

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendahuluan

Bab ini berisi tentang 9 sub-bab utama yang berkaitan dengan judul penelitian yaitu terkait dengan Proyek EPC, Karakteristik Proyek EPC, Alur Proyek EPC, Organisasi, Struktur Organisasi, Perubahan Organisasi, Kinerja/Efektifitas, Kerangka Berpikir dan Penelitian yang Relevan.

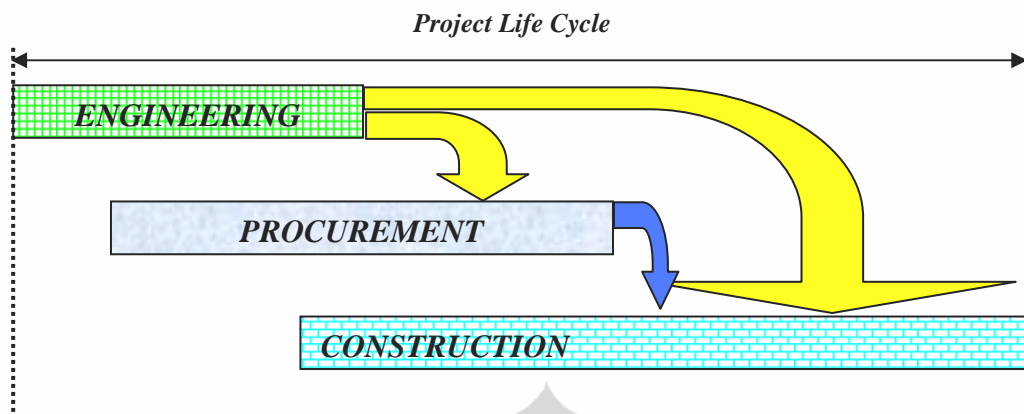
Berbagai macam referensi yang berkaitan dengan Proyek EPC, Karakteristik Proyek EPC, Alur Proyek EPC, Organisasi, Struktur Organisasi, Perubahan Organisasi, Kinerja/Efektifitas dan contoh penelitian yang relevan ditampilkan dengan masing-masing sub-babnya yang dianggap relevan dan penting untuk ditampilkan. Bab ini diakhiri dengan ringkasan oleh penulis dan hipotesa sebagai jawaban awal yang didapat berdasarkan landasan-landasan teori yang telah ditampilkan dan relevan dengan judul dan tujuan penelitian.

2.2 Proyek EPC

Definisi EPC berdasarkan *Construction Industry Institute (CII)* adalah suatu *arrangement* kontrak di mana *Owner* menyewa sebuah perusahaan *engineering* atau kontraktor untuk mendesain dan membangun secara lengkap suatu fasilitas. Proyek adalah suatu kegiatan yang sementara dan tidak berulang untuk menciptakan suatu produk atau jasa yang unik[4].

Proyek EPC adalah suatu proyek dimana kontraktor mengerjakan proyek dengan ruang lingkup tanggung jawab penyelesaian pekerjaan meliputi studi desain, pengadaan material dan konstruksi serta perencanaan dari ketiga aktivitas tersebut[5]. Iman Soeharto (2001) menyatakan proyek EPC adalah proyek yang cukup kompleks, rumit, serta kaya akan persoalan dan permasalahan[6].

Proyek EPC adalah proyek yang terdiri dari fase *Engineering*, *Procurement*, dan *Construction* dalam pembangunan suatu fasilitas atau pabrik. Hubungan dan interaksi antara ketiga fase kegiatan dalam siklus proyek seperti diperlihatkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Hubungan *Engineering*, *Procurement* dan *Construction* dalam Siklus Proyek [7]

Sumber: Radian Z Hosen (2006)

Pengertian EPC menunjuk pada suatu sistem manajemen yang mampu mengelola berbagai unsur, yang berkaitan satu sama lainnya, dalam membangun suatu industri. Unsur tersebut meliputi bidang teknik dari berbagai macam disiplin ilmu (proses, sipil, mekanikal, elektrikal, instrumen, material, dan sebagainya), pada bidang keuangan (pembiayaan, *budgeting*, *cost control*, manajemen keuangan, dan sebagainya), bidang pengadaan material dan equipment dari dalam dan luar negeri, bidang pengapalan, bidang ketenagakerjaan, dan lain-lain[8].

2.3 Karakteristik Proyek EPC

Kandungan dari kontrak proyek EPC adalah untuk menghasilkan produk dalam satu paket dan merupakan kewajiban dari kontraktor[9], yaitu :

- a. *Single Point of Responsibility*, yaitu kontraktor bertanggung jawab penuh terhadap semua desain, rancang bangun, pengadaan, konstruksi, mengawasi dan melakukan pengujian terhadap fasilitas yang dibangun. Hal ini jika terjadi suatu masalah maka pemilik proyek hanya melihat satu kontraktor saja yang terkait dengan semua masalah secara langsung dengan pekerjaan ataupun menyangkut kompensasi.
- b. *Fixed Contract Price*, risiko yang berhubungan dengan kerugian karena pembengkakan biaya pembangunan ataupun keuntungan yang diperoleh karena penghematan terhadap semua biaya yang muncul menjadi tanggung

jawab kontraktor, dalam hal ini kontraktor punya peluang yang sangat terbatas/kecil dalam melakukan klaim komersial terhadap keterlambatan dalam pelaksanaan proyek, maupun perbedaan dari volume kerja yang dilaksanakan.

- c. *Fixed Completed Date*, dalam kontrak EPC, jaminan penyelesaian akan dituangkan dalam tanggal yang tetap, atau jika terjadi perbaikan tanggal atau periode perbaikan akan ditentukan setelah kontrak EPC ditetapkan. Hal ini jika kontraktor tidak bisa memenuhi terhadap tanggal tersebut akan terkena *Delay Liquidated Damages* (DLD/denda keterlambatan). DLD ini sebagai bentuk kompensasi kepada pemilik proyek terhadap kerugian yang dikarenakan oleh keterlambatan penyelesaian dari fasilitas tersebut.
- d. *Performance Guarantee*, penghasilan dari pemilik proyek diperoleh setelah fasilitas tersebut beroperasi, sehingga performa dari fasilitas tersebut diukur dari sisi kapasitas produksi, kualitas produk dan efisiensi, dalam hal ini kontrak EPC berisi performa *guarantee* yang didukung dengan *Performance Liquidated Damages* (PLD/denda yang muncul karena tidak terpenuhinya performa dari fasilitas), dan ini menjadi tanggung jawab kontraktor kepada pemilik proyek.
- e. *Caps on Liability*, kewajiban perlindungan dalam kontrak EPC, yaitu kewajiban yang menjadi beban dari kontraktor adalah tak terbatas, dalam hal ini untuk kontrak EPC nilai perlindungan dari kewajiban diukur dari nilai prosentase terhadap kontrak, dan besarnya harus ditegaskan di awal penyusunan kontrak.
- f. *Security*, kontraktor harus memberikan performa sekuriti pada pemilik proyek, hal ini bertujuan sebagai pengaman jika kontraktor tidak mampu memenuhi kewajibannya seperti dalam kontrak EPC. Bentuk dari performa *security* adalah *Bank Guarantee*, *advance payment guarantee* jika ada pembayaran uang muka dan *parent company guarantee* dimana diberikan oleh induk perusahaan (*Holding Company*) yang memberikan jaminan jika terjadi ketidak mampuan dari kontraktor dalam memenuhi kontrak EPC.
- g. *Variations/changes*, pemilik proyek berhak menyetujui ataupun menolak perubahan yang diusulkan kontraktor, aturan mengenai nilai kontrak dari perubahan ini harus dituangkan didalam kontrak, jika kesepakatan harga tidak

dicapai maka pemilik proyek berhak menentukan terhadap harga dari perubahan tersebut. Pemilik pekerjaan berwenang untuk memberikan pekerjaan perubahan tersebut kepada kontraktor lain. Dalam hal aturan jaminan performa dan keamanan dari pekerjaan perubahan tersebut harus dituangkan secara jelas dalam pasal kontrak baik pada kontraktor pertama atau yang lain.

- h. *Defect Liability*, kontraktor bertanggung jawab terhadap kerusakan yang terjadi selama masa garansi, dan kontraktor harus mengganti atau memperbaiki fasilitas tersebut jika kerusakan dikarenakan oleh kerusakan material ataupun pemasangan.
- i. *Intellectual Property*, kontraktor menjamin terhadap kebenaran dari intelektual property yang digunakan dalam pelaksanaan proyek dan akan melakukan ganti rugi jika terjadi pelanggaran / klaim dari pihak ke tiga.
- j. *Suspension*, pemilik mempunyai kewenangan untuk menunda pekerjaan.
- k. *Termination*, kontraktor punya hak terminasi yang terbatas, hak terminasi terbatas berlaku jika pembayaran tidak dilakukan oleh pemilik, penundaan yang berkelanjutan atau karena *force majeure*, hal ini sangat berbeda dengan pemilik proyek.
- l. *Performance Specification*, dalam kontrak EPC akan berisi *Performance Specification* (performa spesifikasi) yaitu merupakan detail kriteria performa dari proyek yang harus dipenuhi oleh kontraktor, dalam hal ini spesifikasi harus tertuang secara detail dalam kontrak agar pemilik mengetahui terhadap fasilitas yang akan diterima saat proyek selesai. Sehingga jika terjadi konflik, kontraktor dapat melakukan argumentasi terhadap ruang lingkup tanggung jawabnya.
- m. *Force Majeure*, semua pihak sepakat terhadap tanggung jawab masing-masing jika terjadi *Force Majeure* (kejadian diluar kendali kedua belah pihak).

Jika dilihat dari nilai kontraknya, maka nilai proyek EPC relatif besar dan untuk pelaksanaan sumber dayanya lebih terfokus pada pemakaian sumber daya yang mempunyai keahlian, material/peralatan yang akan dipasang, sehingga pengawasan yang akan dilakukan dalam proyek EPC adalah pengawasan dalam pemakaian dari sumber daya tersebut. Secara ke-*engineering*-an harus

dipertimbangkan bahwa fasilitas yang dipasang dalam plant tersebut harus dirancang yang mudah dilakukan perawatan, baik perawatan rutin maupun perawatan besar.

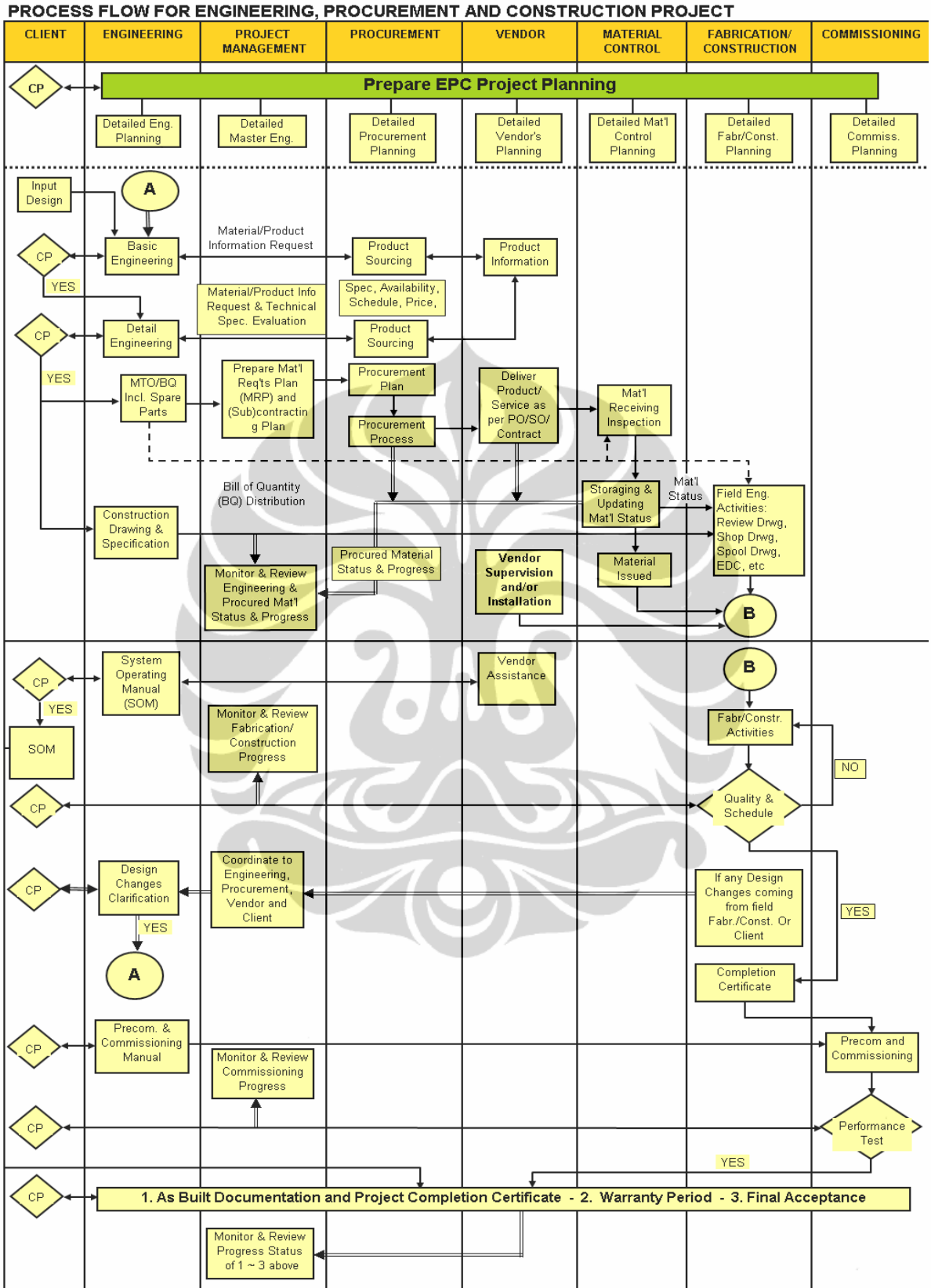
Dilihat dari uraian diatas dapat ditegaskan bahwa risiko dan tanggung jawab yang harus dikelola oleh kontraktor untuk kontrak EPC sangat besar, sehingga dalam penanganan setiap proyek EPC harus dilakukan secara terencana dengan baik dari saat awal proses tender.

2.4 Alur Pekerjaan Proyek EPC

Siklus dari pembangunan suatu fasilitas industri meliputi total waktu yang diperlukan dari proses identifikasi kebutuhan sampai dengan pembangunan fasilitas tersebut dioperasikan. Dalam periode tersebut ada 8 (delapan) fasa[10], yaitu:

- *Client Requirement*
- *Engineering (Basic & Detailed Engineering)*
- *Project Management*
- *Pengadaan (Procurement)*
- *Vendor*
- *Material Control*
- *Pabrikasi/Konstruksi (Fabrication/Construction)*
- *Commisioning*

Untuk mempercepat proses pemenuhan kebutuhan pasar maka tidak jarang antara fase terkait diatas dilakukan secara *over lapping* (paralel) hal ini akan menghemat terhadap waktu, sehingga akan berdampak pada penurunan biaya investasi.



Gambar 2.2. Alur Pekerjaan Proyek EPC

Sumber: Prosedur Umum Untuk Pelaksanaan Proyek EPC PT. Truba Alam

Uraian karakteristik dari setiap fase tersebut adalah seperti penjelasan berikut:

2.4.1. Pemilik Proyek (*Client*)

Meskipun pemilik proyek telah menyerahkan wewenang dan tanggung jawab implementasi fisik pembangunan kepada kontraktor dalam suatu kontrak EPC, pemilik harus berperan aktif dalam rangka usaha agar proyek selesai sesuai sasaran yang telah ditetapkan, yaitu memenuhi spesifikasi, handal, terpercaya, aman (*safe*), dan efisien serta ekonomis, baik dari segi biaya maupun jadwal.

Peranan dan tugas pemilik proyek pada tahap konseptual[11]:

- Formulasi gagasan, yaitu mencetuskan gagasan, kemudian melihat kedalam organisasi, mengenai tersedianya perangkat dan keahlian untuk melakukan berbagai studi dan pengkajian
- Evaluasi hasil studi kelayakan, setelah laporan studi kelayakan selesai dan diserahkan kepada pemilik, kemudian dikaji hasil-hasilnya dengan melihat perkiraan kasar biaya, jadwal dan aspek ekonomi serta teknis lainnya.
- Tujuan dasar, penentuan sasaran proyek agar proyek yang dikerjakan cepat selesai supaya hasil proyek dapat segera dipergunakan, harga terendah namun memenuhi persyaratan teknis dan berfungsi sesuai spesifikasi
- Indikasi lingkup kerja, lingkup kerja desain *engineering* terkait erat dengan lingkup kerja konstruksi, karena desain *engineering* memberikan dan menentukan berbagai parameter dan produk yang akan digunakan sebagai dasar pegangan (referensi)
- Pendanaan, pengelolaan keuangan proyek secara menyeluruh meliputi memobilisasi penggunaan dan pengendalian dana untuk proyek.
- Memberikan petunjuk dan bimbingan, dalam hal hubungan dengan pemerintah dan masyarakat setempat, prosedur pemasukan barang dan tenaga kerja asing, pemilihan rekanan pembelian maupun subkontraktor, peraturan-peraturan pemerintah yang harus diikuti.

