal Tiongkok yang dikenal dengan sebutan Zuanbao.

Pandemi covid-19 telah memutarbalikkan keadaan dunia dan mengharuskan manusia menerima dan beradaptasi terhadap situasi yang tidak diharapkan tersebut. Banyak negara yang menutup akses negara mereka sehingga terjadi kendala dalam menjalankan bisnis lingkup internasional lantaran tidak adanya akses untuk ekspor impor di negara tersebut. Tiongkok adalah salah satu negara yang menegakkan aturan *lockdown* besar-besaran pada masa tersebut sehingga perusahaan besar seperti Zuanbao pun merasakan dampak yang signifikan terhadap keseluruhan bisnis mereka termasuk operasional pabrik karena pekerja juga dilarang untuk bekerja. Aturan *lockdown* yang tidak singkat dan kontrak dengan pelanggan yang semakin menurun menyebabkan kerugian Zuanbao mencapai lebih dari 1 miliar RMB. Saat ini Zuanbao masih dalam fase pemulihan dengan berbagai penyesuaian baru. Oleh karena itu dilakukan analisis mendalam mengenai aspek dalam manajemen operasional di perusahaan Zuanbao agar dapat menjadi pengetahuan baru bagi pemilik bisnis agar mampu mengorganisir sistem manajemen operasional yang matang dan bangkit dari keterpurukan akibat pandemi.



2. TINJAUAN PUSTAKA

Teori Manajemen Operasional (Menurut Para Ahli)

Menurut Wysocky di bukunya menyebutkan manajemen operasional ialah kegiatan desain, operasi dan pengembangan pada sistem yang memiliki tujuan utama untuk barang dan jasa dari perusahaan. Menurut Subagyo, manajemen operasional ialah kegiatan pengelolaan suatu barang atau jasa menjadi manfaat baru. Heizer dan Render pada bukunya menyatakan bahwa manajemen operasional adalah aktivitas yang memperoleh nilai pada bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output.

Menurut Richard L. Daft, bidang manajemen yang fokus terhadap produksi barang, serta penggunaan alat dan teknik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kegiatan produksi. Handoko pada bukunya menyebutkan bahwa manajemen operasional adalah usaha pengelolaan penggunaan sumber daya secara optimal seperti tenaga kerja, mesin, peralatan, bahan baku yang akan diolah dengan tenaga kerja untuk membentuk berbagai produk maupun jasa. Soentoro dalam bukunya menyebutkan cara mudah belajar manajemen operasional ialah dari memahami konsep operasi yang memiliki proses transformasi dari input menjadi output yang dapat menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan inputnya.

Menurut Pontas M. Pardede, manajemen operasi pada umumnya dapat dikatakan sebagai pengarahan dan pengendalian dari berbagai jenis kegiatan yang mengelola sumber daya untuk menghasilkan barang dan jasa tertentu. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2018), manajemen operasional ialah proses serangkaian aktivitas yang mengubah proses input menjadi output. Menurut Sofjan Assauri, manajemen operasional ialah proses pencapaian dan pengoptimalan sumber daya untuk memproduksi barang dan jasa sebagai usaha pencapaian sasaran organisasi. Menurut Richard B Chase manajemen operasional diartikan sebagai desain, operasi, dan perbaikan sistem produksi untuk menciptakan barang dan jasa utama perusahaan.

Teori Project Management (Planning, Scheduling, & Controlling)

Pada tahap awal pengelolaan proyek, akan dimulai dengan perencanaan terlebih dahulu, perencanaan merupakan awalan suatu proyek untuk mempersiapkan semua tugas program, teknis dan administratif, sehingga dapat dilaksanakan secara terurut.



Perencanaan memiliki tujuan untuk memenuhi persyaratan dan spesifikasi proyek ditentukan mencakup anggaran, mutu dan tepat waktu, serta memastikan segala faktor yang akan muncul untuk tetap terjaga agar pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan lancar.

Kegiatan proyek merupakan hal yang dilaksanakan dalam jangka waktu terbatas, dengan mengalokasikan sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk yang memiliki kriteria mutunya telah direncanakan dengan jelas. Maka dari itu perlunya penjadwalan proyek agar kegiatan proyek dapat terselesaikan pada jangka waktu yang sudah ditentukan. Penjadwalan proyek merupakan kegiatan untuk menetapkan jangka waktu dengan menggunakan bahan baku, tenaga kerja serta waktu yang dibutuhkan pada suatu proyek tercukupi agar kegiatan aktivitas dapat berjalan dengan lancar. Penjadwalan proyek sendiri merupakan kegiatan yang dapat memberikan informasi tentang perkembangan dari suatu proyek.

Sumber daya dalam suatu proyek akan terbatas ataupun dibatasi, maka dari itu, pengontrolan dari suatu proyek itu sangat penting untuk dilakukan, karena akan mempengaruhi kualitas dari hasil akhir suatu proyek. Pengendalian proyek merupakan usaha yang dilakukan dengan menentukan standar yang sudah ditentukan menganalisa kembali proses yang sudah dijalankan dan melakukan evaluasi penggunaan sumber daya pada suatu sasaran proyek (Aziz et al., 2022).