- Memberikan masukan, misalnya data-data pendahuluan perihal lokasi proyek, sifat tanah, iklim dan berbagai macam hasil studi

Peranan dan tugas pemilik proyek pada tahap definisi/perencanaan[12]

- Menentukan strategi penyelenggaraan yang terkait dengan pengambilan keputusan setelah mengkaji pilihan-pilihanyang tersedia, berkaitan dengan cara mencapai sasaran proyek.
- Menetapkan sasaran yang terkait dengan biaya, jadwal, mutu dan lingkup kerja.
- Menyiapkan perangkat peserta tender berupa RFP, paket lelang, MIS, kontraktor dan konsultan
- Mengkaji proposal dari peserta lelang pekerjaan
- Rencana sumber daya pelaksanaan proyek berupa dana, SDM, material dan peralatan
- Negosiasi dan tandatangan kontrak

Peranan dan tugas pemilik proyek pada tahap implementasi[13]

- Mengelola implementasi fisik : monitor kemajuan pelaksanaan proyek, review laporan, berkoordinasi, change order, inspeksi dan pengetesan
- Mengelola administrasi keuangan, seperti menyiapkan anggaran, mencari sumber pendanaan, dasar akuntansi proyek, jadwal penarikan pinjaman, laporan berkala dan laporan akhir keuangan proyek.
- Administrasi kontrak, yang meliputi penanganan aspek komersial, seperti meneliti surat-surat pengajuan, pencatatan, progress payment, claim, evaluasi laporan, pengecekan di lapangan untuk mengumpulkan bukti bahwa syarat-syarat pembayaran sudah dipenuhi.

2.4.2. Perekayasaan (*Engineering*)

Kegiatan engineering adalah proses mewujudkan gagasan menjadi kenyataan dengan wawasan totalitas sistem, yaitu dengan memperhatikan efektifitas sistem menyeluruh sampai pada operasi dan pemeliharaan. *Engineering* dilakukan dengan pendekatan setahap demi setahap, mulai dari konseptual, *basic engineering* sampai *detail engineering*[14]

Konseptual *engineering* dilakukan pada waktu studi kelayakan, merumuskan garis besar dasar pemikiran teknis mengenai sistem yang akan diwujudkan, dan mengemukakan berbagai alternatif, yang didasarkan atas perkiraan kasar, untuk dikaji lebih lanjut mengenai aspek ekonomi dan pemasaran[15].

Pada tahap *basic engineering* diletakkan dasar-dasar pokok desain *engineering*, dalam arti segala sifat atau fungsi pokok dari produk atau instalasi hasil proyek sudah harus dijabarkan, termasuk menentukan proses yang akan mengatur masukan material dan energi yang dikonversikan menjadi produk yang diinginkan.

Kegiatan *detail engineering* dikerjakan dikantor pusat proyek, meliputi: peletakan dasar kriteria desain *engineering*; mengumpulkan data teknis yang diperlukan untuk desain; membuat spesifikasi material; merancang gambar-gambar dan perancangan berbagai disiplin seperti sipil dan struktur, mekanikal, *piping*, kelistrikan serta instrumentasi; membuat spesifikasi dan kriteria peralatan, misalnya reaktor utama, turbin penggerak, generator listrik, dan lain-lain. Spesifikasi ini diperlukan untuk memesan peralatan kepada *vendor* atau perusahaan manufaktur; mengevaluasi dan menyetujui usulan desain dan gambar yang diajukan oleh perusahaan manufaktur; membuat model bagi instalasi yang hendak dibangun dengan skala yang ditentukan. Dengan banyaknya jenis kegiatan *engineering* yang dilakukan dibutuhkan kemampuan dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu keteknikan seperti proses, sipil dan struktur, mekanikal, *piping*, elektrikal dan instrumentasi.

2.4.2.1. Perencanaan Desain Konseptual

Desain ini dilakukan pada waktu studi kelayakan, tahapan yang dilalui adalah merumuskan garis besar dasar pemikiran teknis mengenai sistem yang akan diwujudkan, dan mengemukakan berbagai alternatif yang didasarkan atas perkiraan kasar, untuk dikaji lebih lanjut mengenai aspek ekonomi, pemasaran dan lain-lain[16].

2.4.2.2. Perencanaan Dasar (*Basic Engineering*)

Basic Engineering adalah proses pengembangan informasi strategi yang sesuai, dimana tim proyek menentukan lingkup pekerjaan awal, prediksi risiko dari proyek dan penentuan kontrak serta strategi pengerjaan yang paling sesuai untuk memaksimalkan hasil pekerjaan. Dalam proses ini dibuat kerangka kerja yang komprehensif untuk perencanaan proyek yang mendetail. Fase *basic engineering* melibatkan berbagai disiplin ilmu, proses dari berbagai macam satuan kerja yang saling mempengaruhi performa proyek [17].

a) Karakteristik Fase Perencanaan Dasar (*Basic Engineering*)

Pada tahap *basic engineering* diletakkan dasar-dasar pokok desain *engineering*, dalam arti segala sifat atau fungsi pokok dari produk atau instalasi hasil proyek sudah harus dijabarkan, termasuk menentukan proses yang akan mengatur masukan material dan energi yang dikonversikan menjadi produk yang diinginkan.

Karakteristik dasar untuk fase ini adalah menggambarkan *input, throughput, output, main equipment* yang diperlukan untuk mencapai hasil dan keterkaitannya. Tujuan utama dari fase ini adalah memberikan definisi ruang lingkup proyek secara jelas dan meminimalkan perubahan saat *detail engineering*. Hal ini mengingat pada fase ini merupakan fase untuk mengontrol terhadap dampak biaya yang akan muncul kedepan[18].

Gambar-gambar dan dokumen-dokumen yang dibuat pada tahapan ini diperiksa dengan teliti untuk mengidentifikasi bahan dan peralatan khusus yang dibutuhkan untuk proyek serta perkiraan jumlah untuk setiap itemnya. Kebutuhan waktu untuk masing-masing bahan dan peralatan ditentukan, sehingga tanggal paling lambat untuk dimulainya pengadaan dapat ditentukan. Pengadaan harus dimulai untuk setiap item yang mempunyai suatu waktu permulaan selama tahap ini, terutama yang mempunyai kompleksitas yang dapat mengakibatkan suatu resiko tinggi, atau yang memerlukan pengembangan dan mempunyai suatu dampak utama atas rancang-bangun terperinci.

a. Input Basic Engineering :

Beberapa hal yang menjadi *input*/masukan pada tahap *Basic Engineering* antara lain adalah[19]:

- Formulasi gagasan dari pemilik proyek
- Meletakkan dasar kriteria desain *engineering*
- Pengumpulan data teknis yang diperlukan untuk desain
- Indikasi lingkup kerja, lingkup kerja desain *engineering* terkait dengan pelaksanaan konstruksi
- Masukan dari pemilik proyek, misalnya data-data pendahuluan perihal lokasi proyek, sifat tanah, iklim dan berbagai macam hasil studi

b. Proses *Basic Engineering*

Proses yang berlangsung pada *Basic Engineering* antara lain adalah[20]:

- Meletakkan dasar-dasar pokok engineering
- Desain dilakukan pada waktu studi kelayakan
- Merumuskan garis besar dasar pemikiran teknis mengenai sistem yang akan diwujudkan dan berbagai alternatifnya
- Merupakan perkiraan kasar yang masih harus dikaji lebih lanjut mengenai aspek ekonomi, pemasaran dan lain-lain.
- Penjabaran segala sifat atau fungsi pokok dari produk atau instalasi hasil proyek
- Penentuan proses yang akan mengatur masukan material dan energi untuk dikonversi menjadi produk yang diinginkan.
- Pengecekan ulang dan mengkonfirmasi masalah fungsi, kualitas, keserasian dan persyaratan pelestarian lingkungan.
- Mengevaluasi dan menyetujui (berkoordinasi dengan client) usulan desain dan gambar yang diajukan oleh perusahaan manufaktur
- Melakukan proses pembelajaran (*study*) untuk memilih konsep terbaik yang akan diterapkan, termasuk study terhadap value engineering, analisa kemampuan konstruksi (*constructability*), analisa resiko dan analisa pencegahan kerugian (*losses*).
- Menyiapkan diagram alir *mechanical*, spesifikasi umum rancangan, lembar ringkasan peralatan instrumen, lembar spesifikasi peralatan utama, preliminari tata letak (*preliminary layout*) dari peralatan yang

dipasang, preliminari ukuran pipa yang digunakan, plot plan, permintaan lain khusus dari pemilik proyek.

- Persiapan alur proses, *balance material* dan performa peralatan

c. *Output Basic Engineering*

Hasil atau *output* dari *basic engineering* antara lain berupa[21] :

- Informasi spesifikasi material/produk
- Desain proses dan desain engineering mekanikal
- Memberikan besaran kuantitatif dari berbagai parameter, sehingga dapat dipakai untuk menyusun biaya dengan akurasi lebih baik
- Menetapkan strategi operasi dan perawatan
- Menetapkan strategi pelaksanaan yang dituangkan dalam rencana pelaksanaan proyek yang dituangkan dalam struktur organisasi dan tanggung jawab dari setiap anggota proyek, meneliti terhadap potensi masalah yang muncul dan rencana kontingensinya, menggambarkan filosopy alokasi resiko dan set terhadap waktunya secara umum.

2.4.2.3 Perencanaan Rinci (*Detail Engineering*)

Kegiatan *detail engineering* meliputi: peletakan dasar kriteria desain engineering; mengumpulkan data teknis yang diperlukan untuk desain; membuat spesifikasi material; merancang gambar-gambar dan perencanaan berbagai disiplin seperti sipil dan struktur, mekanikal, *piping*, kelistrikan serta instrumentasi; membuat spesifikasi dan kriteria peralatan, misalnya reaktor utama, turbin penggerak, generator listrik, dan lain-lain. Spesifikasi ini diperlukan untuk memesan peralatan kepada *vendor* atau perusahaan manufaktur; mengevaluasi dan menyetujui usulan desain dan gambar yang diajukan oleh perusahaan manufaktur; membuat model bagi instalasi yang hendak dibangun dengan skala yang ditentukan. Dengan banyaknya jenis kegiatan *engineering* yang dilakukan dibutuhkan kemampuan dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu keteknikan seperti proses, sipil dan struktur, mekanikal, perpipaan, elektrikal dan instrumentasi.

Produk akhir dari fase ini adalah gambar dan spesifikasi kerja yang dipergunakan untuk mendukung kegiatan pengadaan dan konstruksi dan aktifitas detail engineering ini diawali dari parameter kontrol yang telah didefinisikan pada fase konsep engineering, parameter tersebut diverifikasi dan diperluas dalam fase ini. Dalam fase ini dibagi dalam dua, yaitu :

- Menyiapkan dokumen teknis untuk pengadaan
- Menyiapkan dokumen untuk konstruksi

a. *Input Detail Engineering*

Beberapa hal sebagai masukan/*input Detail Engineering*[22]:

- Formulasi gagasan dari pemilik proyek
- Output dari Basic Engineering yang sudah ditinjau ulang oleh pemilik proyek
- Tujuan pemilik proyek dalam penentuan sasaran proyek agar proyek yang dikerjakan cepat selesai supaya hasil proyek dapat segera dipergunakan, harga terendah namun memenuhi persyaratan teknis dan berfungsi sesuai spesifikasi
- Masukan dari pemilik proyek, misalnya data-data pendahuluan perihal lokasi proyek, sifat tanah, iklim dan berbagai macam hasil studi

b. *Proses Detail Engineering*

Proses yang berlangsung pada *Detail Engineering* antara lain[23] :

- Melakukan studi lanjutan terhadap *Constructability* dari hasil detail engineering sebelum dikeluarkan, hal ini bertujuan untuk mendapatkan biaya yang lebih efektif dari hasil rancangan.
- Merinci *schedule engineering*, untuk meyakinkan terhadap *interface* dengan fase yang lain.
- Memfinalkan rencana eksekusi proyek
- Membuat estimasi biaya yang dituangkan dalam *Cash flow plan* sesuai dengan ruang lingkup kontrak proyek.
- Mengumpulkan data teknis yang diperlukan untuk desain
- Membuat spesifikasi material
- Membuat desain proses dan desain engineering mekanikal

- Merancang gambar-gambar untuk pabrikan struktur instalasi, pabrikan pipa, pekerjaan pondasi dan lain-lain
- Membuat spesifikasi dan kriteria peralatan, yang diperlukan untuk memesan peralatan tersebut kepada perusahaan manufaktur
- Mengevaluasi dan menyetujui (berkoordinasi dengan client) usulan desain dan gambar yang diajukan oleh perusahaan manufaktur
- Menyiapkan pengajuan keperluan material (MR) untuk kegiatan pembelian
- Membuat model bagi instalasi yang hendak dibangun dengan skala yang ditentukan.
- Membuat perkiraan biaya proyek
- Membuat jadwal pelaksanaan proyek
- Menyusun program jaminan mutu

c. *Output Detail Engineering*

Hasil atau *output* dari *basic engineering* antara lain berupa[24] :

- Gambar konstruksi, termasuk gambar yang telah disetujui digunakan untuk konstruksi.
- Spesifikasi teknis dan kriteria peralatan, seperti turbin penggerak, generator listrik, ketel uap, kompresor dan lain-lain.
- Perkiraan biaya proyek
- Jadwal pelaksanaan proyek
- Prinsip-prinsip *engineering* yang aman (safe) untuk dioperasikan
- Prinsip-prinsip *engineering* yang memenuhi standar tertentu seperti ASTM, ASME, OSHA dan lainnya.
- Dokumen-dokumen yang memberikan informasi yang diperlukan, seperti data, diagram, gambar, grafik, dan informasi lainnya
- *Material Take Off/Bill of Quantity (Including Spare Part)*
- *System Operating Manual (SOM)*,
- *Design Changes Clarification*
- *Precommissioning dan Commissioning Manual*
- Memberikan bantuan teknis/jasa penyeliaan dalam tahap start up pabrik

- Menentukan filosofi rancang bangun perekayasaan pendirian pabrik

2.4.3. Manajemen Proyek (*Project Management*)

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan[25].

Proyek adalah suatu kegiatan yang sementara dan tidak berulang untuk menciptakan suatu produk yang unik atau jasa[26]. Proyek adalah rencana pekerjaan dengan sasaran khusus dan saat penyelesaiannya yang tegas, biasanya menurut garis dan bukan menurut jabatan[27].

Manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat dan teknik untuk memenuhi persyaratan. Manajemen proyek adalah gabungan antara sarana, sistem, prosedur dan sumberdaya manusia untuk mengendalikan proyek agar memenuhi persyaratan yang ditentukan[28].

Pengertian manajemen proyek menurut Harold Kerzner adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan[29]. Fungsi dasar manajemen proyek terdiri dari pengelolaan-pengelolaan lingkup kerja, waktu, biaya dan mutu.