Teori Forecasting Management (Definition & Type of Forecasting)

Peramalan adalah seni untuk memperhitungkan dan memperkirakan sumber daya yang akan dipergunakan dalam suatu proyek. Hal ini dapat menggunakan data historis untuk memproyeksikan ke masa yang akan datang dengan model kuantitatif maupun kualitatif. Peramalan dapat dilakukan dengan mempertimbangkan dan mengkombinasi model matematis yang dapat digunakan oleh seorang manajer (Yunita I, 2022).

Jenis-jenis peramalan terbagi menjadi teknik kuantitatif dan kualitatif, yaitu: Kuantitatif, terdapat teknik Juri dari opini eksekutif, yaitu mengumpulkan pendapat-pendapat manajer yang kemudian digabung dalam model statistik. Metode delphi, pengambilan keputusan karyawan dan responden untuk membuat ramalan. Metode



komposit tenaga penjualan, teknik yang berdasarkan perkiraan penjualan yang dilakukan oleh para tenaga penjual. Kualitatif, terdapat model deret waktu, teknik peramalan yang menggunakan sejumlah data masa lalu untuk memprediksi masa kedepannya. Model asosiatif, teknik yang menggabungkan variabel dan faktor yang akan mempengaruhi kuantitas yang diramalkan.

Teori Design of Goods and Services (Design Structure)

Strategi produk yang efektif membutuhkan *selecting*, *designing*, dan *defining product* dan memindahkan ide pada proses produksi. Produksi dapat memberikan kontribusi output maksimal hanya kepada strategi yang dilakukan secara efektif dan efisien, maka produksi memerlukan sistem pengembangan produk yang memiliki kemampuan dalam menyusun, merancang, dan memproduksi produk yang memiliki keunggulan kompetitif bagi perusahaan dalam menghasilkan produk (Munson et al., 2019).

Produksi memiliki berbagai teknik dalam membantu melakukan aktifitas secara efektif, pada opsi yang harus dilakukan manajer dalam menghadapi *life cycle* suatu produk memerlukan teknik dalam membantu pembentukan produk seperti perancangan spesifikasi tertulis, tagihan bahan, gambar teknik, gambar perakitan, bagan perakitan, lembar rute, dan perintah kerja yang sering digunakan sebagai praktik dalam membantu produksi produk pada perusahaan dan analisis nilai produk yang berfungsi memastikan produk memiliki nilai maksimum (Moreira et al., 2012).

Teori Managing Quality (Definition & Standard)

Konsep kualitas merupakan bentuk produk atau jasa yang memiliki fitur dan karakteristik totalitas yang menunjukkan kemampuannya dalam memuaskan kebutuhan pelanggan yang dinyatakan atau tersirat (Munson et al., 2019). Membangunkan standarisasi dalam kualitas produk atau jasa, perusahaan perlu menetapkan ketentuan atau standar yang diberlakukan. Perusahaan dapat memanfaatkan organisasi standarisasi yaitu *International Standardization Organization* guna menciptakan standar kualitas produk atau jasa, keamanan, dan efisiensi dengan tujuan terciptanya peningkatan perdagangan



antar negara di dunia (Witkowska et al., 2017).

Teori Process Strategy (Design & Technology)

Strategi proses merupakan cara dalam memahami menciptakan produk atau jasa yang digunakan secara efektif dan kompetitif, dalam memilih proses produksi dengan kualitas, fleksibilitas, dan struktur biaya yang diperlukan dalam memenuhi persyaratan produk dan volume. Pada strategi proses perusahaan memerlukan cara kreatif dalam menghemat waktu dan dana dari proses produksi dengan menggabungkan biaya per unit yang rendah dari manufaktur volume tinggi dan variasi rendah dengan kustomisasi yang tersedia melalui fasilitas volume rendah dan variasi tinggi. Perancangan proses memerlukan fleksibilitas yang diperlukan untuk penyesuaian teknologi, fitur, dan volume dalam memangkas biaya dan waktu pada penciptaan strategi (Munson et al., 2019).

Teori Location Strategies (Strategi & How to Manage)

Strategi lokasi merupakan elemen penting dalam menciptakan pendapatan untuk layanan jasa, retail, atau perusahaan profesional yang memungkinkan menentukan hingga 50% dari biaya operasional. Strategi dalam penentuan lokasi dapat dilakukan menggunakan berbagai metode penilaian faktor, analisis biaya volume lokasi, metode pusat gravitasi, dan metode transportasi pemrograman linier. Pemilihan lokasi berdasarkan variabel termasuk dengan daya beli pelanggan, persaingan pasar, iklan dan promosi, kualitas lokasi, dan kebijakan perusahaan (Munson et al., 2019).

Teori Layout Strategy (Functions & Models)

Identifikasi tata letak merupakan suatu strategi yang digunakan untuk meningkatkan serta mendeteksi peluang terhadap peningkatan produktivitas serta kinerja. Sistem klasifikasi perencanaan tata letak dikategorikan dan diklasifikasi berdasarkan perumusan masalah serta pendekatan terhadap solusi (Pérez-gosende et al., 2021).