Konsep manajemen proyek mengandung hal-hal pokok sebagai berikut[30]:

- Menggunakan pengertian manajemen berdasarkan fungsinya, yaitu merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumberdaya perusahaan yang berupa manusia, dana, peralatan dan material
- Kegiatan yang dikelola berjangka pendek, dengan sasaran yang telah digariskan secara spesifik. Ini memerlukan teknik dan metode pengelolaan khusus, terutama aspek perencanaan dan pengendalian.
- Memakai pendekatan system (*System approach to management*)
- Mempunyai hierarki (arus kegiatan) horisontal disamping hierarki vertikal

a. *Input Project Management* :

Beberapa hal sebagai masukan/*input Project Management* :

- Lingkup pekerjaan (Scope of Work)
- Identifikasi sistem (komponen)
- Desain dasar dan perubahannya
- Validasi data dari pemilik pekerjaan, jika diperlukan
- *Detail Master Engineering Planning*
- Informasi material atau produk (*Material/Product Information Request & technical Specification*)

b. *Proses Project Management*

Beberapa aktivitas pada *Project Management* antara lain[31]:

- Membuat daftar kegiatan proyek (activity list)
- Membuat perencanaan kebutuhan material (*Material Requisition Plan/MRP*) dan perencanaan subkontraktor (*Subcontracting Plan*)
- Menentukan bagaimana perencanaan dibuat
- Penentuan organisasi proyek
- Memperkirakan waktu dan biaya
- Pembuatan penjadwalan pekerjaan (*schedule*)
- Estimasi kebutuhan sumber daya
- Membuat anggaran pelaksanaan proyek (*budget*)
- Menentukan tugas dan tanggung jawab
- Mengidentifikasi risiko, analisa kuantitatif dan kualitatif risiko, dan perencanaan respon terhadap risiko
- Penentuan bagaimana pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan dilakukan
- Membuat *work breakdown structure* (WBS)
- *Monitor dan Review Fabrication/Construction Progress*
- Koordinasi dengan *Engineering, Procurement, Vendor* dan *Client* untuk setiap perubahan desain, baik yang datang dari lapangan maupun dari client
- *Monitor dan Review Commisioning Progress* pada saat *fase commisioning*
- Melakukan koordinasi dalam proyek secara rutin dan rapat peninjauan yang melibatkan pihak yang berkepentingan atau fungsi untuk

memantau progress dan performa dari engineering, procurement, material control, schedule, biaya, safety dan masalah lain. Jika terdapat permasalahan atau jenis pekerjaan yang tidak sesuai dengan perencanaan atau persyaratan proyek, maka tindakan perbaikan dan peningkatan akan diidentifikasi dan diambil oleh departemen / fungsi terkait

- Memonitor dan meninjau aktifitas proyek untuk kesesuaian dengan lingkup pekerjaan dalam kontrak dan menyusun/menetapkan prosedur perubahan (*Change Order*) untuk perubahan lingkup atau perubahan kontrak
- Memonitor alur dari data desain, supplier dan informasi proyek untuk memastikan bahwa semua komponen proyek berjalan sesuai rencana

c. *Output Project Management :*

Hasil atau *output* dari *Project Management* antara lain berupa[32]:

- Diagram alur (*Network Diagram*)
- Pembuatan dokumen perencanaan pengadaan
- *Project Scope Statement*
- *Work Breakdown Structure* (WBS)
- Penentuan lintasan kritis
- Anggaran proyek (*budget*)
- Perkiraan waktu dan biaya
- Standar kualitas dan proses
- Penentuan kebutuhan untuk berkomunikasi
- Faktor-faktor risiko baik secara kualitatif maupun kuantitatif, analisa risiko serta perencanaan respon terhadap risiko
- Perencanaan proses perbaikan (*improvement*)
- Daftar kegiatan / pekerjaan
- Membuat laporan kemajuan proyek secara rutin sesuai kebutuhan dalam prosedur perusahaan dan klien
- Mengambil keputusan atas ketidaksesuaian yang berkaitan antar disiplin dan antar departemen dalam hal pelaksanaan proyek

2.4.4. Pengadaan (*Procurement*)

Manajemen pengadaan (*procurement*) proyek merupakan proses dalam pembelian atau pengadaan produk/barang, jasa atau hasil yang diperlukan dari luar tim proyek untuk menyelesaikan pekerjaan. Dalam hal ini termasuk manajemen kontrak dan proses yang dibutuhkan dalam pengendalian perubahan dalam kontrak atau perintah pembelian yang dilakukan oleh anggota proyek yang berwenang.

2.4.4.1. Karakteristik Fase Pengadaan

Kegiatan pengadaan meliputi kegiatan pembelian, ekspedisi, pengapalan dan transportasi, serta inspeksi dan pengendalian mutu untuk seluruh peralatan dan material pabrik. Peralatan dan material yang dibeli bisa berasal dari dalam dan luar negeri. Setelah barang yang dibeli tiba di lokasi proyek kegiatan selanjutnya adalah penyimpanan dan mengeluarkan untuk keperluan konstruksi.

Kegiatan pengadaan tidak hanya terfokus pada pengadaan barang saja, tetapi juga pengadaan jasa seperti jasa konstruksi yang perlu dilakukan subkontrak.

Dalam fase ini ada tiga aktifitas yang paralel dan over lapping, yaitu[33]:

- Pengadaan material dan equipment yang punya waktu suplai terlama/terpanjang (*long lead item*)
- Pengadaan material dan equipment yang lain
- Menetapkan kontrak konstruksi

Serta di dalam fase ini ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan yaitu, informasi vendor terhadap status keberadaan material sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan dalam detail Schedule, material dan equipment tersebut bisa diterima di area proyek sesuai dengan jadwal konstruksi dan kontraktor bisa melakukan mobilisasi sesuai dengan milestone yang telah tertuang dalam kontrak konstruksi.

a. *Input Procurement Process*

Beberapa hal sebagai masukan/*input Procurement proses* antara lain[34]:

- Faktor lingkungan perusahaan, budaya pada perusahaan dan sistem yang telah ada

- *Project scope statement*
- Sumber daya yang tersedia
- Informasi permintaan material/product dari fase basic engineering
- Informasi produk dari vendor
- Informasi permintaan material/product yang telah direview di detail engineering
- Rencana permintaan material/*Material Requisition Plan* (MRP) & perencanaan subcontracting

b. *Proses Procurement*

Proses Manajemen Pengadaan dalam Proyek terdiri dari[35]:

- *Plan Purchases and Acquisition* (Rencana Pembelian dan Pengadaan), yaitu penentuan apa yang akan dibeli atau diadakan dan penentuan kapan dan bagaimana pengadaan itu dilakukan.
- *Plan Contracting* (Rencana Kontrak), pembuatan dokumentasi produk / barang, jasa dan hasil yang dipersyaratkan dan identifikasi para penyedia barang/jasa yang potensial
- *Request Seller Response* (Permintaan tanggapan dari penyedia barang / jasa, yaitu permintaan informasi, penawaran harga atau proposal yang sesuai
- *Select Sellers* (Pemilihan Penyedia Jasa/barang), yaitu peninjauan penawaran, pemilihan diantara beberapa penyedia jasa/barang dan negosiasi secara tertulis terhadap kontrak kepada semua penyedia barang/jasa.
- *Contract Administration* (Administrasi kontrak), yaitu pengelolaan kontrak dan hubungan antara pengguna dan penyedia jasa, pemeriksaan dan pembuatan dokumentasi bagaimana penyedia jasa melakukan untuk membuat rencana perbaikan yang diperlukan dan membuat dasar untuk hubungan dengan penyedia jasa dimasa datang, mengelola perubahan kontrak dan kapan dibutuhkan, mengelola hubungan kontraktual dengan pengguna jasa lain
- *Contract Closure* (Penyelesaian Kontrak), yaitu pengakhiran dan penyelesaian kontrak termasuk penyelesaian hal-hal yang masih belum

Universitas Indonesia

selesai dan penakhiran tiap penerapan bagian kontrak sesuai dengan proyek atau fase proyek.

c. *Output Proses Procurement*

Hasil/output dari proses *Procurement*, antara lain[36]:

- Perencanaan Manajemen Pengadaan, yang menjabarkan proses pengadaan akan dikelola untuk pembuatan dokumen pengadaan melalui pengakhiran kontrak.
- *Contract Statement of Work*, tiap dokumen kontrak ditentukan hal-hal yang harus di penuhi, seperti produk, jasa atau hasil yang di rencanakan.
- *Make-or buy Decisions*, dokumen keputusan hasil dari produk, jasa, atau hasil dari suatu proyek.
- *Requested Changes* (Permintaan Perubahan), permintaan perubahan ditujukan kepada manajemen proyek.
- Dokumen Procurement, seperti undangan untuk penawaran, permintaan proposal, pengumuman tender, undangan negoisasi, dan respon awal dari kontraktor yang akan digunakan untuk mendapatkan penawaran/proposal dari penyedia jasa yang potensial.
- Kriteria Evaluasi, untuk penilaian proposal, kriteria evaluasi dapat juga dibatasi hanya pada harga pembelian.
- Daftar Rekanan yang potensial,
- Paket Dokumen Procurement, yang berupa permintaan resmi dari pengguna jasa kepada rekanan untuk menyediakan produk, jasa dan hasil yang dipersyaratkan dalam dokumen procurement.
- Proposal, yang dibuat oleh rekanan yang menggambarkan kemampuan dan kemauan untuk menyediakan produk, jasa dan hasil yang dipersyaratkan pemilik pekerjaan.
- Penyedia jasa terpilih, yaitu penyedia jasa yang telah diputuskan dapat berpartisipasi dalam pengadaan barang atau jasa.
- Kontrak, dianugerahkan kepada penyedia jasa terpilih.
- Perencanaan Manajemen Proyek,
- Ketersediaan Sumber Daya,

- Perencanaan Manajemen Pengadaan (mutakhir), pemutakhiran dimaksudkan untuk mengantisipasi perubahan yang telah disetujui dan dapat mempengaruhi manajemen pengadaan
- Permohonan Perubahan, dapat berdampak kepada perencanaan manajemen proyek, penjadwalan dan perencanaan manajemen pengadaan.
- Dokumentasi Kontrak, termasuk dokumen-dokumen : penjadwalan, garansi, dokumen keuangan.
- Permohonan Perubahan,
- Rekomendasi Rencana Perubahan, yaitu segala sesuatu yang harus dilakukan agar hasil pekerjaan sesuai dengan persyaratan kontrak
- Proses Organisasi yang ada
- Pengakhiran Kontrak, Keperluan untuk pengakhiran kontrak umumnya ditentukan dalam persyaratan kontrak dan termasuk dalam perencanaan manajemen kontrak.

2.4.5. Vendor

Masukan/*input* kepada *vendor* sebelum memproduksi, antara lain :

a. Input

- Penelusuran awal produk (*Initial Product Sourcing*)
- Penetapan produk yang sesuai (*Definitive Product Sourcing*)

b. Proses

Proses yang dilakukan oleh *vendor* dalam memproduksi, antara lain

- Perencanaan rinci produsen (*Detailed Vendor's Planning*)
- Informasi produk yang dapat dihasilkan (*Product Information*)
- Pemesanan/kontrak dan pengiriman (*Deliver Product/Service as per PO/SO/Contract*)
- Penyeliaan oleh produsen dan penginstalasian produk (*Vendor Supervision and/or Installation*)
- Pengarahan dari produsen (*Vendor Assistance*)

c. Output

Hasil yang disampaikan oleh *vendor* antara lain berupa:

- Informasi produk (*Product information*)

- Pengiriman produk/jasa sesuai kontrak (*Deliver Product/Service as per PO/SO/Contract*)
- Manual untuk operasional (*System Operating Manual*)

2.4.6. Pengendalian Material (*Material Control*)

Aktifitas pengendalian material (*Material Control*) dilakukan berdasarkan rencana pengendalian material dan penerapan prosedur dan rencana kerja, seperti pengaturan area penyimpanan material, pengaturan pergudangan, pengeluaran material untuk keperluan konstruksi (*issuing*), pendataan ketersediaan material dan perencanaan sumber daya.

Suatu sistem yang mengacu pada manajemen material adalah suatu cara dalam mencapai suksesnya pekerjaan. Konsep manajemen material yang terintegrasi memerlukan koordinasi yang terpusat pada kegiatan-kegiatan yang berkaitan, akibatnya penyusunan struktur internal dari berbagai fungsi dan hubungan divisi material dengan divisi-divisi lainnya (teknis, keuangan dan pengadaan) dalam totalitas organisasi menjadi suatu hal yang kritis.

2.4.6.1 Karakteristik Fase *Material Control*

Hal-hal karakteristik dalam fase *Material Control* antara lain;

- Mengatur dan melakukan inspeksi terhadap kedatangan material yang melibatkan pihak-pihak atau orang-orang terkait seperti QC Engineer, Field Engineer, Superintendent atau Supervisor. Jika terjadi ketidaksesuaian antara data pengiriman dan material yang datang, maka akan dicatat dan diambil tindakan seperlunya sesuai dengan prosedur pengendalian material.
- Memperbaharui status ketersediaan material (*Inventory*) berdasarkan jumlah material yang diterima (*received*) dan material yang dikeluarkan (*issued*).
- Pembuatan laporan rutin status material yang diperlukan oleh *Project Coordinator, Procurement, Engineering*, dan fabrikasi / konstruksi
- Apabila terjadi perubahan spesifikasi dan atau jumlah dari material atau peralatan yang disebabkan oleh perubahan desain, material control segera menganalisa status material yang telah diterima, ketersediaan

material dan pengeluaran material dibandingkan dengan *Bill of Quantity* atau *Material Take off* serta melakukan tindakan yang diperlukan.

- Input Fase *Material Control*
- Data masukan yang diperlukan material control antara lain:
- Pengiriman material sesuai *Purchased Order*/kontrak
- Data pemesanan/pembelian barang (*Purchase Order*)

a. Proses Fase *Material Control*

Beberapa proses yang berlangsung dalam fase *material control* :

- Laporan penerimaan material (*Material Receiving Inspection*)
- Penyimpanan dan pemutakhiran data material (*Storaging dan Updating Material Status*)
- Pengeluaran material dari gudang untuk keperluan lapangan (*Material Issued*)

b. Output Fase *Material Control*

Hasil dari fase *material control* antara lain

- Laporan material yang dikeluarkan (*Material issued*)
- Laporan bulanan Pengelolaan material di proyek (*Project Material Management*)

2.4.7. *Fabrication and/or Construction* (Fabrikasi dan/atau Konstruksi)

Pelaksanaan fabrikasi dan/atau konstruksi dilakukan berdasarkan perencanaan proyek, perencanaan kualitas proyek (*Project Quality Plan–PQP*), *engineering*, dokumen teknis (gambar, rencana kerja, spesifikasi dan prosedur), persyaratan perundang-undangan, standar atau kode yang berlaku, persyaratan regulasi, prosedur yang berlaku dan persyaratan-persyaratan dari klien.

Sebelum pelaksanaan pabriikasi dan/atau konstruksi, terlebih dahulu disusun metode, prosedur atau rencana kerja berdasarkan persyaratan /kebutuhan klien atau keperluan proyek untuk menjamin bahwa aktifitas pabriikasi dan/atau konstruksi dilakukan secara efektif dan efisien.

2.4.7.1 Karakteristik Fase Fabrikasi Dan/Atau Konstruksi

Kegiatan konstruksi dilaksanakan dengan menggunakan kombinasi sistem penanganan baik secara langsung (*direct hire*) maupun subkontrak. Kegiatan ini meliputi perencanaan konstruksi penyiapan lahan, pemancangan, konstruksi pondasi dan struktur baja, instalasi peralatan mekanikal, pemipaan, instalasi listrik, instalasi instrumentasi dan sistem control[37].

Aktifitas pabrikasi dan/atau konstruksi dilakukan berdasarkan rencana, *Project Quality Plan/PQP, Engineerng*, dokumen teknis (gambar, *cutting plan*, spesifikasi dan prosedur). Selama pelaksanaan pabrikasi dan/atau konstruksi, *Site Management* harus melakukan komunikasi dan koordinasi yang erat dengan *engineering, procurement, material control*, dan klien untuk menjamin/memastikan bahwa pabrikasi dan/atau konstruksi dilakukan berdasarkan rencana proyek, target yang akan dicapai, ketentuan serta persyaratan dalam kontrak[38].

Selama fase konstruksi material dan equipment yang dipasang mengikuti gambar dan spesifikasi yang telah dirancang dalam fase detail engineering, serta material dan equipment tersebut diperoleh dari fase pengadaan. Untuk pelaksanaan konstruksi pada awalnya akan direncanakan mengikuti pendekatan logika dan efektivitas biaya yang disesuaikan dengan waktu dari *Start-up*, dalam hal ini diasumsikan bahwa program dari engineering dan pengadaan sesuai dengan jadwal konstruksi, mengacu pada list dalam aktifitas pengadaan maka pemilihan dan penentuan kontrak konstruksi menjadi hal yang sangat prioritas dalam penentuan jadwal dari setiap kontraktor.

Dalam fase ini juga perlu dipastikan, bahwa keperluan perubahan desain sebagai akibat dari kondisi lapangan dan penyebab lain terdokumentasi dan diserahkan kepada pihak-pihak terkait untuk mendapatkan disposisi atau instruksi lebih lanjut. Identifikasi tindakan dan perbaikan yang akan dilakukan apabila terjadi ketidaksesuaian hasil dari pabrikasi dan/atau konstruksi terhadap target/rencana proyek, *Project Quality Plan*, spesifikasi teknis dan persyaratan dari klien.

a. *Input Fase Fabrication/Construction*

Masukkan dalam fase fabrikasi/konstruksi antara lain[39]

- Rencana fabrikasi (*Detail Fabrication/Construction Planning*)
- *Field Engineering Activities : Review Drawing, Shop Drawing, Spool Drawing*
- Daftar kegiatan pabrikasi (*Fabrication/Construction Activities*)
- *Quality dan Schedule*
- Perubahan usulan dari lapangan/pemilik (*If any Design Changes Coming from Field Fabrication/Construction or client*)

b. *Proses Fase Fabrication/Construction*

Proses yang berlangsung di fase pabrikasi/konstruksi antara lain[40]

- Pengelolaan subkontraktor (*Subcontract Management*)
- Manajemen yang kuat (*Strong Management*)
- Pengelolaan kontrak (*Contract Administration*)
- Pengetahuan teknis konstruksi (*Technical Construction Knowledge*)
- Aktivitas perikayasaan di lapangan (*Field Engineering Activity, Review Drawing, Shop Drawing, Spool Drawing*)
- Manajemen Proyek (*Project Management*)
- Metode pelaksanaan konstruksi (*Construction Method*)
- Kemampuan negoisasi dan komunikasi (*Negoisation & Communication Skill*)
- Pola pikir (*EPC Mindset*)
- QHSE System, mengerjakan perlengkapan keselamatan dan anti kebakaran
- Pengamatan aktivitas kegiatan di lapangan
- Penyiapan keseluruhan perencanaan konstruksi
- Penyiapan lahan termasuk penimbunan dan pengurukan
- Pemancangan, pemasangan struktur baja dan konstruksi sipil lainnya
- Instalasi peralatan mekanik
- Instalasi peralatan listrik, instrumentasi dan sistem kontrol

c. *Output Fase Fabrication/Construction*

- Sertifikat penyelesaian pekerjaan (Completion Certificate)
- Precommissioning & Commissioning

2.4.8. Fase *Start Up/Commissioning* (Pengetesan)

Aktifitas pengetesan dari hasil pekerjaan dilakukan berdasarkan program pengetesan atau petunjuk/manual yang dibuat oleh klien atau *design engineering* tergantung dari lingkup pekerjaan yang disebutkan dalam dokumen kontrak. Semua aktifitas pengetesan dicatat dan diserahkan kepada klien dan manajemen proyek, apabila terjadi ketidaksesuaian atau masalah, maka tim pengetesan membuat usulan rencana tindakan yang akan dilakukan kepada manajemen proyek, *engineering* dan klien untuk persetujuan atau pengaturan/instruksi.

2.4.8.1 Karakteristik Fase *Start Up (Commissioning)*

Industri merupakan suatu sistem yang terdiri atas komponen sipil, mekanikal, elektrikal dan instrumen, pada setiap komponen tersebut harus dilakukan inspeksi dan testing secara individu sebelum dilakukan testing kombinasi dalam suatu sistem.

Testing dari sistem tersebut belum bisa dilakukan pada kondisi pengetesan dari setiap komponen yang ada pada sistem tersebut bisa memberikan kapasitas keluaran (*output*) seperti yang telah direncanakan dan untuk melaksanakan testing terhadap sistem ini pekerjaan konstruksi harus sudah selesai secara keseluruhan. Untuk menghemat waktu kadang-kadang testing dari komponen dilakukan setelah komponen tersebut terpasang sempurna. Dalam proses *start up* diperlukan *line temporary* yang harus dipasang saat konstruksi dan proses *start up* bisa dilakukan secara simultan terhadap sistem proses yang ada. Untuk mempercepat proses konstruksi dan start up akan lebih bermanfaat jika validasi dan pengecekan terhadap fasilitas yang dipasang dilakukan pada saat konstruksi, dan kegiatan ini bisa dilakukan secara bersamaan. Serah terima terjadi ketika sistem proses telah diterima oleh pemilik, hal ini dapat dilakukan dengan jalan per sistem ataupun secara proyek keseluruhan.

a. Input Commissioning & Start Up

Masukan/*input* pada tahapan *commissioning & start up* antara lain[41]:

Universitas Indonesia

- Sertifikat penyelesaian pekerjaan pabrikasi/konstruksi
- Prosedur pelaksanaan commissioning & start up
- Sumber daya yang sesuai dan handal
- Penyeliaan/pengawasan dari produsen/vendor

b. Proses *Fase Commissioning & Start Up*

Proses pada tahapan *commissioning & start up* antara lain[42]:

- Perencanaan rinci (*Detail Commissioning Plan*)
- Sistem yang akan digunakan (*Process System*)
- Rangkaian atau urutan operasional (*Operation Sequence*)
- Trainer
- Dibutuhkan kepemimpinan yang kuat (*Strong Leadership*)
- Manual Editing
- Persiapan pemecahan masalah jika terjadi (*Trouble Shooter*)
- Pengujian awal (*Performance Test*)
- Pengujian bagian per bagian (*Individual Running Test*)
- Pengujian sistem secara menyeluruh (*Integration & Control System*)
- Rencana pemeliharaan (*Maintenance Planning*)

c. Output Fase *Commissioning & Start Up*

Hasil yang diharapkan dari tahapan ini antara lain :

- Dokumentasi (*As built Documentation*)
- Sertifikat serah terima (*Project Completion Certificate*)
- Masa pertanggungjawaban (*Warranty Period*)
- Serah terima akhir pekerjaan (*Final Acceptance*)

2.5 Organisasi

2.5.1 Definisi Organisasi

Organisasi adalah kesatuan (*entity*) sosial yang dikoordinasikan secara sadar, dengan sebuah batasan yang relatif dapat diidentifikasi, yang bekerja atas dasar yang relatif terus menerus untuk mencapai suatu tujuan bersama atau sekelompok tujuan[43].

Dalam organisasi disusun dan diletakkan dasar-dasar pedoman dan petunjuk kegiatan, jalur pelaporan, pembagian tugas, dan tanggung jawab masing-masing kelompok dan pimpinan. Secara umum organisasi dapat diartikan dua orang atau lebih yang melaksanakan suatu ruang lingkup pekerjaan secara bersama-sama sehingga tercipta struktur dengan bagian-bagian yang diintegrasikan sedemikian rupa, dengan kemampuan dan keahliannya masing-masing untuk mencapai suatu tujuan sesuai yang direncanakan (Mujihartono, dkk, 2002).

Fungsi mengorganisasi adalah memperlakukan semua aktivitas yang menghasilkan assignment formal dari tugas-tugas dan otoritas dan koordinasi dari usaha. Supervisor mengangkat staff unit kerja, melatih karyawan, menjamin sumberdaya, dan *empower* group kerja kedalam team yang efektif. Tahap-tahap dalam proses mengorganisir mencakup (1) mereview, (2) membuat daftar semua tugas-tugas yang akan diselesaikan, (3) membagi tugas-tugas kedalam group dimana satu orang bisa menyelesaikan suatu pekerjaan, (4) mengelompokkan pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan secara logis dan efisien, (5) mengassign pekerjaan kepada masing-masing individu, (6) mendelegasikan otoritas untuk menghasilkan hubungan diantara pekerjaan dan kelompok kerja.

Berdasarkan definisi tentang organisasi di atas, terdapat beberapa aspek penting dalam organisasi, yaitu: (Mujihartono, dkk, 2002).

- Adanya kelompok orang yang bekerja bersama
- Adanya tujuan tertentu yang akan dicapai
- Adanya pekerjaan yang akan dikerjakan (lingkup pekerjaan)
- Adanya penetapan dan pengelompokkan pekerjaan yang terintegrasi (*job description*)
- Adanya wewenang dan tanggung jawab
- Adanya pendelegasian wewenang dan koordinasi tugas-tugas
- Adanya hubungan satu sama lain
- Adanya penempatan orang-orang yang akan melakukan pekerjaan
- Adanya keterkaitan format dan tata tertib yang harus ditaati

2.5.2 Hubungan Organisasi dan Lingkungan.

Dalam era teknologi informasi dewasa ini, organisasi tidak dapat melepaskan diri dari pengaruh lingkungan, apalagi dengan lahirnya era globalisasi

yang telah merambah pada semua sektor kehidupan. Bangkitnya era teknologi informasi telah menggeser seluruh sektor kehidupan dari era industrialisasi ke post-industri yang membuat lingkungan organisasi semakin kompleks dan berat[44]. Gambaran lingkungan tersebut oleh Hatch dikatakan sebagai post-industrial[45].

"Post-industrial society is organized around the eration of knowledge and use of information...shaped and defined by methods of acquiring, processing, and distributing information, all of which have been revolutionized by computers "

Gambaran mengenai lingkungan pasca-industri adalah lingkungan yang memiliki tingkat persaingan yang tinggi, berkembangnya teknologi informasi yang canggih yang menekankan kecepatan dan inovasi, serta lingkungan industri yang semakin terfragmentasi. Kecepatan perubahan lingkungan global ini menuntut organisasi untuk menjadi cerdas dalam arti menekankan aspek pembelajaran. Perbedaan kondisi lingkungan menuntut setiap organisasi untuk mampu menyesuaikan diri. Hanya organisasi yang mampu beradaptasi secara tepat terhadap tuntutan lingkungan yang akan dapat mencapai keberhasilan. Pergeseran sebagaimana tersebut diatas, menjadikan organisasi dan lingkungan sebagai unsur-unsur yang terkait erat dan saling ketergantungan.

Organisasi menurut pendekatan makro dipandang sebagai sebuah sistem yang terbuka (*open system*) yang tidak mungkin terhindar dari pengaruh lingkungannya (Jackson & Paolilo, 1982:56). Untuk itu, dalam kehidupannya, organisasi selalu dihadapkan pada masalah adaptasi dengan lingkungan. Pemahaman adaptasi ini menurut penulis agak berbeda dengan yang disampaikan Jackson & Paolilo, yang menganjurkan organisasi untuk terus menyesuaikan dirinya dengan perubahan lingkungan. Pendekatan ini mengesankan organisasi yang reaktif (*outside-in*). Nonaka & Takeuchi (1995) mengkritik pemikiran tersebut, dan melalui kombinasi antara aspek epistemologi (*how*) dan ontologi (*what*) membuktikan bahwa dalam kondisi tertentu organisasi yang belajar (*learning organization*) justru dapat mempengaruhi perubahan lingkungannya (*inside-out*), yaitu melalui proses transformasi pengetahuan secara sosialisasi (*from tacit to tacit*), eksternalisasi (*from tacit to explicit*), kombinasi (*from explicit to explicit*), dan internalisasi (*from explicit to tacit*). Jadi dengan menggunakan

pendekatan makro, adaptasi dengan lingkungan dapat berbentuk "reaksi" jika lingkungan terlalu kuat, atau berbentuk "proaksi" jika organisasi cukup kuat[46]. Terdapat banyak pendapat yang berbeda satu sama lain dalam menguraikan mengenai definisi organisasi. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya perbedaan dalam konteks dan perspektif dari masing-masing pakar organisasi. Ada sebagian pakar yang memberikan perhatian terhadap struktur organisasi, sementara sebagian lainnya memusatkan bahasanya pada perilaku anggota organisasi yang saling berinteraksi antara satu anggota dengan anggota lainnya. Interaksi tersebut dilakukan dalam rangka mencapai tujuan yang telah mereka tentukan secara bersama-sama terlebih dahulu.

Masalah keragaman (*pluralisme*) pendekatan yang timbul dalam teori organisasi menyebabkan berkembangnya perbedaan-perbedaan cara dalam menguraikan model keseluruhan organisasi. Model yang dirumuskan oleh Graham Asley dan Andrew Van de Ven (1983) membedakan berbagai orientasi dan model berdasarkan tingkat analisis yang dipakai, yaitu mikro dan makro, dan menurut asumsi tentang sumberdaya manusia yang digunakan, yaitu deterministik dan voluntaristik. Kedua aspek tersebut menghasilkan empat model pendekatan, yaitu *system-structural* (mikro dan deterministik), *strategic-action* (*mikro-voluntaristik*) \ *natural-selection* (makro dan deterministik) dan *collective choice* (makro dan voluntaristik)[47]. Sementara itu, Hendri Tosi mengelompokkan berbagai jenis orientasi dan pendekatan organisasi dalam pendekatan klasik, pendekatan sistem sosial, pendekatan struktural, pendekatan teknologi, pendekatan adaptif dan pendekatan integral[48]. Sedangkan Lubis dan Huseini mengelompokkan keseluruhan pendekatan teori organisasi menjadi tiga aliran utama berdasarkan kurun waktu pemunculannya, yaitu pendekatan klasik, pendekatan neo-klasik dan pendekatan modern[49].

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan perspektif modern sebagai model pendekatan (sudut pandang) dalam melihat persoalan organisasi di PT. XYZ. Pendekatan ini menekankan pentingnya suatu sintesa antara pendekatan klasik dengan pendekatan neo-klasik sebagai gambaran pendekatan modern secara menyeluruh, dimana aspek-aspek struktural dan perilaku diperhatikan dalam organisasi agar dapat disesuaikan dengan tuntutan dan keadaan lingkungan yang saling mempengaruhi. Pendekatan modern juga sering disebut sebagai

pendekatan ketergantungan (*contingency*), karena bentuk dan cara pengelolaan organisasi dalam mencapai keberhasilannya harus disesuaikan dengan keadaan lingkungan dimana organisasi itu ada.

Van Den Vend dan Ferry mengemukakan bahwa dalam melakukan pengukuran dan pengkajian terhadap organisasi dibutuhkan kerangka teori yang mencakup[50]:

- a) Identifikasi hubungan yang relevan antara konteks, desain dan kinerja untuk tingkat analisis dalam organisasi makro;
- b) Penelitian pola desain yang spesifik, yang dimiliki oleh unit dan jabatan yang berbeda-beda, baik secara vertikal maupun horisontal dalam organisasi yang kompleks;
- c) Pemahaman terhadap pola integrasi dari unit dan jabatan yang berbeda-beda dan terhadap pengaruh kontribusi fungsionalnya terhadap kinerja organisasi secara keseluruhan.

Dengan dilakukannya ketiga langkah yang cukup penting ini, maka akan mudah didapatkan gambaran yang lengkap tentang kondisi yang dihadapi organisasi, baik dari sudut pandang sosial maupun ekonomi. Hal ini juga dapat memberikan gambaran ringkas mengenai konfigurasi struktur dari suatu organisasi secara keseluruhan. Oleh karena itu, dimensi struktur dan dimensi kontekstual organisasi merupakan dua dimensi yang paling penting dalam mengukur dan mengkaji keseluruhan organisasi. Kontekstual organisasi merupakan dimensi yang dikaitkan dengan semua kondisi dan faktor eksternal dari organisasi maupun unit yang diamati[51]. Hal ini berarti bahwa dimensi konteks berhubungan erat dengan lingkungan, yang dalam satu definisi dikatakan sebagai fenomena pembatas (diluar organisasi) yang dihadapi organisasi, namun dalam fenomena tersebut organisasi harus tetap berfungsi dengan baik.

Van de van dan Ferry mengungkapkan pendapat James March, Herbert Simon, Katz dan Khan yang menyatakan bahwa organisasi yang kompleks adalah merupakan suatu sistem interaksi sosial yang terbuka, yang terdiri dari berbagai bentuk struktur dan proses yang berbeda[52].

"...The term organization refers to the complex pattern of communication and relationship in a group of human beings".(March and Simon, 1958)

Sistem interaksi sosial ini terdiri dari serangkaian pilihan atau keputusan yang diambil oleh pengambilan keputusan yang berhubungan dengan lingkungan organisasi, manusia, biaya, dan kerja, serta siklus penyediaan, transformasi dan pendistribusian input menjadi output. Disamping itu, desain dari sistem tersebut dibatasi oleh faktor-faktor lingkungan dan ekonomi, dalam kaitannya dengan kebutuhan organisasi akan sumber daya (bahan baku, dana, tenaga kerja, teknologi dan peralatan) dan kebutuhan organisasi akan pasar bagi produknya. Hal ini terjadi karena pilihan-pilihan atau keputusan-keputusan yang diambil oleh pengambilan keputusan tersebut didasari oleh adanya suatu tujuan, dan karena input diproses menjadi output hingga membentuk perilaku organisasi. Menurut Talcott Parson dan James Thompson[53], perilaku organisasi terbentuk dari berbagai peristiwa dan interaksi yang berorientasi pada tujuan dan didalamnya terdapat hubungan sebab akibat diantara berbagai peristiwa dan interaksi tersebut. Setelah itu, peristiwa dan interaksi ini disegmentasikan kedalam beberapa fungsi dan kegiatan yang mengarah pada pencapaian berbagai keuntungan dan keunggulan dari spesialisasi proses. Selanjutnya, masing-masing peristiwa dan interaksi ini memiliki pola siklus tersendiri dari berbagai kegiatan dan keputusan yang berorientasi pada sub-tujuan hingga kemudian membentuk suatu sub-sistem. Dalam organisasi yang kompleks, berbagai sub-sistem ini dapat dilihat dalam bentuk komponen organisasi, seperti bagian atau unit, dan jabatan yang berbeda-beda baik secara vertikal maupun horisontal.

Mitzenberg mengatakan bahwa komponen-komponen organisasi tersebut dapat dibedakan menjadi lima kelompok[54]: 1) pada bagian terbawah dari struktur organisasi terdapat operator, yakni orang-orang yang menjalankan pekerjaan-pekerjaan dasar (*basic work*), baik berupa produksi barang maupun jasa; 2) *strategic apex*, yakni ketika kompleksitas organisasi mulai membutuhkan supervisi langsung sehingga diperlukan seseorang yang bertindak sebagai manajer; 3) *middle line*, yaitu hirarki yang menjadi perantara operator-strategic apex manakala organisasi tumbuh semakin kompleks, sehingga *strategic apex* tidak menjadi pengawas langsung melainkan manajernya manajer (*manager's manager*), 4) *technostructure*, yaitu sekelompok orang yang bertindak sebagai analis dan bertugas menstandarisasi mekanisme kerja atau melakukan "institusionalisasi" dimana mereka berada di luar hirarki kewenangan (*hirarcy of*

line authority) atau sering disebut juga "staff; dan 5) bagian yang bertugas menyediakan layanan yang bersifat tidak langsung, yang disebut *support staff*, termasuk di dalamnya biro hukum, hubungan masyarakat, kafetaria, atau surat-menyurat. Dengan susunan lima komponen tersebut, Mitzerberg selanjutnya membedakan cara memandang organisasi menjadi lima macam: 1) organisasi sebagai *formal authority*; 2) organisasi sebagai *regulated flows*; 3) organisasi sebagai *informal communication*; 4) organisasi sebagai *work constellation*; dan 5) organisasi sebagai sebuah sistem *ad hoc decision process*. Masing-masing cara pandang menghasilkan diagram yang berbeda, yang menggambarkan bagaimana organisasi berfungsi.