Umumnya, strategi tata letak digunakan pada fasilitas dan ruang produksi. Tata letak dibagi menjadi 5 kategori, yaitu *process*, *product*, *combination*, *fixed position*, dan *group layout*. Dalam perencanaan dan penyusunan tata letak atas ruang produksi umumnya ditentukan agar memenuhi prinsip atau standar tata letak sebuah pabrik, yaitu prinsip



integrasi, jarak minimal, pemanfaatan ruang, arus, fleksibilitas maksimal, keamanan dan kepuasan, serta minimnya penanganan secara langsung (Suresh & Kumar, 2018).

Tata letak memiliki peran penting dalam menentukan efisiensi jangka panjang atas sebuah kegiatan operasional dalam perusahaan. Tata letak memiliki strategi implikasi karena tata letak memiliki peran penting dalam menentukan kapasitas, proses, fleksibilitas, serta biaya yang dikeluarkan, kualitas kinerja, hubungan dengan pelanggan, serta kesan perusahaan. Tata letak yang efektif mampu menjadi landasan bagi perusahaan untuk mencapai strategi yang mampu mendukung keragaman, pelaksanaan kegiatan operasional dengan biaya yang ekonomis atau rendah, serta respon positif atas hasil kinerja dan proses (Munson et al., 2019).

Teori Supply Chain Management (Distribution Models)

Supply chain management (SCM) merupakan sebuah proses kegiatan atas aliran rantai pasokan atas barang dan jasa yang melibatkan serangkaian kegiatan berupa perolehan dan pengelolaan bahan baku, pendistribusian barang oleh pemasok, hingga produk tersebut sampai ketangan konsumen (Crandall et al., 2015). Tujuan perusahaan mengimplementasi SCM pada kegiatan operasionalnya adalah untuk memaksimalkan keunggulan kompetitif dan memberikan keuntungan kepada pelanggannya. Rangkaian SCM melibatkan pemasok, manufaktur atau penyedia layanan, distributor, toko retail yang akhirnya akan mewakili perusahaan untuk menyediakan produk serta pelayanan yang diinginkan oleh pelanggan. SCM juga melibatkan manajemen logistik serta warehousing atau ruang penyimpanan (Munson et al., 2019).

Proses SCM terdiri dari 3 jenis aliran, yaitu aliran barang atau jasa, aliran finansial, serta aliran informasi. Aliran barang atau jasa meliputi jaringan SCM yang bergerak dari hulu ke hilir dimana dapat diperjelas bahwa aliran barang merupakan aliran yang dimulai dari pemasok hingga pelanggan akhir. Aliran finansial merupakan aliran SCM yang terjadi dari hilir ke hulu yang dapat diperjelas bahwa pelanggan akhir akan melakukan pembayaran kepada pihak yang melakukan distribusi barang atau pelayanan jasa kepadanya (Chopra & Meindl, 2013).



Teori Inventory Management (System & Controls)

Inventory atau persediaan menjadi bagian dari SCM karena ketidaksesuaian antara jumlah penawaran dan permintaan. Ketidakcocokan dimanfaatkan oleh beberapa manufaktur untuk memproduksi dalam jumlah besar dengan biaya yang ekonomis dan kemudian disimpan untuk penjualan di masa mendatang. Manajemen inventaris pada toko ritel dilakukan untuk mengantisipasi permintaan di masa mendatang. Peran penting yang dimainkan manajemen inventaris pada SCM adalah untuk meningkatkan jumlah permintaan yang dapat dipenuhi dengan menyiapkan produk dan tersedia saat pelanggan menginginkannya. Manajemen struktur, lokasi, dan jumlah persediaan memungkinkan biaya yang dikeluarkan dalam proses SCM berkisar dari biaya yang sangat ekonomis hingga sangat responsif (Chopra & Meindl, 2013).

Teori MRP & ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan serangkaian tahapan yang perusahaan gunakan untuk mengelola dan mengintegrasikan bagian-bagian utama dari bisnis mereka. Perusahaan menertapkan sistem perangkat lunak (*software*) ERP karena ERP membantu menerapkan perencanaan sumber daya perusahaan dengan cara mengintegrasikan seluruh proses yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan operasional perusahaan dengan satu sistem. ERP memungkinkan komunikasi dan pembagian informasi antar departemen yang berbeda dengan efektif. Software ERP mengumpulkan informasi dari setiap departemen dan membuatnya dapat diakses oleh seluruh departemen dalam perusahaan (Crandall et al., 2015).

Material requirements planning (MRP) merupakan tahapan perencanaan produksi, penentuan jadwal, serta sistem kontrol untuk material berupa bahan baku, setengah jadi, dan produk jadi agar proses pengelolaan dalam kegiatan manufaktur terlaksana secara efektif. MRP umumnya menggunakan aplikasi pada perangkat lunak, namun MRP dapat terlaksana dengan melakukan pelacakan material atau barang secara manual. MRP meliputi *Material Requirements Planning* yang menjelaskan mengenai daftar atas komponen, deskripsi, dan kuantitas material untuk memproduksi sebuah produk, *accurate inventory records* merupakan daftar atas jumlah material dimana records tersebut harus sesuai secara fisik agar proses produksi dapat terlaksana dengan baik, *purchase orders outstanding*



merupakan hasil atau pendataan atas pengadaan barang sehingga proses produksi dapat secara efektif untuk dieksekusi, serta *lead time for components* merupakan perkiraan waktu untuk melakukan serangkaian pemesanan hingga memindahkan komponen dalam sistem produksi (Munson et al., 2019).

3. METODE

Pada artikel ini penulis menggunakan teknik penelitian kualitatif yang dilakukan dengan cara studi pustaka dan melakukan wawancara. Proses wawancara dan sumber yang digunakan dalam studi pustaka diperoleh secara langsung dari karyawan Zuanbao di Tiongkok bernama HJ. Wawancara telah dilakukan pada 31 Januari 2023 lalu secara online menggunakan media *WhatsApp Video Call*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Teori *Project Management (Planning, Scheduling, & Controlling)*

Dalam memulai sebuah proyek, Perusahaan Zuanbao melakukan sebuah analisis terlebih dahulu apakah proyek tersebut layak atau tidak untuk dilanjutkan, setelah dinyatakan layak untuk dijalankan, proyek tersebut akan diteruskan ke tim proyek yang dilanjutkan dengan membuat suatu perencanaan agar proyek berjalan dengan lancar dan tepat waktu sesuai dengan syarat dan spesifikasinya serta anggaran dan mutu pun dapat terjaga. Perusahaan Zuanbao membuat perencanaan dimulai dari penentuan kebutuhan bisnis yang diperlukan seperti sumber daya manusia dan material apa yang dibutuhkan serta jumlahnya berapa, selanjutnya membuat tujuan dan manfaat proyek. Setelah itu, tim proyek mengidentifikasi sasaran yang akan dituju oleh proyek tersebut dan berakhir dengan identifikasi seluruh risiko dari proyek tersebut serta mitigasinya.

Tahap selanjutnya tim proyek perusahaan Zuanbao membuat rincian jadwal pekerjaan proyek agar penyelesaian proyek dapat selesai dengan tepat waktu, setelah itu untuk menghindari terjadinya produk gagal dan komplain dari pelanggan, perusahaan Zuanbao menerapkan sistem *quality control* yang sangat kompleks dan melibatkan semua pihak internal dan eksternal perusahaan. Kegiatan-kegiatan yang melalui *quality control* yakni proses pemilihan supplier/pemasok oleh pihak pengadaan barang dan proses memproduksi produk. Perusahaan Zuanbao menerapkan sistem yang kompleks ini karena



sangat mengedepankan kualitas produk sehingga tingkat komplain dari *customer* kurang dari 1% dan tingkat kepuasan lebih dari 95%, tingkat kualifikasi produk mencapai 100%. Perusahaan Zuanbao juga menargetkan bahwa respon buruk dari pelanggan harus dibawah angka 50 PPM (*parts per million*) dan dapat menjadi produk yang paling memuaskan.

Teori Design of Goods and Services (Design Structure)

Zuanbao menggunakan berbagai bagian atau material untuk mendesain produknya, yaitu *lead*, *cadmium*, *tin*, *chrome*, *mercury*, *formaldehyde*, *PBDE* (*Polybrominated diphenyl ethers*), *PVC* (*Polyvinyl chloride*). *Lead* umumnya digunakan pada *stabilizer*, cat, pewarna, obat bius dan tinta cetak yang digunakan pada plastik luar termasuk karet, kecuali bagian mesin yang terbuka dan contoh dari produk yang dihasilkan dengan material ini meliputi bagian plastik internal di beberapa komponen sel di penghubung, sakelar, soket, motor kipas, adaptor, *remote control*, dan bagian sel lainnya. *Cadmium* umumnya digunakan pada digunakan dalam logam dan contoh dari produk yang dihasilkan dengan material ini meliputi kawat sekering suhu, kawat sekering arus, kawat sekering suhu internal pada trafo dan kapasitor *tantalum*, kapasitor film, bagian internal pada semikonduktor dan sel berisi bagian tersebut (adaptor AC, dll.). *Tin* umumnya digunakan dalam logam (*metal touch point and header*, *fusible alloy* dan *fluorescence body*).

Chrome umumnya digunakan pada bagian atau sel menggunakan bagian diperlakukan dengan kromat dan contoh produk yang dihasilkan dengan material ini meliputi sekrup, *paking*, baut, mur, motor, *solenoid* pendorong, pelat baja dan sel yang berisi komponen tersebut (adaptor AC, dll.). *Mercury* yang digunakan untuk menghasilkan produk meliputi lampu neon kecil (lampu latar untuk LCD, dll.). *Formaldehyde* umumnya digunakan pada papan serbuk gergaji, papan berang-berang dan papan laminasi dan contoh produk yang dihasilkan dengan material ini meliputi kotak suara, kotak mesin, dll.

PBDE merupakan material tahan api untuk plastik yang umumnya digunakan untuk bingkai luar untuk perangkat TV dan layar komputer. Dan PVC merupakan sejenis plastik yang digunakan untuk pipa yang membawa air dan untuk banyak produk lainnya dan umumnya Zuanbao menggunakan material ini sebagai kabel catu daya, kabel penghubung dan kabel internal di mesin, dll.