Sebagai bagian dari organisasi yang kompleks, komponen-komponen ini memiliki pola kerja sendiri (sesuai dengan sifat pekerjaan dan fungsi yang diberikannya untuk organisasi yang lebih besar), yang digunakan untuk mengelola siklus kegiatannya menjadi pola perilaku yang dapat diperkirakan. James March dan Herbert Simon (1958:152) mengungkapkan bahwa struktur dari suatu komponen organisasi sebagaimana tersebut diatas dapat ditemukan dalam pola kerja yang digunakan untuk mengatur perilaku anggota organisasi.

Sementara itu terdapat pandangan lain mengatakan bahwa struktur, proses dan perilaku individu tidak seluruhnya dipengaruhi oleh lingkungan. Miles dan Snow[55] mengajukan konsep *enactment*. Menurut mereka hubungan antara organisasi dan lingkungannya berlangsung melalui penetapan operasi kegiatan (*enacted domain*), baik melalui proses perhatian selektif maupun melalui proses pilihan bidang kegiatan. Dalam pandangan ini terkandung suatu asumsi bahwa "pilihan" tersedia pada pelaku ketika merancang struktur.

Dalam konteks lingkungan, Mitzberg[56] membagi dimensi lingkungan menjadi empat; stabilitas (*stability*), kompleksitas (*complexity*), keanekaragaman pasar (*market diversity*) dan permusuhan (*hostility*), Ia mengemukakan beberapa kemungkinan penyesuaian struktur organisasi terhadap lingkungan. Pertama, lingkungan yang lebih dinamis akan menyebabkan struktur lebih organik. Kedua, lebih kompleks lingkungan struktur akan semakin terdesentralisasi. Ketiga, semakin beragam pasar organisasi, lebih besar kecenderungan untuk berubah menjadi unit berdasarkan pasar. Keempat, permusuhan yang ekstrim dalam lingkungan mendorong organisasi apapun untuk mensentralisasikan strukturnya

secara temporer. Kelima, perbedaan dalam lingkungan mendorong organisasi untuk mendesentralisasikan secara selektif untuk konstelasi yang berbeda.

John Child[57] selanjutnya mengemukakan bahwa lingkungan dimediasi oleh persepsi pelaku. Sehingga dalam memahami penyesuaian organisasi terhadap lingkungannya persepsi menjadi suatu variable kunci. Keterkaitan antara organisasi dan lingkungannya menjadi berkurang akibat berjalannya mekanisme persepsi dan berbagai pengaruh bias lainnya yang terjadi dalam persepsi tersebut. Sedangkan Hoegl (2001) berpendapat hubungan antara lingkungan dan struktur dimoderasi oleh sifat tugas (*nature of task*).

Weick[58] dalam hal ini mengajukan model *enactment-selection-retention*. Dalam model ini "*enactment*" menunjuk kepada upaya organisasi untuk menata ulang, memilih dan menghilangkan kendala lingkungan melalui penataan subyektif. Seleksi tidak dilakukan oleh lingkungan eksternal tetapi oleh strategi yang ditetapkan berdasarkan definisi aktor terhadap situasinya. Strategi tidak berlaku umum untuk semua organisasi, tetapi berlaku khusus sesuai dengan definisi situasi masing-masing organisasi. Sedangkan proses retensi tidak melekat pada sifat-sifat lingkungan, tetapi pada peta sebab yang dikembangkan dari pengalaman masa lalu, yang pada gilirannya memberikan arus balik kepada proses *enactment* dan *selection*. Dengan demikian dalam pandangan Weick, lingkungan yang mengandung makna subyektif merupakan output dan bukan input organisasi sebagaimana dalam pandangan ekologi populasi.

Rumelt[59] selanjutnya mengemukakan bahwa organisasi memiliki kapasitas untuk melakukan adaptasi terhadap kombinasi sumber daya yang baru (*niches*) melalui postur startegis yang dijalankannya. Kekhususan yang diterapkan oleh suatu organisasi tertentu menimbulkan variasi dalam performansi organisasi yang menjadi anggota dari spesies yang sama. Dengan demikian jenis "pertukaran" tertentu yang dilakukan oleh organisasi dapat merubah posisinya dalam lingkungan. Ini berarti lingkungan dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh strategi yang dipilih.

Dua aliran besar teori tersebut dapat dicapai integrasi teoritis dengan menempatkan teori-teori tersebut pada tingkat analisis mikro-makro dan orientasi deterministik dan voluntaristik[60]. Integrasi teoritis tersebut dapat dicapai

melalui interpretasi dialektis antara bentuk struktural dengan tindakan pelaku pada satu sisi dan antar hubungan bagian dengan keseluruhan.

Benson[61] mengemukakan bahwa dialektika antara bentuk struktural dengan tindakan pelaku membawa konsekuensi struktur bukan merupakan suatu kenyataan yang sudah jadi, melainkan dalam proses yang terus menerus dikonstruksikan, dipertahankan dan diproduksi kembali melalui tindakan pelaku. Tindakan pelaku itu sendiri kemudian mengkondisikan dan membatasi proses konstruksi tersebut.

Berdasarkan hubungan dialektis semacam itu Miles and Snow[62] mengajukan konsep *dynamic constraints* untuk menggambarkan bahwa keputusan-keputusan adaptif organisasi dibatasi oleh struktur, performansi dan strategi yang sudah ada. Tetapi batasan-batasan yang ada itu dapat dihilangkan atau dikurangi. dengan membuat strategi baru, yang pada gilirannya strategi yang baru itu menimbulkan kendalanya sendiri.

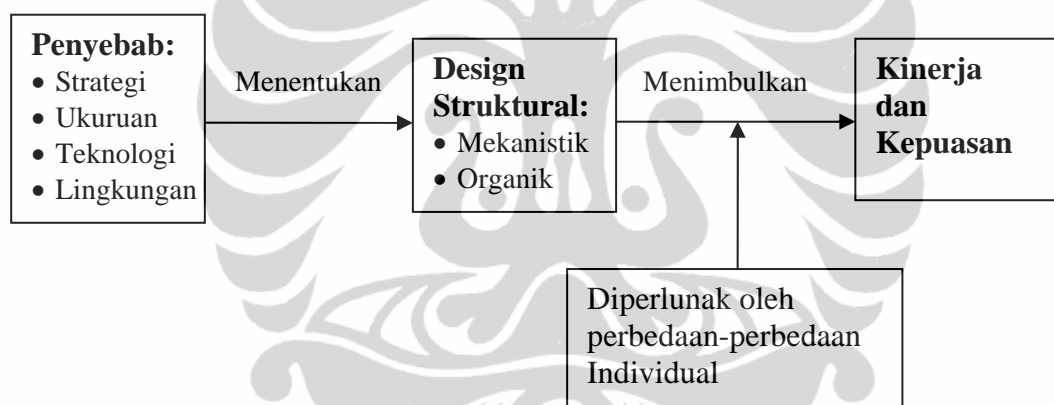
Pandangan-pandangan diatas memberikan gambaran bahwa struktur yang dianut oleh organisasi tergantung kepada lingkungannya. Karena itu setiap lingkungan yang berbeda tidak bisa dihadapi oleh struktur yang sama. Keadaan homeostatis hanya bisa dipertahankan jika struktur itu senantiasa disesuaikan dengan lingkungan. Secara spesifik, tokoh-tokoh organisasi modern menjelaskan bahwa dibutuhkan organisasi yang baru, berkenaan dengan perubahan lingkungan (produk, pasar, teknologi, dan masyarakat) yang cepat, model organisasi yang statis tidak lagi mencukupi dalam kondisi lingkungan yang berubah terus.

Semua pandangan tersebut menolak adanya "*one best way*" dalam perancangan struktur yang sebagaimana dianut oleh para penulis teori organisasi klasik. Struktur yang tepat tergantung kepada konteks organisasi yang meliputi besaran organisasi, teknologi, dan lingkungannya. Bentuk struktural yang muncul dari konteks tersebut mirip dengan konsepsi Weber mengenai struktur organisasi, yakni banyaknya spesialisasi dalam organisasi, derajat sentralisasi dan formalisasi struktur, jumlah diferensiasi, dan integrasi vertikal.

Chandler (1966:13) mengemukakan bahwa konteks besaran organisasi, teknologi, lingkungan dan strategi yang dianut oleh organisasi dapat mempengaruhi strukturnya. Menurut Chandler ada kaitan antara strategi dengan

struktur organisasi. Misalnya, pada organisasi yang menganut system difersifikasi produk, strukturnya cenderung multidivisi.

Hampir sama dengan Chandler, Robbin berpendapat bahwa yang mempengaruhi struktur organisasi adalah strategi, ukuran organisasi, teknologi dan lingkungan[63]. Keempat hal tersebut mempengaruhi apakah suatu struktur bersifat mekanik atau organik. Selanjutnya dengan diperlunak oleh perbedaan individu, struktur tersebut akan mempengaruhi kinerja organisasi. Robbin selanjutnya membagi dimensi-dimensi struktur organisasi kedalam tiga bagian pokok, yaitu formalisasi, sentralisasi dan kompleksitas[64]. Pada Gambar 2.3 berikut akan digambarkan secara singkat alur proses antara faktor-faktor yang mempengaruhi disain struktur organisasi serta kaitannya dengan penciptaan kinerja organisasi secara keseluruhan.



Gambar 2.3. Struktur Organisasi: Determinan Dan Hasilnya

Sumber: Stephen P. Robbin (1996)

Dengan mengacu pada konsep-konsep yang diungkapkan oleh John Child (1971:1) dan Jay Galbraith (1977:29) serta Jeffery Pfeffer (1982:121-163), dapat dikemukakan bahwa rancangan suatu organisasi bukanlah kondisi yang ada secara alami atau dipaksakan untuk suatu keadaan tertentu. Namun ia adalah suatu struktur dan fungsi organisasi yang merupakan akibat dari keputusan strategis yang ditetapkan, baik secara eksplisit maupun implisit oleh orang-orang yang berperan didalam maupun diluar organisasi (lingkungan).

2.5.3 Teori Struktur Organisasi

Struktur organisasi berhubungan erat dengan pembagian tugas dan wewenang dalam organisasi yang dapat diilustrasikan dalam bagan organisasi. Faktor penting yang dapat diberikan oleh struktur organisasi ini adalah suatu gambaran yang berkaitan dengan tingkat perbedaan secara horisontal, vertikal maupun keseluruhan organisasi.

Struktur dipahami sebagai peran dan posisi yang ditata secara hirarkis untuk pencapaian yang efisien dari fiingsi sistem. Struktur organisasi merupakan konsep yang abstrak, apa yang sesungguhnya tampak adalah bukti struktur[65]. Robert H Mills[66] mendefinisikan struktur sebagai fitur-fitur dari organisasi yang berfungsi mengendalikan dan membedakan bagian-bagiannya. Struktur secara umum diekspresikan dalam istilah devisi dan spesialisasi pekerjaan dan metode koordinasi dan pengendalian. Devisi dan spesialisasi merujuk pada bagaimana organisasi membagi pekerjaan dan membagi sumber-sumber diantara unit-unit kerja. Koordinasi dan kontrol merujuk pada bagaimana bagian-bagian pekerjaan diartikulasikan untuk mencapai baik tujuan khusus maupun tujuan umum. Dua faktor inilah yang disebut sebagai diferensiasi (divisi dan spesialisasi) dan integrasi (koordinasi dan pengendalian).

Struktur organisasi direfleksikan dalam bagan organisasi[67]. Bagan organisasi tersebut adalah representasi nyata bagi keseluruhan aktivitas yang mendasar dalam proses-proses sebuah organisasi. Terdapat tiga komponen dalam keseluruhan rancangan struktur menurut Daft yaitu[68]:

- a. Aktivitas pekerjaan yang diperlukan
- b. Hubungan pelaporan
- c. Pengelompokan departemen

Gibson, Ivansevic dan Donnelly (1994) berpendapat bahwa struktur organisasi dihasilkan dari keputusan manajerial mengenai empat atribut penting dari seluruh organisasi: pembagian pekerjaan, dasar departementasi, ukuran departemen dan pendelegasian wewenang[69].

Sedangkan Robbin[70] berpendapat bahwa struktur menetapkan bagaimana tugas pekerjaan di bagi, dikelompokkan dan dikoordinasikan secara formal. Dalam merancang struktur organisasi, para manajer perlu menangani enam faktor seperti:

- a) Spesialisasi kerja
- b) Departementalisasi
- c) Rantai komando
- d) Rentang Kendali
- e) Sentralisasi dan Desentralisasi
- f) Formalisasi

Sedangkan Miztenberg membagi struktur organisasi menjadi lima tipe dasar, yang masing-masing menekankan komponen organisasi yang berbeda: 1) *simple structure*, yang didasarkan kepada supervisi langsung dimana *strategic apex* menjadi komponen kuncinya; 2) *machine bureaucracy*, didasarkan kepada standarisasi pekerjaan atau keahlian, dimana *operating core* adalah komponen kuncinya; 4) *divisionaled form*, didasarkan kepada standarisasi output pekerjaan, dimana komponen kuncinya adalah *middle line*; dan 5) *adhocracy*, yang didasarkan pada saling-penyesuaian (*mutual adjustment*), dengan komponen intinya *support staff* (namun pada beberapa kasus komponen intinya adalah *operating core*).

Dikaitkan dengan dinamika lingkungan, struktur organisasi dipandang sebagai hasil dari respon strategis terhadap lingkungan, pandangan ini berlaku pada teori-teori yang mengkaitkan lingkungan dan organisasi, khususnya teori dependensi sumberdaya (*resources dependences theory*) seperti dari Salancik (1977) dan Pfeffer (1982). Artinya organisasi yang menghadapi tuntutan-tuntutan yang saling bertentangan cenderung untuk menciptakan alat-alat organisasi baru, baik itu departemen, peraturan, posisi, atau prinsip-prinsip keorganisasian yang baru. Dasar empirik pemikiran ini terutama adalah bahwa tingginya ketidakpastian atau tidak terprediksinya masa depan akan menimbulkan perubahan yang cepat dan tuntutan-tuntutan yang saling bertentangan terhadap organisasi. Khandawallah dan Duncan mengatakan bahwa "jika faktor-faktor eksternal terhadap perubahan lemah (pengaruhnya), maka fokus utama organisasi adalah operasi, bukan inovasi, sedangkan fokus utama organisasi adalah internal dan fokus jangka panjang organisasi adalah stabilitas, prediktibilitas, dan efisiensi, yang mencerminkan sifatnya yang hirarkis. Akan tetapi dalam lingkungan yang berubah cepat atau sangat kompetitif, dimana perubahan

lingkungan terjadi secara sangat sering dan tidak berpola, maka tingkat inovasi sangat tinggi dan laju adopsi sangat cepat". (Gopala & Damanpour: 1988:12-13)

Gagasan ini dikonfirmasi oleh peneliti Meeus & Oerlans (1993) dan Oerlemans (1996) yang mengatakan bahwa "tingginya ketidakpastian ditemukan memiliki signifikansi yang tinggi dengan adaptasi-adaptasi organisasional bilamana dinamika pada sisi supply dan sisi output juga tinggi". Dengan kata lain, dinamika lingkungan yang lebih tinggi mendorong aktifitas strategik yang lebih tinggi pula, selanjutnya dinamika lingkungan yang lebih tinggi juga mendorong tingkat dan kecepatan inovasi yang lebih tinggi. Selanjutnya dinamika lingkungan yang lebih tinggi mendorong tingkat adaptasi yang lebih tinggi pada struktur organisasi. Lingkungan statis menciptakan ketidakpastian yang lebih rendah bagi para manajer dari pada lingkungan yang dinamis. Karena ketidakpastian merupakan ancaman bagi para manajer, maka manajemen akan meminimalkannya dengan cara penyesuaian dalam struktur[71].

Selanjutnya, sebagai akibat perubahan lingkungan, organisasi akan mengalami *strategic discontinuities*. Batasan baru ini didorong oleh perubahan substansi dan perubahan teknologi yang bersifat terus menerus. Jika organisasi akan memasuki batasan baru ini maka memerlukan bentuk pemikiran manajerial baru dan struktur organisasi baru. Selanjutnya batasan baru ini akan mensyaratkan *new managerial mindsets* yang global dalam orientasi dan memungkinkan fleksibilitas stratejik dan struktural. Dengan demikian organisasi harus memiliki kapabilitas untuk menciptakan dan menerapkan perubahan struktural dan stratejik (Hitt et.al., 1998: 1).