Teori Managing Quality (Definition & Standard)

Zuanbao memiliki target agar seluruh staf berpartisipasi dalam mengatasi dan memaintain kualitas dalam aspek apapun dan secara progresif meningkatkan kualitasnya sehingga rasio penolakan dalam produksi mencapai angka kurang dari 0.1%, dengan tingkat komplain dari *customer* kurang dari 1% dan tingkat kepuasan lebih dari 95%, tingkat kualifikasi produk mencapai 100% dengan tingkat penolakan oleh pelanggan dibatasi sehingga berada dibawah angka 60 PPM (*parts per million*) untuk memastikan dan meyakinkan kualitas tetap terjaga.

Proses atau *quality control* (QC) chart dari Zuanbao umumnya harus melalui beberapa evaluasi atau trial. Proses QC dijalankan oleh 6 departemen yang berbeda dan masing-masing memiliki kriteria dan ketentuan yang saling berkaitan. Proses tersebut dimulai dari pelanggan yang memberikan sampel atau evaluasi dari hasil produksi kemudian sampel atau produk tersebut akan dikonfirmasi oleh departemen teknologi dan departemen produksi akan merencanakan jadwal untuk menjalankan evaluasi. Setelah dikonfirmasi oleh pelanggan dan departemen produksi, maka departemen QC akan merencanakan jadwal QC yang akan dijalankan oleh departemen teknologi dan departemen *procurement* atau pengadaan material.

Departemen teknologi akan mempersiapkan desain atas prosedur dan perlengkapan dan departemen pengadaan akan mempersiapkan bagian serta material yang digunakan. QC akan dilaksanakan ketika prosedur pasca QC telah memenuhi kondisi serta persyaratan untuk menjalankan evaluasi. Pada proses ini, inspektur QC akan menentukan apakah produk atau sampel yang diuji memenuhi kriteria kualitas yang diharapkan oleh pelanggan atau standar dari perusahaan.

Pada proses pemilihan *suppliers* pun menggunakan ISO9001:2000 system dan ISO14001:1996 system dalam menstandarisasi produk yang akan diolah dan diproduksi oleh perusahaan Zuanbao. Penggunaan ISO9001:2000 pada perusahaan Zuanbao berfungsi untuk pemberian standar dalam pengelolaan sumber daya yang akan diterima pada *supplier*, realisasi produk, dan evaluasi produk, serta ISO 14001:1996 berfungsi sebagai standarisasi pada pengelolaan manajemen lingkungan guna mengurangi limbah yang dihasilkan dan meminimalisir dampak dari hasil proses produksi terhadap lingkungan.



Penggunaan ISO 9001:2000 dan ISO 14001:1996 merupakan bentuk implementasi dari *Total Quality Management (TQM)* pada perusahaan Zuanbao.

Teori Process Strategy (Design & Technology)

Process Strategy yang digunakan oleh perusahaan Zuanbao yaitu meningkatkan kapabilitas penyimpanan, menyempurnakan produk produksi dan memberikan harga yang kompetitif. Perusahaan Zuanbao juga memanfaatkan jaringan teknologi sebagai bagian dari produksi, perencanaan teknikal produksi, dan manajemen terhadap proses logistik agar hasil yang diberikan dapat lebih efisien.

Teori Location Strategies (Strategi & How to Manage)

Pabrik Zuanbao berlokasi di timur Tiongkok, kawasan Industri Lueqing Hongqiao XIXI, dengan ukuran 29.000 meter persegi dan 31.000 meter persegi untuk ukuran konstruksi. Zuanbao menyatakan bahwa lokasi tersebut memiliki lalu lintas perdagangan yang dapat secara efisien dan efektif baik dari segi logistik serta pengembangan produk bagi pasar domestik serta internasional.

Teori Layout Strategies (Functions & Models)

Layout atau penataan ruang kini telah menjadi hal penting di sebuah perusahaan karena dengan penataan ruangan yang sesuai mampu memberi banyak dampak positif bagi perusahaan seperti fleksibilitas, efektifitas proses, pemangkas waktu dan biaya, hingga mampu meningkatkan kepuasan pelanggan. Oleh karena ini, perusahaan Zuanbao juga menerapkan penataan ruang sedemikian rupa yang menyesuaikan dengan kebutuhan manufaktur *sparepart* elektronik di perusahaan tersebut.

Tipe *layout* yang diterapkan terdiri dari *office layout* dan *fixed-position layout*. *Office layout* diterapkan di area perkantoran Zuanbao yang umumnya ditempati oleh tim *sales*, *purchasing*, *administrative*, dan *finance*. Hal ini dilakukan untuk memudahkan antar divisi untuk berinteraksi dan menyelesaikan pekerjaan dengan efektif dan efisien. Sedangkan *layout fixed-position* yang diterapkan di area pabrik atau manufaktur di perusahaan tersebut dimana posisi mesin dan area di sekitar pabrik tetap sama atau bersifat permanen dan karyawan perlu mendatangi area tersebut untuk melakukan pekerjaan mereka.