Perubahan atau penyesuaian struktural sebagaimana tersebut diatas dapat dilakukan dengan menambah diferensiasi dan integrasi di antara departemen-departemen struktur[72]. Diferensiasi organisasional adalah perbedaan-perbedaan pada orientasi kognitif dan emosional di antara para manajer pada departemen-departemen yang berbeda dan perbedaan pada struktur formal di antara departemen-departemen tersebut (Lorsch, 1970:5). Manakala lingkungan eksternal kompleks dan berubah cepat, departemen-departemen organisasi semakin tinggi terspesialisasi untuk menangani ketidakpastian di sektor eksternal mereka. Keberhasilan di tiap sektor membutuhkan keahlian khusus. Diferensiasi menurut Lawrence and Lorch (1970:15) mengacu pada fakta bahwa dalam semua

organisasi terdapat sub-sub organisasi yang masing-masing membangun struktur khusus yang unik untuk menangani lingkungan. Divisi-divisi dan departemen-departemen akan berperilaku berbeda-beda karena tuntutan lingkungannya masing-masing. Akibat dari diferensiasi yang tinggi adalah koordinasi antar departemen menjadi sulit. Dibutuhkan waktu dan sumber daya yang besar untuk melakukan koordinasi manakala sikap, tujuan dan orientasi pekerjaan sangat berbeda-beda. Oleh karena itu diperlukan integrasi diantara tujuan-tujuan yang berbeda. Penelitian Lawrence and Lorsch menyimpulkan bahwa organisasi akan memiliki kinerja yang baik manakala tingkat diferensiasi dan integrasi cocok dengan level ketidakpastian lingkungan[73].

Model adaptasi ini oleh Lubis dan Huseini (1987) disebut perubahan internal, yaitu dengan menyesuaikan struktur internal organisasi, pola kerja, perencanaan dan aspek internal lainnya terhadap karakteristik lingkungan[74]. Jika lingkungan bertambah kompleks maka organisasi juga harus menjadi lebih kompleks agar mampu menghadapinya. Setiap elemen organisasi perlu dihadapi oleh suatu bagian khusus. Karena itu organisasi yang terdapat pada lingkungan yang kompleks seharusnya memiliki lebih banyak bagian maupun jenis tugas.

2.5.4 Dimensi Struktur Organisasi [75]

Struktur organisasi ditentukan pada lima determinan yaitu strategi umum organisasi, besaran atau jumlah orang yang dipekerjakan oleh organisasi, tingkat kerutinan pada teknologi yang digunakan organisasi untuk mengubah masukannya ke produk-produk akhir atau jasa-jasa, tingkat kepastian dalam lingkungan organisasi, dan preferensi yang menguntungkan diri sendiri dari individu atau kelompok yang memegang kekuasaan dan control dalam organisasi.

Dimensi struktur organisasi menjadi salah satu hal yang penting dalam pengamatan terhadap organisasi, karena ia merupakan konsep dasar dalam upaya melakukan pemecahan masalah yang terjadi dalam desain organisasi. Empat macam keputusan disain, yakni pembagian pekerjaan, departementalisasi, rentang kendali dan pelimpahan wewenang, menghasilkan struktur atau anatomi organisasi. Para ahli riset dan ahli praktek manajemen telah mencoba mengembangkan pengertian mereka mengenai struktur dalam hubungannya dengan hasil karya, sikap, kepuasan dan variabel lain yang dianggap penting.

Universitas Indonesia

Pengembangan pengertian itu terhambat tidak hanya oleh rumitnya hubungan itu sendiri, tetapi juga oleh sukarnya menentukan dan mengukur konsep struktur keorganisasian.

Walaupun persetujuan universal mengenai seperangkat dimensi itu tidak mungkin diperoleh dan juga tidak diinginkan, namun dapat diberikan beberapa saran. Pada waktu sekarang ini seringkali digunakan tiga dimensi dalam riset dan praktek untuk menguraikan struktur. Tiga dimensi itu adalah kompleksitas (*complexity*), formalisasi (*formalization*), dan sentralisasi (*centralization*).

2.5.4.1 Kompleksitas

Kompleksitas merujuk pada tingkat differensiasi yang ada didalam sebuah organisasi. Differensiasi horizontal mempertimbangkan tingkat pemisahan horizontal di antara unit-unit. Differensiasi vertikal merujuk pada kedalaman hierarki organisasi, dan differensiasi spasial meliputi tingkat sejauh mana lokasi fasilitas dan para pegawai organisasi tersebar secara geografis.

Differensiasi horizontal merujuk pada tingkat differensiasi antara unit-unit berdasarkan orientasi para anggotanya, sifat dari tugas yang mereka laksanakan, dan tingkat pendidikan serta pelatihannya. Semakin banyak jenis pekerjaan yang ada dalam organisasi yang membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang istimewa, semakin kompleks pula organisasi tersebut. Karena orientasi yang berbeda-beda akan lebih menyulitkan para anggota organisasi untuk berkomunikasi serta lebih sukar bagi manajemen untuk mengkoordinasi kegiatan mereka.

Differensiasi vertikal merujuk pada kedalam struktur. Diferensiasi meningkat, demikian pula kompleksitasnya, karena jumlah tingkatan hierarki di dalam organisasi bertambah. Makin banyak tingkatan yang terdapat di antara top management dan tingkat hierarki yang paling rendah, makin besar pula potensi terjadinya distorsi dalam komunikasi, dan makin sulit mengkoordinasi pengambilan keputusan dari pegawai manajerial, serta makin sukar bagi top management untuk mengawasi kegiatan bawahannya. Rentang kendali (*span of control*) menetapkan jumlah bawahan yang dapat diatur dengan efektif oleh seorang manajer.

Diferensiasi spasial merujuk kepada tingkat sejauh mana lokasi dari kantor, pabrik dan personalia sebuah organisasi tersebar secara geografis. Diferensiasi spasial dapat dilihat sebagai perluasan dari dimensi dan diferensiasi horizontal dan vertical. Artinya, adalah mungkin untuk memisahkan tugas dan pusat kekuasaan secara geografis. Pemisahan ini mencakup penyebaran jumlah maupun jarak. Pemisahan secara fisik organisasi akan meningkatkan kompleksitas

2.5.4.2 Formalisasi

Formalisasi merujuk pada tingkat sejauh mana pekerjaan di dalam organisasi itu distandarisasikan. Jika sebuah pekerjaan sangat diformalisasikan, maka pemegang pekerjaan itu hanya mempunyai sedikit kebebasan mengenai apa yang harus dikerjakan, bilamana mengerjakannya, dan bagaimana ia harus melakukannya. Untuk tujuan pengukuran, formalisasi akan dihitung dengan memperhatikan, selain dokumen resmi organisasi, sikap (attitudes) pegawai sampai pada tingkatan dimana prosedur pekerjaan diuraikan dan peraturan ditetapkan.

Beberapa teknis yang umum digunakan untuk menstandarisasikan perilaku para pegawai, yaitu:

a. Seleksi

Organisasi memilih pegawai melalui proses tertentu agar dapat diperoleh para individu yang mungkin dapat berprestasi dengan baik dalam organisasi.

b. Persyaratan peran

Para individu di dalam organisasi mempunyai peran. Setiap pekerjaan membawa serta harapan mengenai bagaimana si pemegang peran seharusnya berperilaku. Analisa tugas, misalnya menetapkan pekerjaan yang harus dilakukan di dalam organisasi dan menguraikan tentang perilaku pegawai yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan tersebut.

c. Peraturan, Prosedur dan Kebijakan

Peraturan merupakan pernyataan eksplisit yang ditujukan kepada seorang pegawai tentang apa yang harus atau tidak boleh dilakukan.

Prosedur adalah rangkaian langkah yang saling berhubungan satu sama lain secara sekuensial yang diikuti pegawai dalam melaksanakan tugasnya.

Kebijakan adalah pedoman yang menetapkan hambatan terhadap pengambilan keputusan yang dibuat oleh para pegawai.

d. Pelatihan

Pelatihan bertujuan untuk memasukkan perilaku dan sikap kerja yang diinginkan kepada para pegawai.

e. Ritual

Ritual digunakan sebagai teknik formalisasi terhadap para anggota yang diperkirakan akan mempunyai dampak yang kuat dan lama terhadap organisasi.

2.5.4.3 Sentralisasi

Sentralisasi merujuk kepada tingkat di mana pengambilan keputusan dikonsentrasikan pada suatu titik tunggal di dalam organisasi. Konsentrasi yang tinggi menyatakan adanya sentralisasi yang tinggi, sedangkan konsentrasi yang rendah menunjukkan sentralisasi yang rendah atau yang disebut desentralisasi.

Sentralisasi dapat dijelaskan secara lebih khusus sebagai jenjang kepada siapa kekuasaan formal untuk membuat pilihan-pilihan secara leluasa dikonsentrasikan pada seseorang individu, unit, atau tingkatan (biasanya berada tinggi pada organisasi), dengan demikian mengizinkan para pegawai (biasanya pada tingkat rendah dalam organisasi) untuk member masukan yang minimal ke dalam pekerjaan mereka.

Tingkat kontrol yang dipunyai seseorang dalam seluruh proses pengambilan keputusan dapat digunakan sebagai sebuah ukuran mengenai sentralisasi. Kelima langkah dalam proses ini adalah:

- a) mengumpulkan informasi untuk diteruskan kepada pengambil keputusan mengenai apa yang dapat dilakukan
- b) memproses dan menginterpretasikan informasi tersebut untuk memberi saran kepada pengambil keputusan mengenai apa yang harus dilakukan
- c) membuat pilihan mengenai apa yang hendak dilakukan
- d) memberi wewenang kepada orang lain mengenai apa yang hendak dilakukan
- e) melaksanakannya.

Desentralisasi mengurangi kemungkinan terjadinya beban informasi yang berlebihan, memberi tanggapan yang cepat terhadap informasi yang baru,

memberikan masukan yang lebih banyak bagi sebuah keputusan, mendorong terjadinya motivasi, dan merupakan sebuah alat yang potensial untuk melatih para manajer dalam mengembangkan pertimbangan yang baik. Sebaliknya, sentralisasi menambah suatu perspektif yang menyeluruh terhadap keputusan-keputusan dan dapat memberikan efisiensi yang berarti.

2.5.4.4 Koordinasi (*Coordination*)

Disamping beberapa dimensi struktur organisasi diatas, dimensi koordinasi juga merupakan faktor penting dalam struktur organisasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Gareth R. Jhon (1995) yang mengatakan bahwa[76]:

"the principal purpose of organizational structure is one of control: to control the coordination of people action in pursuit organizational goal."

Secara lebih tegas, Mitzberg (1983) mendefinisikan bahwa koordinasi merupakan fungsi pokok dari struktur organisasi, dengan mengatakan[77]:

"the structure of an organization can be defined simply as the sum of total of the ways in wich its labour is divided into distinct task and then its coordination is achieved among this task."

Mitzberg (1983) membagi koordinasi menjadi lima varian[78]: penyesuaian bersama (*mutual adjustment*), pengawasan langsung (*direct supervision*), keluaran yang distandarkan (*work processes are standardized*), keahlian/pengetahuan yang distandarkan (*skills/knowledge are standardized*). Sejalan dengan pemikiran tersebut, Galbraith (1974) mengemukakan bahwa[79], *The information processing capacity of a hierarchy is bound to be quite limited-if it attempts to coordinate the activities of different units by communicating through the formal structure, the organizational hierarchy is easily overloaded. The development of lateral relation is seen as the main remedy.*

Hirarki dalam suatu organisasi formal merupakan mekanisme koordinasi ketergantungan. Tetapi suatu saat mekanisme ini akan penuh beban, yaitu jika permasalahan meningkat dan terlalu banyak penyimpangan yang muncul dalam aliran kerja organisasi. Dengan demikian, jika ketergantungan antar-unit dan antar-tingkatan organisasi meningkat, serta kebutuhan akan koordinasi juga meningkat, maka dibutuhkan mekanisme pemrosesan informasi yang sifatnya non-hirarki.

Sedangkan Robbin[80] merekomendasikan beberapa metode koordinasi untuk menjembatani hubungan antar kelompok atau departemen. Metode pertama adalah dengan menggunakan aturan dan prosedur yaitu menetapkan sebelumnya seperangkat aturan dan prosedur yang diformalkan yang akan menentukan bagaimana anggota kelompok berinteraksi satu sama lain. Kedua, dengan menggunakan hirarki organisasi. Koordinasi dicapai dengan merujuk masalah-masalah ke atasan bersama yang lebih tinggi dalam organisasi tersebut. Ketiga, dengan menggunakan perencanaan. Konflik dan masalah tiap kelompok dipecahkan dalam bentuk tujuan-tujuan yang terencana. Keempat, melalui peran penghubung (*liaison person*) yaitu peran yang dirancang khusus untuk memudahkan komunikasi antara dua satuan kerja yang saling bergantung. Kelima, dengan membentuk satuan tugas (*task force*) yaitu, suatu kelompok sementara yang terdiri dari wakil-wakil dari sejumlah departemen. Untuk itu Van de Ven & Ferry mengajukan tiga mekanisme koordinasi mendasar yang bersifat impersonal, personal dan kelompok.

Tabel 2.1. Mekanisme Koordinasi Dalam Organisasi

	<i>Impersonal</i>	<i>Personal</i>	<i>Group</i>
High	<i>Computerized Information System</i>	<i>Coordination Departement</i>	<i>Task Force Standing Committe</i>
<i>Amount of Communication</i> Medium	<i>Manual Report of Plan, Schedule, and Forecast</i>	<i>Assistant Managers and Staff Coordinators</i>	<i>Ad Hoc Group Meetings</i>
Low	<i>Rules Policies Procedures</i>	<i>Simple line hierarchy</i>	<i>Simple direct contact</i>
	Low	Medium	High

Amount of Communication

Sumber: Van de Ven & Ferry [81]

Akibat dari diferensiasi yang tinggi adalah koordinasi antar departemen menjadi sulit. Dibutuhkan waktu dan sumber daya yang besar untuk melakukan koordinasi manakala sikap, tujuan dan orientasi pekerjaan sangat berbeda-beda. Oleh karena itu diperlukan integrasi diantara tujuan-tujuan yang berbeda.

Universitas Indonesia

2.5.5 Jenis-Jenis Struktur Organisasi

2.5.5.1 Struktur Organisasi Fungsional

Dalam organisasi fungsional, otoritas ditentukan oleh hubungan diantara fungsi-fungsi kelompok dan kegiatan-kegiatan.

Karakteristik dari organisasi fungsional adalah sebagai berikut:

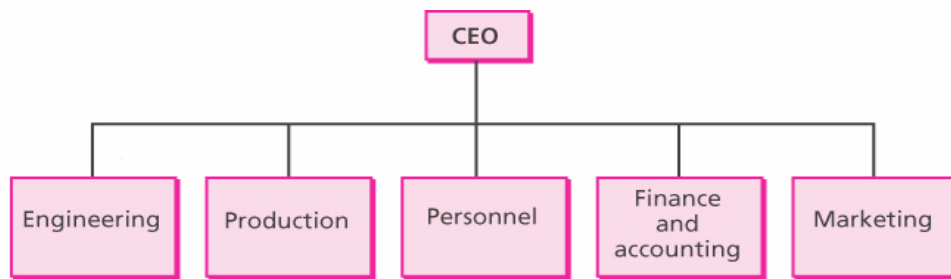
- Spesialisasi dan aturan yang diformalisasikan
- Struktur yang tinggi, dikelompokkan secara fungsional dengan span kontrol yang terbatas
- Otoritas yang tersentralisasi dan pengambilan keputusan mengikuti rantai.

Keuntungan dari organisasi fungsional adalah sebagai berikut:

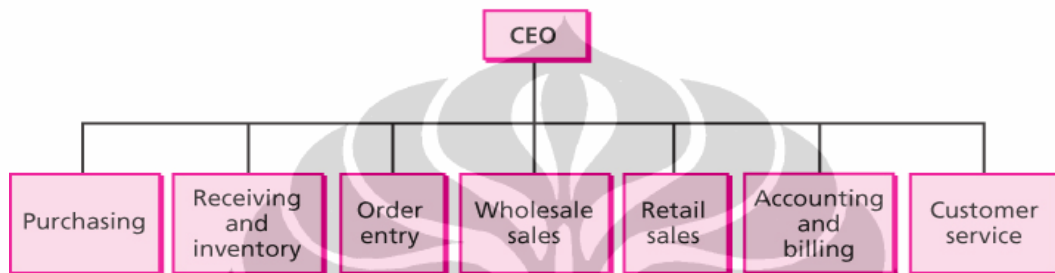
- Sangat efisien dan efektif dalam lingkungan yang rutin dan bisa dipredikisi.
- Membantu spesialisasi kemampuan dan pengembangan karir diantar departemen
- Aturan dan prosedur mempertahankan konsistensi, hanya pengecualian-pengecualian yang diarahkan.