Zuanbao dikategorikan sebagai *work cell* yang cenderung *focused factory* karena

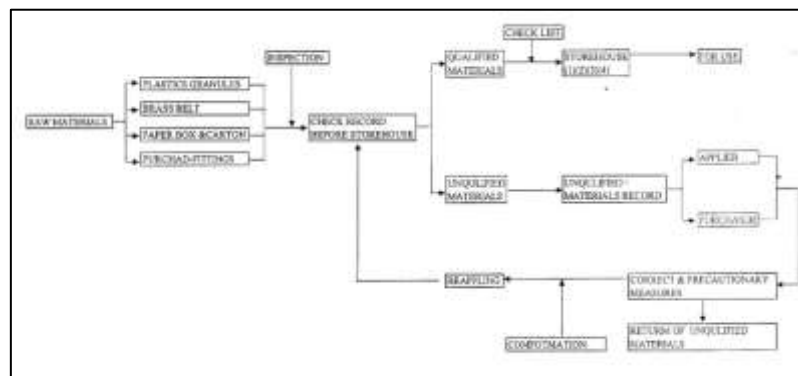


dalam satu pabrik tersebut terdapat bagian-bagian lainnya yang berfokus pada tugas tertentu. Seperti ada area untuk produksi, QC, seleksi material, dsb. Hal ini dikarenakan Zuanbao memproduksi banyak lini produk *sparepart* elektronik sehingga diperlukan pembagian sesuai fokus masing-masing.

Pabrik pusat Zuanbao yang terletak di Tiongkok menerapkan *fabrication line* yang berfokus pada produksi *sparepart* elektronik saja agar setiap produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Sedangkan untuk keperluan *assembly*, perusahaan lain yang membeli produk Zuanbao umumnya mengekspor *sparepart* untuk dirakit di pabrik luar Tiongkok salah satunya di Kota Batam. Produk yang telah dirakit akan diimpor ke negara perusahaan pembeli.

Teori Supply Chain Management (Distribution Models)

Zuanbao sebagai perusahaan manufaktur besar di Tiongkok tentu memiliki rangkaian *Supply Chain Management* yang kompleks. Proses manufaktur tidak dapat berjalan jika tidak terdapat material mentah yang akan diproses menjadi produk jadi.



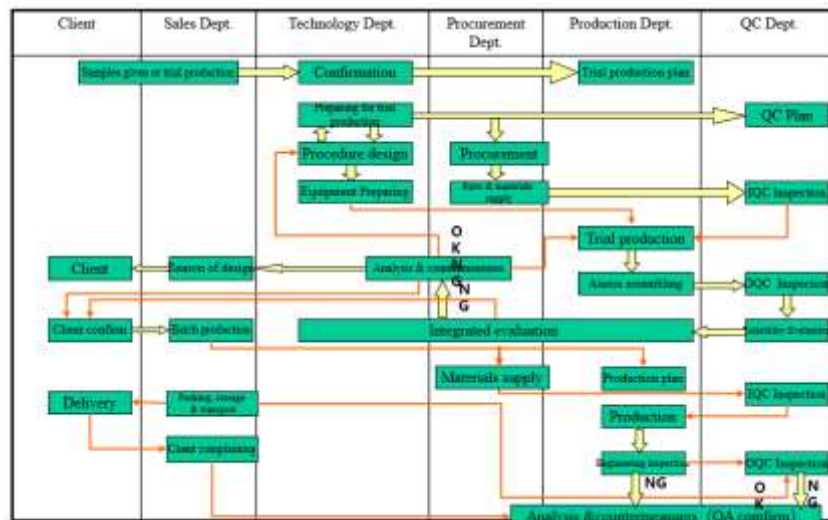
Gambar 1. *Purchase-materials inspection routine*

Zuanbao akan membeli bahan mentah yang akan digunakan dari penyalurnya seperti serbuk plastik, sabuk kuningan, karton atau kardus yang kemudian akan diinspeksi terlebih dahulu dan dilihat catatan produknya. Jika material tersebut sesuai dengan kualifikasi perusahaan maka akan lanjut ke tahap penyimpanan di gudang dan akan digunakan jika dibutuhkan untuk manufaktur. Sebaliknya jika material tidak sesuai dengan kualifikasi maka akan diteliti catatan produk dan memastikan keamanan material tersebut. Jika tidak



sesuai maka akan material akan dikembalikan ke penyalur dan jika masih dapat digunakan maka akan balik ke pengecekan catatan material dan lanjut ke gudang penyimpanan.

Proses secara keseluruhan mulai dari *trial production* hingga *delivery* dapat dilihat melalui Gambar 2 berikut:



Gambar 2. QC Chart

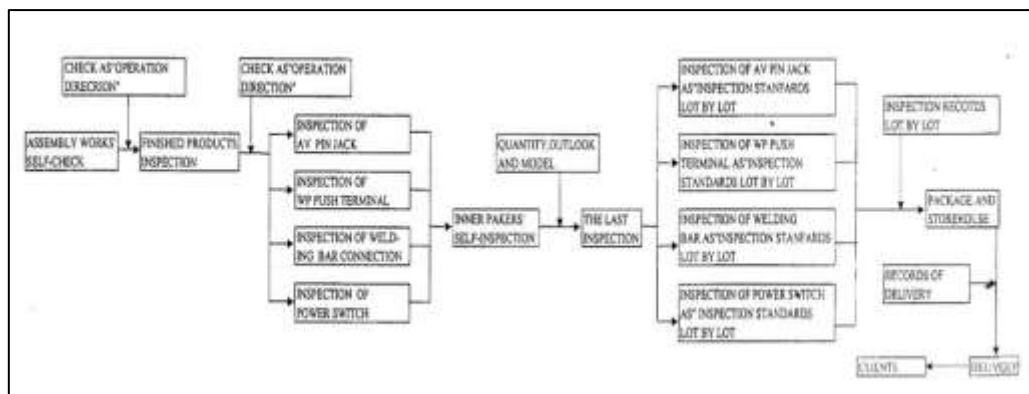
Pelanggan melalui tim *sales* akan memberi *sample* atau menginginkan *trial* produksi yang akan dikonfirmasi oleh tim *technology* atau RnD department yang kemudian trial akan dilakukan oleh tim produksi. Ketika sedang mempersiapkan trial produksi, tim RnD akan merancang gambaran prosedur sehingga dibutuhkan persiapan peralatan yang akan digunakan yang menjadi kewajiban bagi tim *procurement* untuk mencari kebutuhan tersebut. Tentu dari tahap trial produksi ini, tim QC juga turut terlibat agar produk yang dihasilkan tidak cacat atau tidak sesuai dengan standar perusahaan.

Trial produk pun dapat dilakukan jika langkah sebelumnya telah dilakukan. Produk akan diinspeksi oleh tim QC dan dilakukan *reliability evaluation* untuk mengurangi terjadinya human error dalam keselamatan kerja. Selanjutnya akan dilakukan penilaian produk dan analisis lebih lanjut terhadap produk dan diserahkan ke klien untuk memperoleh *approval*. Jika klien telah menyetujui *prototype* tersebut maka akan dilakukan produksi secara masal yang mengharuskan tim *procurement* membandingkan *vendor* atau penyalur yang akan dituju sebagai penyalur material/permesinan dan merancang rencana produksi



yang matang oleh tim produksi. Proses produksi pun dilakukan dengan inspeksi dari teknisi dan tim QC. Setelah memperoleh *approval* dari kedua tim terkait, maka produk akan lanjut ke proses pengemasan dan dikirim ke klien. Tahap produksi pada sparepart elektronik lainnya juga sesuai dengan alur yang telah tertera di gambar tersebut.

Lebih rincinya, pada proses inspeksi sebelum pengiriman produk dilakukan seperti Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Inspection Routine Before Delivery

Produk yang telah diproduksi akan di inspeksi secara general sesuai arahan operator. Produk yang telah diinspeksi akan lanjut ke tahap inspeksi yang lebih detail untuk mengetahui apakah produk dapat berfungsi sesuai fungsinya. Pada tahap ini inspeksi disesuaikan dengan jenis produk yang dapat berupa inspeksi *pin jack*, inspeksi *push terminal*, inspeksi *bar connection*, atau inspeksi *power switch*. Sebelum tahap pengemasan, inspeksi terakhir dilakukan untuk mengecek setiap lot apakah sudah sesuai dengan pesanan klien atau belum. Jika sudah sesuai maka akan dilakukan pengemasan dan dikirimkan ke klien.

Teori Inventory Management (System & Control)

Zuanbao memiliki proses material *control* yaitu dimana departemen pengadaan akan melakukan sejumlah seleksi atas pemasok terhadap material atau bagian yang mereka butuhkan dalam proses produksi. Proses tersebut meliputi pemilihan pemasok yang dimana pemasok harus memiliki atau memenuhi kriteria atas ISO 9001:2000, ISO 14001:1996, kualitas pelayanan, pengiriman serta kapasitas atau jumlah material yang dapat dihasilkan.

Setelah kandidat pemasok dipilih, material yang diperlukan juga harus memenuhi



ketentuan seperti legalitas, memenuhi kriteria dari keinginan atau permintaan pelanggan, laporan MSDS (*material safety data sheet*) yang menjelaskan tentang potensi bahaya (kesehatan, kebakaran, reaktivitas dan lingkungan) dan cara bekerja secara aman dengan produk kimia. Ini adalah titik awal yang penting untuk pengembangan program kesehatan dan keselamatan yang lengkap, laporan SGS atau ITS yang menjelaskan layanan pengujian yang dilakukan oleh SGS pada produk atau organisasi sesuai dengan standar, peraturan, atau persyaratan pelanggan suatu negara, serta kebutuhan teknis.

Zuanbao kemudian akan mengevaluasi kandidat pemasok serta pabrik menurut standar dan spesifikasi serta memastikan lokasi agar Zuanbao dapat secara efektif dan efisien melakukan pengadaan barang dan produksi.

Teori MRP & ERP

Zuanbao telah mengadopsi sistem jaringan komputer modern secara luas dalam pengembangan produk, desain cetakan, perencanaan teknis, logistik, keuangan dan manajemen. Zuanbao berprinsip pada orientasi teknologi baru-tinggi, berkomitmen untuk pemanfaatan energi baru, bersih dan terbaru. Kegiatan operasional Zuanbao didukung oleh aplikasi koneksi berkinerja tinggi, secara sistematis mengadopsi analisis struktural, metode verifikasi desain dan teknologi manufaktur canggih, fokus pada pengembangan konektor listrik presisi tinggi dan komponen presisi, dan memiliki daya saing industri terkemuka di bidang R&D dan manufaktur canggih dan produk yang kompleks.