Kerugian dari organisasi fungsional adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan *experts (manager)* dalam bidang yang sempit, bukan manager yang generalis
- Jika tidak ada aturan untuk diikuti, maka tidak tahu apa yang akan dilakukan (tidak ada kebijaksanaan)
- Tidak bisa beradaptasi dengan baik terhadap perubahan, atau terhadap sesuatu yang tidak diharapkan dari lingkungan



A process-oriented functional structure (an electronics distributor):



Gambar 2.4. Struktur Organisasi Fungsional

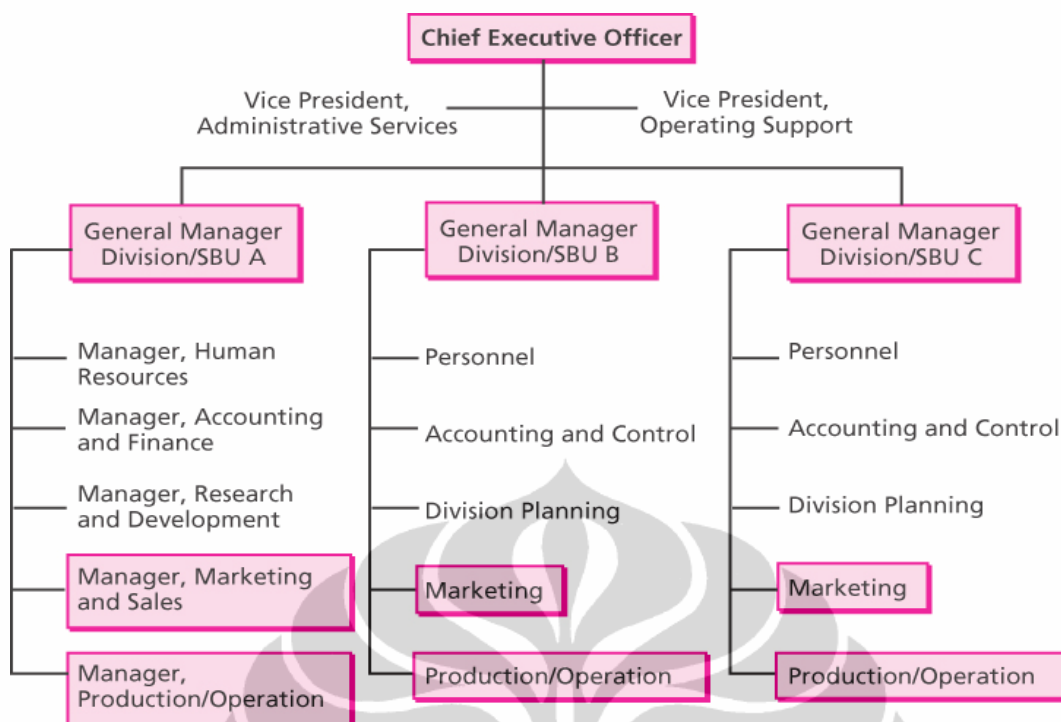
Sumber: Pearce & Robinson, Strategic Management, Formulation, Implementation & Control, Eleventh Edition, McGraw-Hill Companies, Inc, 2009

2.5.5.2 Struktur Organisasi Divisional

Dalam organisasi divisional, divisi korporat beroperasi sebagai bisnis-bisnis yang relative otonom dibawah payung korporat yang lebih besar. Struktur divisional dibuat dengan strategis bisnis unit sendiri yang akan menghasilkan produk tunggal.

Keuntungan yang potensial dari struktur organisasi divisional adalah sebagai berikut:

- Expertise fokus pada produk, customer, daerah yang khusus
- Koordinasi yang lebih baik untuk semua fungsi diantara divisi
- Akuntabilitas yang lebih baik untuk delivery produk atau servis
- Lebih mudah bertumbuh atau menyusut dalam ukuran sebagaimana kondisi-kondisi yang berubah.



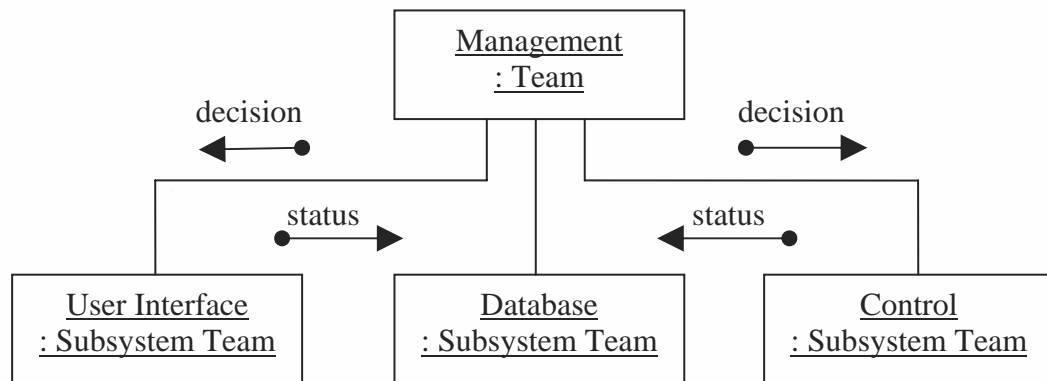
Gambar 2.5. Struktur Organisasi Divisional

Sumber: Pearce & Robinson, Strategic Management, Formulation, Implementation & Control, Eleventh Edition, McGraw-Hill Companies, Inc, 2009

2.5.5.3 Struktur Organisasi Proyek

Pemecahan masalah koordinasi ditemukan sangat cepat dalam bentuk organisasi proyek. Dalam bentuk organisasi ini, para spesialis dipindahkan dari departemennya dan dikelompokkan bersama-sama dalam suatu team dibawah bos yang sama. Mereka kemudian tinggal bersama dalam struktur organisasi baru dimana talentanya diperlukan dalam pengembangan produk atau servis baru. Karena mereka lebih sering bertemu satu sama lain, maka koordinasi lebih mudah dan secara periodik akan mengupdate asumsi-asumsi mereka mengenai arahan yang diambil oleh orang lain[82].

Ada tiga hal yang sangat penting untuk organisasi proyek yaitu pelaporan (digunakan untuk melaporkan status informasi), pengambilan keputusan (digunakan untuk menyebarkan keputusan) dan komunikasi (digunakan untuk mempertukarkan informasi yang diperlukan untuk keputusan).



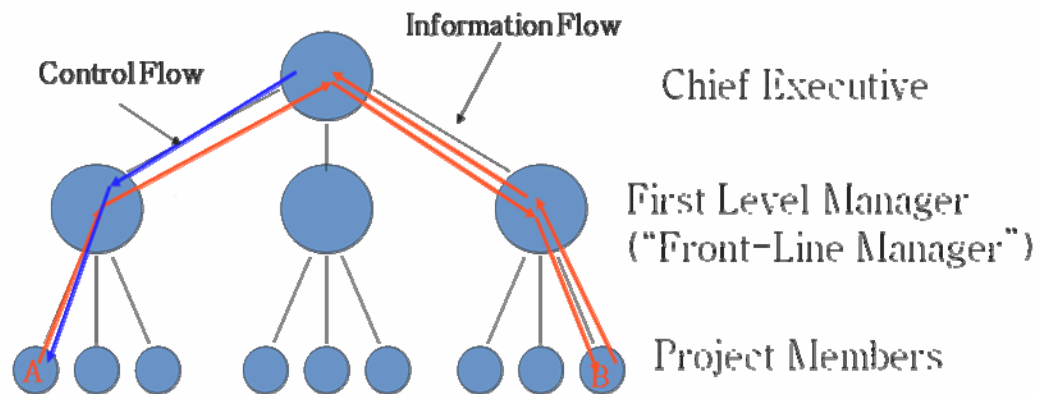
Gambar 2.6. Struktur Organisasi Proyek

Sumber: Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit, Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java

- Kontraktor atau Developer membuat keputusan-keputusan lokal dan melaporkan lewat status report kepada leader (team leader, proyek manager).
- Team Leader, yang mempunyai pandangan lokal dari subsystem, bisa meniadakan keputusan-keputusan ini. Dia melaporkannya ke project manager.
- Project Manager, yang mempunyai pandangan yang global dari proyek dapat secara benar membatalkan keputusan apapun.

Organisasi proyek sering memiliki sistem *Hierarchical* (organisasi yang tersentralisasi) seperti terlihat pada Gambar 2.12. Dimana, organisasi memiliki struktur pohon (a *tree structure*) dan keputusan-keputusan dibuat pada *root* dan dikomunikasikan kepada *leaf nodes*. Dan asosiasi keputusan juga digunakan untuk pelaporan dan komunikasi. Keuntungan dari sistem organisasi proyek yang tersentralisasi adalah:

- Pengendalian yang tersentralisasi pada pemilihan proyek.
- Sekumpulan manajemen dan prosedur-prosedur pelaporan untuk semua partisipan proyek across semua proyek-proyek.
- Hubungan kerja yang terbina (*established*) diantara banyak orang
- Garis otoritas yang jelas untuk mengatur prioritas dan pemecahan konflik-konflik
- Jalur karir yang terdefinisi secara jelas.



A wants to talk to B: Complicated Information Flow

B wants to make sure A does a certain change: Complicated Controlflow

Basis of organization:
Complicated information and control flow
across hierarchical boundaries

Gambar 2.7. Sistem Hirarki Organisasi Proyek

Sumber: Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit, Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns, and Java

2.5.5.4 Struktur Organisasi Matriks

Matriks adalah suatu desain struktural yang menugaskan para spesialis dari departemen-departemen fungsional tertentu untuk bekerja pada satu atau lebih tim, yang dipimpin oleh seorang pemimpin proyek. Matriks menambahkan dimensi fleksibilitas pada spesialisasi ekonomis dan birokrasi.

Ada tiga kondisi yang mendukung penggunaan organisasi matriks, yaitu:

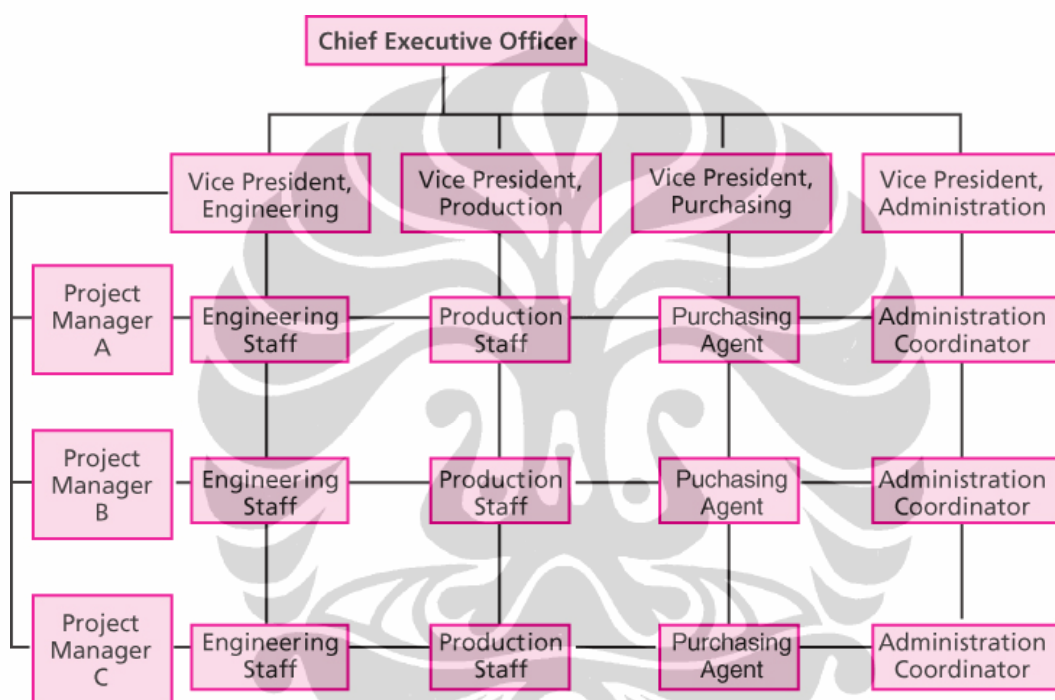
- Tekanan lingkungan dari dua sektor yang kritis atau lebih
- Saling ketergantungan di antara departemen
- Skala ekonomi di dalam penggunaan sumber daya internal

Kekuatan dari organisasi Matriks terletak pada kemampuannya untuk mengkoordinasikan kegiatan jika organisasi tersebut mempunyai banyak aktivitas kompleks dan saling bergantung. Matriks membantu pengalokasian para spesialis secara efisien.

Kelebihan lainnya adalah sebagai berikut:

- Peningkatan kemampuan untuk memberi tanggapan yang cepat terhadap perubahan di lingkungan

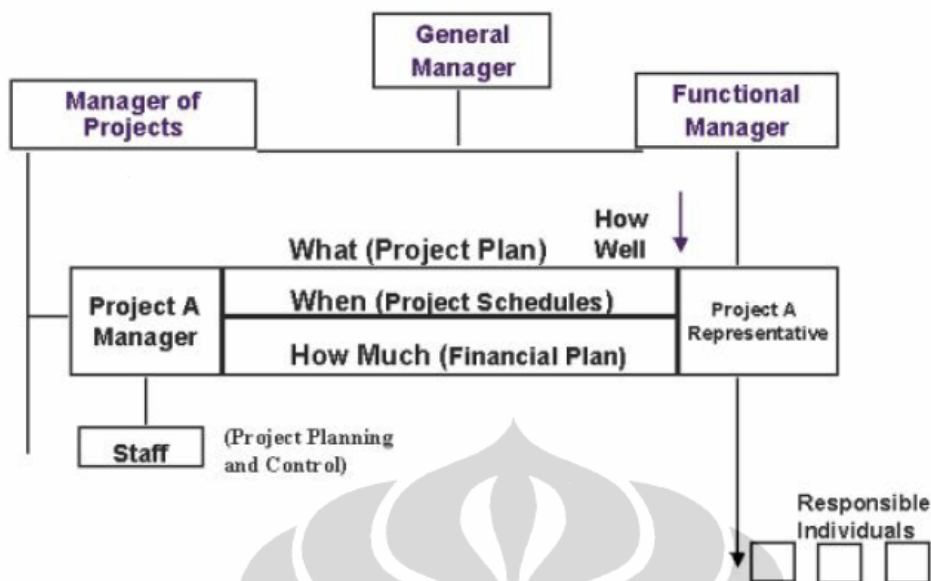
- Sebuah cara yang efektif untuk menyeimbangkan permintaan dari pelanggan bagi penyelesaian proyek dan pengendalian biaya dengan kebutuhan dari organisasi akan efisiensi ekonomis dan pengembangan kemampuan teknis untuk masa yang akan datang
- Peningkatan motivasi dengan memberi lingkungan yang lebih sesuai dengan norma-norma demokratis yang lebih disukai oleh pegawai-pegawai ilmiah dan profesional



Gambar 2.8. Struktur Organisasi Matrix

Sumber: Pearce & Robinson, Strategic Management, Formulation, Implementation & Control, Eleventh Edition, McGraw-Hill Companies, Inc, 2009

Manajer proyek sering merasa bahwa dia memiliki otoritas yang sedikit dibandingkan dengan departemen fungsional. Di lain pihak, departemen fungsional sering merasa bahwa koordinator proyek selalu menginterferensi wilayahnya. Untuk mengatasi masalah ini perlu didefinisikan aturan-aturan, tanggung jawab dan otoritas dari masing-masing pihak dalam proyek charter. Koordinator proyek menspesifikasikan apa yang akan dilakukan dan departemen fungsional bertanggung jawab bagaimana pekerjaan itu dilakukan (lihat Gambar 2.9)[83].



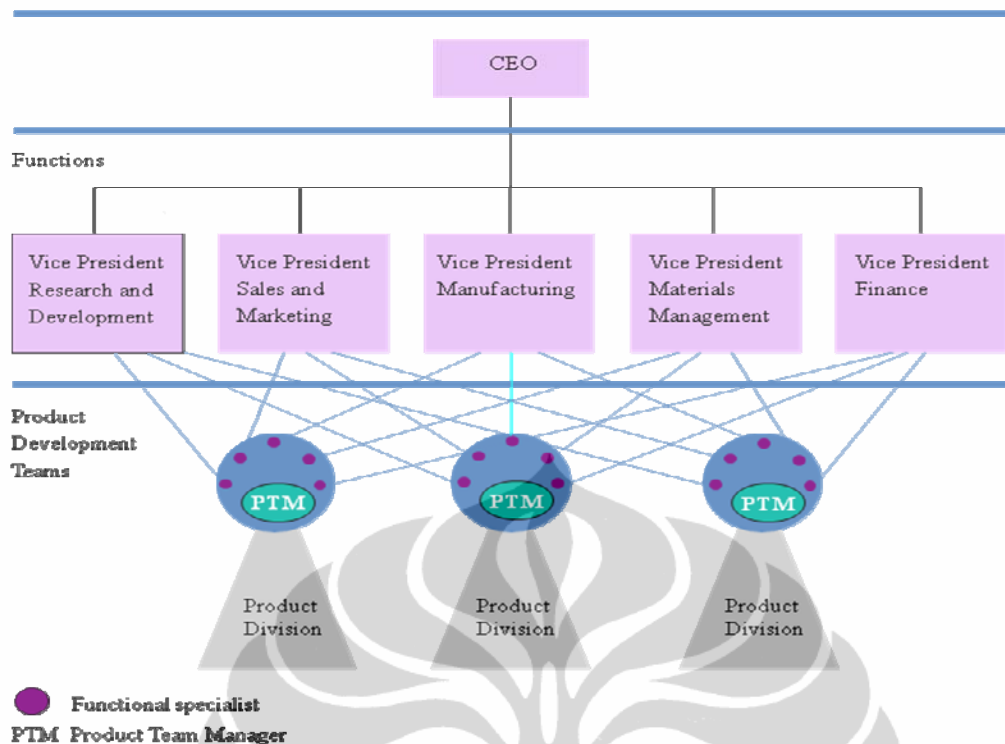
Gambar 2.9. Hubungan Manajemen Proyek terhadap Manajemen Fungsional dalam Organisasi Matrix

Sumber: Robert Youker, *Project Management Quarterly*, Vol. VIII, No.1, March 1977.