Ada berbagai jenis peralatan lebih dari 580 item dan 28 jalur perakitan. Jaringan komputer, manajemen cerdas dan modern mencakup bidang pengembangan produk, desain cetakan, rencana teknik, tren logistik, pembiayaan, manajemen perusahaan, dan sebagainya. Zuanbao mengadopsi perangkat lunak tiga dimensi PRO/E dan *SOLIDWORK* dan perangkat lunak *AUTOCAD* dua dimensi untuk melakukan desain dan pengembangan teknis. Dengan melalui serangkaian proses R&D yang profesional dan sangat inovatif, produk baru dapat berhasil dikembangkan dan dimasukkan ke dalam produksi massal dalam waktu sesingkat mungkin. Selain spesifikasi dasar yang dibutuhkan oleh pelanggan, Zuanbao juga secara proaktif menyediakan kustomisasi (*Key Account*) kepada pelanggan, layanan desain teknik, dan bersama-sama mengembangkan produk baru dengan pengalaman departemen R&D selama bertahun-tahun.



5. KESIMPULAN

Pandemi covid-19 telah memutarbalikkan keadaan dunia dan mengharuskan manusia menerima dan beradaptasi terhadap situasi yang tidak diharapkan tersebut. Kebijakan *lockdown* besar-besaran dilakukan oleh Tiongkok yang menjadi kendala dalam menjalankan bisnis lingkup internasional lantaran tidak adanya akses untuk ekspor impor yang juga berdampak di perusahaan Zuanbao hingga kerugian yang dialami mencapai lebih dari 1 miliar RMB.

Kabar baiknya saat ini Zuanbao masih dalam fase pemulihan dengan berbagai penyesuaian baru. Tentu peran manajemen operasional juga terlibat dalam proses pemulihan ini agar memperoleh keefisienan dan efektivitas yang maksimal dalam proses manufaktur mengingat kerugian yang dialami cukup besar.

Penerapan tersebut telah menjadi dasar atas perkembangan yang diperoleh oleh Zuanbao. Mulai dari perencanaan *project management* yang matang, *design of goods and services* dengan material yang tepat, *managing quality* yang ketat, *process strategy* yang mengedepankan teknologi, keuntungan dari lokasi pabrik manufaktur Zuanbao, penataan *office layout* dan *fixed-position layout* yang cenderung *focused factory work cell*, *supply chain management* yang tertata, sistem penataan gudang yang baik serta didukung dengan penggunaan ERP dan MRP. Namun, penelitian memiliki limitasi karena keterbatasan Zuanbao dalam memberikan informasi serta kemampuan penulis untuk memperoleh informasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, T. N. (n.d.). *Manajemen Operasional*. https://mahasiswa.yai.ac.id/v5/data_mhs/tugas/1914290036/01T1 - Tri Nur Aini - 1914290036 - Manajemen Operasional 1.pdf
- Aziz, A., Pinem, D., Tubagus, S., Nurmatias, Argo, J. G., Hermawan, Firmansyah, H., Putra, A. R., Permadhy, Y. T., Moridu, I., Colia, R. S., Nastiti, H., Hasriany, N., Ngii, E., & Kadir, A. (2022). *MANAJEMEN PROYEK (Tinjauan Teori dan Praktis)* (Vol. 1). www.penerbitwidina.com
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Supply Chain Management: STRATEGY, PLANNING, AND OPERATION* (5th Ed). Pearson Education, Inc.
- Crandall, R. E., Crandall, W. R., & Chen, C. C. (2015). *Principles of Supply Chain Management* (2nd Ed). Taylor & Francis Group.



- Heizer, Render, dan M. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi. *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Kelancaran Proses Produksi Pada Cv. Surya Indah Mulia Madiun*, 53(9), 1689–1699.
- Munson, Ch., Render, B., & Heizer, J. (2019). *Operations Management* (Twelfth Ed). <https://ndupress.ndu>.
- Moreira, J., Silva, M. J., Simoes, J., & Sousa, G. (2012). Marketing innovation: Study of determinants of innovation in the design and packaging of goods and services—Application to Portuguese firms. *Contemporary Management Research*, 8(2).
- Peramalan, L. S., Pabrik, P. L., Penentuan, M., Pabrik, L., Pabrik, P. L., Layout, M. T., & Material, P. S. (n.d.). *Peramalan Teknologi*.
- Pérez-gosende, P., Mula, J., & Díaz-madroño, M. (2021). *Facility layout planning. An extended literature review*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1897176>
- Suresh, N., & Kumar, S. A. (2018). *Operation Management*. New Age International.
- Witkowska, E., Korsak, D., Kowalska, A., Książopolska-Gocalska, M., Niedziółka-Jönsson, J., Roźniecka, E., ... & Kamińska, A. (2017). Surface-enhanced Raman spectroscopy was introduced into the International Standard Organization (ISO) regulations as an alternative method for the detection and identification of pathogens in the food industry. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 409, 1555-1567.
- Yunita, I. (2022). *Buku Ajar : Anggaran Perusahaan*. Lombok Tengah : Pusat Pendidikan dan Penelitian Indonesia.