2.5.5.5 Struktur Organisasi *Product-Team*[84]

Struktur organisasi *product-team* dimunculkan sebagai suatu alternatif terhadap pendekatan sistem matrix untuk menyederhanakan dan mengaplikasikan kefokusannya pada suatu produk, proyek, pasar, konsumen atau inovasi yang penting yang terbatas tetapi strategis. Gambar 2.10 memperlihatkan bagaimana struktur organisasi *product-team*.

Struktur organisasi *product-team* mengassign manager fungsional dan spesialis (e.g., engineering, marketing, financial, R&D, operations) kepada produk baru, proyek baru, atau team proses yang diempower untuk membuat keputusan-keputusan penting mengenai produk mereka. Team biasanya diciptakan pada permulaan dari idea produk baru, dan mereka tetap tinggal dengan ide tersebut hingga jangka waktu tidak terbatas sehingga ide tersebut menjadi bisnis yang dapat dijalankan. Dalam kebanyakan kasus, anggota team bukan diassign dengan basis sementara kedalam sebuah team, sebagaimana dalam struktur matrix, tetapi diassign secara permanen. Hal ini menghasilkan biaya koordinasi yang cukup rendah dan, karena setiap fungsi terwakilkan, maka biasanya mengurangi jumlah level manajemen diatas level team yang diperlukan untuk menyetujui keputusan-keputusan team.



Gambar 2.10. Struktur Organisasi *Product-Team*

Sumber: Gareth R. Jones & Jennifer M. George, *Managing Organizational Structure*, Contemporary Management, Third Edition, McGraw-Hill, 2004

2.6 Perubahan Organisasi

Perubahan organisasi umumnya tergantung dari pada tujuan perubahan yang hendak dicapai. Jika tujuan perubahan adalah merubah perilaku individu di dalam organisasi, maka strategi perubahan yang digunakan adalah pelatihan, sosialisasi dan konseling. Jika tujuan perubahan adalah untuk mengubah perilaku kelompok organisasi, maka strategi perubahan adalah pelatihan kesensitifan, umpan balik survey, dan konsultasi proses. Sedangkan perubahan organisasi yang akan dibahas adalah perubahan struktural organisasi[85].

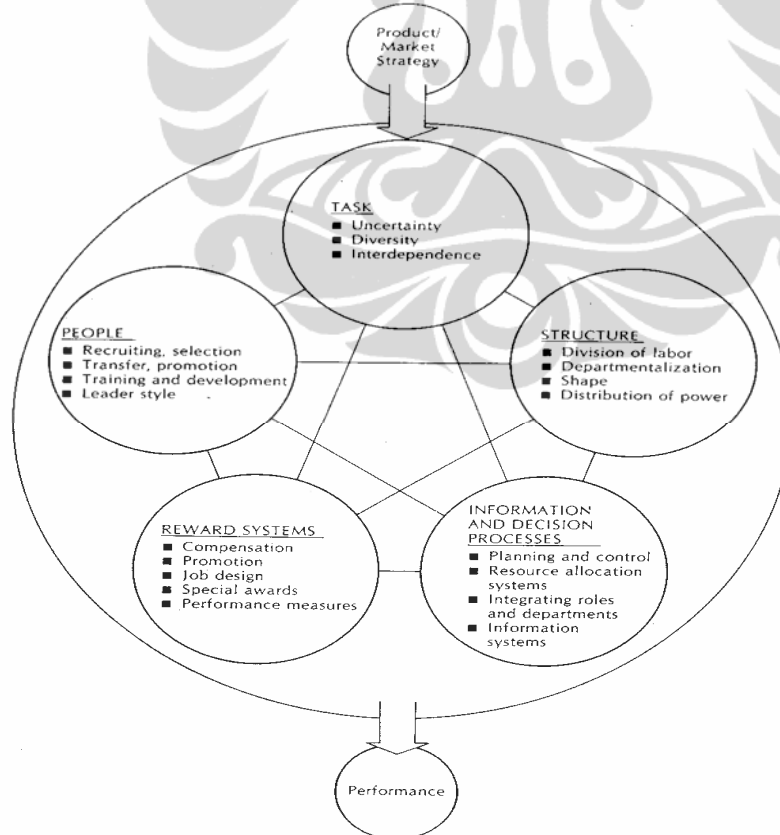
Beberapa faktor yang dapat memprakarsai perubahan struktural organisasi adalah sebagai berikut[86]:

- Perubahan Tujuan
- Pembelian peralatan baru
- Kelangkaan tenaga kerja
- Implementasi dari suatu sistem pemrosesan informasi yang canggih
- Peraturan pemerintah
- Ekonomi

- Izin masuknya serikat pekerja
- Meningkatnya tekanan dari kelompok lembaga konsumen
- Penggabungan atau akuisisi
- Tindakan para pesaing
- Menurunnya moral para pegawai
- Meningkatnya turnover
- Ancaman internal dan eksternal yang mendadak
- Menurunnya keuntungan

Strategi intervensi sering digunakan untuk menjelaskan pilihan cara yang digunakan sehingga proses perubahan berlangsung. Strategi cenderung masuk salah satu kategori dari empat kategori yang ada yaitu manusia, struktur, teknologi, dan proses organisasi[87].

Menurut Galbraith and Kazanjian (2002), ada lima variabel yang mempengaruhi design suatu organisasi seperti terlihat pada Gambar 2.11



Gambar 2.11. Variabel-Variabel Desain Organisasi

Sumber: Galbraith and Kazanjian "Strategy Implementation: Structure, Systems and Process"

Universitas Indonesia

Menurut Ashok Shani, ada lima variabel organisasi yang berinteraksi, yang menyebabkan atau mempengaruhi interaksi, hubungan, dan pola dari kelakuan kerja, yaitu tugas, teknologi, struktur, manusia, dan power. Kelima variable tersebut saling mempengaruhi, dimana ada perubahan dalam salah satu variable akan menyebabkan atau mempengaruhi dalam variable yang lain[88].

2.6.1 Perubahan Manusia (*People Variables*)

Tujuan dari perubahan manusia adalah untuk membuat penggunaan sumber daya manusia yang optimum, baik sebagai *means* kearah adaptasi yang lebih baik terhadap struktur, teknologi, dan tugas atau sebagai *ends*, sehingga orang menjadi lebih capable dan bisa secara efektif menggunakan variable-variabel lain kearah performans organisasi yang optimum[89].

Beberapa cara untuk menciptakan perubahan manusia, yaitu[90]:

- a. Perubahan job designs
- b. Perubahan teknologi dengan perubahan yang serempak dalam individu dan kelompok
- c. Perubahan struktur organisasi
- d. Perubahan gaya kepemimpinan
- e. Counseling orang
- f. Inisiasi interpersonal dan pengembangan team
- g. Perubahan attitudes dan motivasi dari orang

2.6.2 Perubahan Struktur (*Structure Variable*)

Klasifikasi struktur, termasuk perubahan yang mempengaruhi distribusi kewenangan; alokasi imbalan; perubahan dalam rantai komando; tingkat formalisasi; dan tambahan atau penghapusan posisi, departemen, dan divisi[91].

Tujuan dari perubahan dari variable struktur adalah untuk merubah metode mengorganisasi tugas, teknologi, dan manusia, sebegitu rupa sehingga mencapai performans organisasi yang maksimum. Perubahan dalam struktur organisasi mungkin melibatkan perubahan dalam pola komunikasi, prosedur evaluasi dan penilaian, defines pekerjaan dan hubungan diantara pekerjaan, sistem delegasi dan control, delegasi sentralisasi atau desentralisasi untuk merubah motivasi

orang, dan kenaikan atau penurunan budgetary sumber daya untuk kegiatan-kegiatan tertentu[92].

2.6.3 Perubahan Teknologi (*Technology Variable*)

Klasifikasi teknologi menyangkut modifikasi peralatan yang digunakan oleh pegawai, saling ketergantungan aktivitas kerja di antara para pegawai, serta perubahan yang mempengaruhi saling hubungan antara pegawai dan tuntutan teknis pekerjaan mereka[93].

Tujuan dari inisiasi perubahan melalui variable teknologi adalah performans yang lebih besar dan meningkat dari tugas yang diberikan; penciptaan jenis-jenis tugas yang bervariasi dan baru; dan ekonomi yang lebih besar dalam operasi teknologi. Perubahan-perubahan dalam teknologi akan mempengaruhi[94]:

- sosial, interaksi, prosedur organisasi
- *skills* dan kemampuan orang
- gaya supervisi dan kepemimpinan
- distribusi dari power baik ke atau dari teknologi ke orang, struktur dan tugas.

Cara-cara yang bisa digunakan untuk mempengaruhi perubahan melalui variable teknologi, yaitu[95]:

- a) Perubahan teknologi, yaitu memperkenalkan jenis-jenis baru dari mesin dan peralatan
- b) Perubahan struktur organisasi dengan sentralisasi atau desentralisasi otoritas, komunikasi dan prosedur control
- c) Perubahan manusia, atau membawa mengenai perubahan dalam orang dengan melatih mereka, konseling mereka, membuat mereka bekerja sebagai team, dan mencari partisipasi dalam proses pengambilan keputusan.

2.6.4 Perubahan Proses Organisasi (*Tasks Variable*)

Strategi ini memperhatikan perubahan proses organisasi seperti pengambilan keputusan serta pola-pola komunikasi.

Tujuan dari inisiasi dan manipulasi perubahan dalam variable tugas adalah untuk mencapai performans maksimum dari tugas-tugas yang sama, dari tugas yang baru tetapi berhubungan, atau tugas-tugas yang berbeda dan baru yang menghendaki akuisisi dari pengetahuan yang baru dan kompetensi. Perubahan

dalam variable tugas mungkin dipengaruhi atau dicapai melalui penggunaan cara-cara berikut[96]:

- a. Perubahan dalam design pekerjaan, dengan penyederhanaan atau penambahan variasi/tantangan
- b. Perubahan dalam struktur organisasi
- c. Perubahan dalam proses, prosedur, peralatan, dan mekanisme untuk peningkatan performans dari tugas.
- d. Perubahan dalam attitude orang, menyebabkan mereka lebih menerima tugas dan menunjukkan antusiasme yang lebih besar
- e. Penciptaan perasaan kelompok atau semangat team dalam masing-masing individu, dengan pandangan terhadap penampilan performans yang meningkat.

2.7 Kinerja Organisasi (*Performance*)

Kinerja organisasi atau *performance* adalah konsep yang pelik, baik dari segi definisi maupun pengukurannya (Keats and Hitts, 1988). Kriteria untuk mengukur Kinerja organisasional tidak pernah bersifat netral, sehingga selalu bersifat normatif dan kadang-kadang memberikan hasil yang saling bertentangan (Scott, 1981: 336). Syarat-syarat ukuran kinerja organisasi yang baik menurut Armstrong dan Baron (1998) adalah sebagai berikut: 1) terkait dengan tujuan-tujuan dan ukuran-ukuran strategik yang secara organisasional dipandang signifikan; 2) relevan dengan tujuan-tujuan dan akuntabilitas dari tim atau individu yang akan diukur; 3) terfokus kepada output-output dan pencapaian-pencapaian yang dapat diukur; 4) menunjuk kepada data atau pembuktian (*evident*) yang tersedia sebagai basis pengukuran; 5) dapat diverifikasi; 6) dibuat setepat mungkin sesuai dengan maksud pengukuran dan ketersediaan data; 7) dapat menjadi basis yang kokoh untuk umpan-balik dan pengambilan tindakan; 8) bersifat komprehensif, dalam arti mencakup semua aspek kunci dari kinerja.

Dalam perspektif sistem terbuka, Yuchtman dan Seashore menyatakan bahwa satu-satunya kriteria yang menurut hemat mereka adalah paling sesuai untuk mengukur kinerja organisasi dari perspektif sistem terbuka adalah daya tawar-menawar terhadap lingkungan atau bargaining position "... *as reflected in the ability of the organization, in either absolute or relative terms, to exploit its environment in the acquisition of scarce and valued resources*" (1967: 898).

Ukuran ini didasarkan kepada model kontingensi, dengan menekankan bahwa organisasi yang bisa bertahan hidup adalah organisasi yang mampu memiliki sumberdaya yang langka dan berharga, misalnya fasilitas peralatan yang mahal dan tenaga ahli yang terbaik (Scott, 1981, 331). Akan tetapi kriteria finansial, misalnya profitabilitas, juga mendapat perhatian khusus dari ahli-ahli analisis sistem terbuka. Selain itu, sejumlah besar ahli organisasi tersebut menambahkan pula kriteria daya adaptasi dan fleksibilitas organisasi (Weick, 1977)

Secara lebih ringkas Kyne (1996) menyatakan bahwa ukuran-ukuran pokok untuk mengukur kinerja organisasi ada 3 macam, yakni kuantitas, kualitas, dan efektivitas biaya (*cost effectiveness*). Berdasarkan indikator-indikator di atas, maka dalam rangka penelitian ini kinerja perusahaan PT. XYZ akan diukur dengan hanya menggunakan dimensi efektivitas.

2.7.1 Teori Efektivitas Organisasi

Efektivitas organisasi dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan organisasi dalam usaha untuk mencapai tujuan atau sasarannya (Lubis & Huseini, 1987: 55). Efektivitas ini sesungguhnya merupakan suatu konsep yang luas, mencakup berbagai faktor didalam maupun diluar organisasi. Sedangkan efisiensi merupakan sebuah konsep yang bersifat lebih terbatas dan menyangkut proses internal yang terjadi dalam suatu organisasi. Efisiensi menunjukkan banyaknya input atau sumber yang diperlukan oleh organisasi untuk menghasilkan satu satuan output. Karena itu, efisiensi dapat diukur sebagai rasio input terhadap output. Suatu organisasi yang mampu menghasilkan dengan menggunakan sumber yang jumlahnya lebih sedikit dari yang digunakan oleh organisasi lainnya, dapat dikatakan sebagai organisasi yang lebih efisien.

Efektivitas merupakan suatu konsep yang sangat penting dalam teori organisasi, karena mampu memberikan gambaran mengenai keberhasilan organisasi dalam mencapai sasarannya. Tetapi, pengukuran efektivitas organisasi bukanlah suatu hal yang sederhana. Banyak organisasi yang berukuran sangat besar dengan banyak bagian yang sifatnya saling berbeda. Bagian-bagian ini mempunyai sasarannya sendiri yang satu sama lain berbeda, sehingga menimbulkan kesulitan dalam melakukan pengukuran efektivitas.

Terdapat beberapa model pendekatan pengukuran efektivitas organisasi yaitu pendekatan sasaran (*goal approach*) dalam pengukuran efektivitas memusatkan perhatian terhadap aspek output, yaitu dengan mengukur keberhasilan organisasi dalam mencapai tingkatan output yang direncanakan. Pendekatan sumber (*system resource approach*) mencoba mengukur efektivitas dari sisi input, yaitu dengan mengukur keberhasilan organisasi dalam mendapatkan sumber-sumber yang dibutuhkan untuk mencapai performansi yang baik. Pendekatan proses (*process approach*) melihat kegiatan internal organisasi dan mengukur efektivitas melalui berbagai indikator internal seperti efisiensi ataupun iklim organisasi (Lubis dan Martani, 1987:55).

Pendekatan sasaran dalam pengukuran efektivitas dimulai dengan identifikasi sasaran organisasi dan mengukur tingkat keberhasilan organisasi dalam mencapai sasaran tersebut. Dengan demikian, pendekatan ini mencoba mengukur sejauhmana organisasi berhasil merealisasikan sasaran yang hendak dicapainya. Sasaran yang penting diperhatikan dalam pengukuran efektivitas dengan pendekatan ini adalah sasaran yang sebenarnya (*operative goal*). Pengukuran efektivitas dengan menggunakan sasaran yang sebenarnya akan memberikan hasil yang realistis daripada pengukuran efektivitas berdasarkan sasaran resmi (*official goal*).

Pendekatan sumber mengukur efektivitas melalui keberhasilan organisasi dalam mendapatkan berbagai macam sumber yang dibutuhkannya. Organisasi harus dapat memperoleh berbagai macam sumber yang dibutuhkannya, dan juga memelihara kehandalan sistem organisasi agar bisa menjadi efektif. Pendekatan ini didasarkan pada teori mengenai keterbukaan sistem organisasi terhadap lingkungannya. Organisasi mempunyai hubungan yang merata dengan lingkungannya, karena dari lingkungan diperoleh sumber-sumber yang merupakan input bagi organisasi, dan output yang dihasilkan juga dilemparkan kepada lingkungannya.

Sedangkan pendekatan proses menganggap efektivitas sebagai efisiensi dan kondisi dari organisasi internal. Pada organisasi yang efektif proses internal berjalan lancar, karyawan bekerja dengan kegembiraan serta kepuasan yang tinggi. Pendekatan ini tidak memperhatikan lingkungan organisasi, dan memusatkan perhatian terhadap kegiatan yang dilakukan terhadap sumber-sumber

yang dimiliki oleh organisasi, yang menggambarkan tingkat efisiensi serta kesehatan organisasi.

2.8 Kerangka Berpikir Dan Hipotesa Penelitian

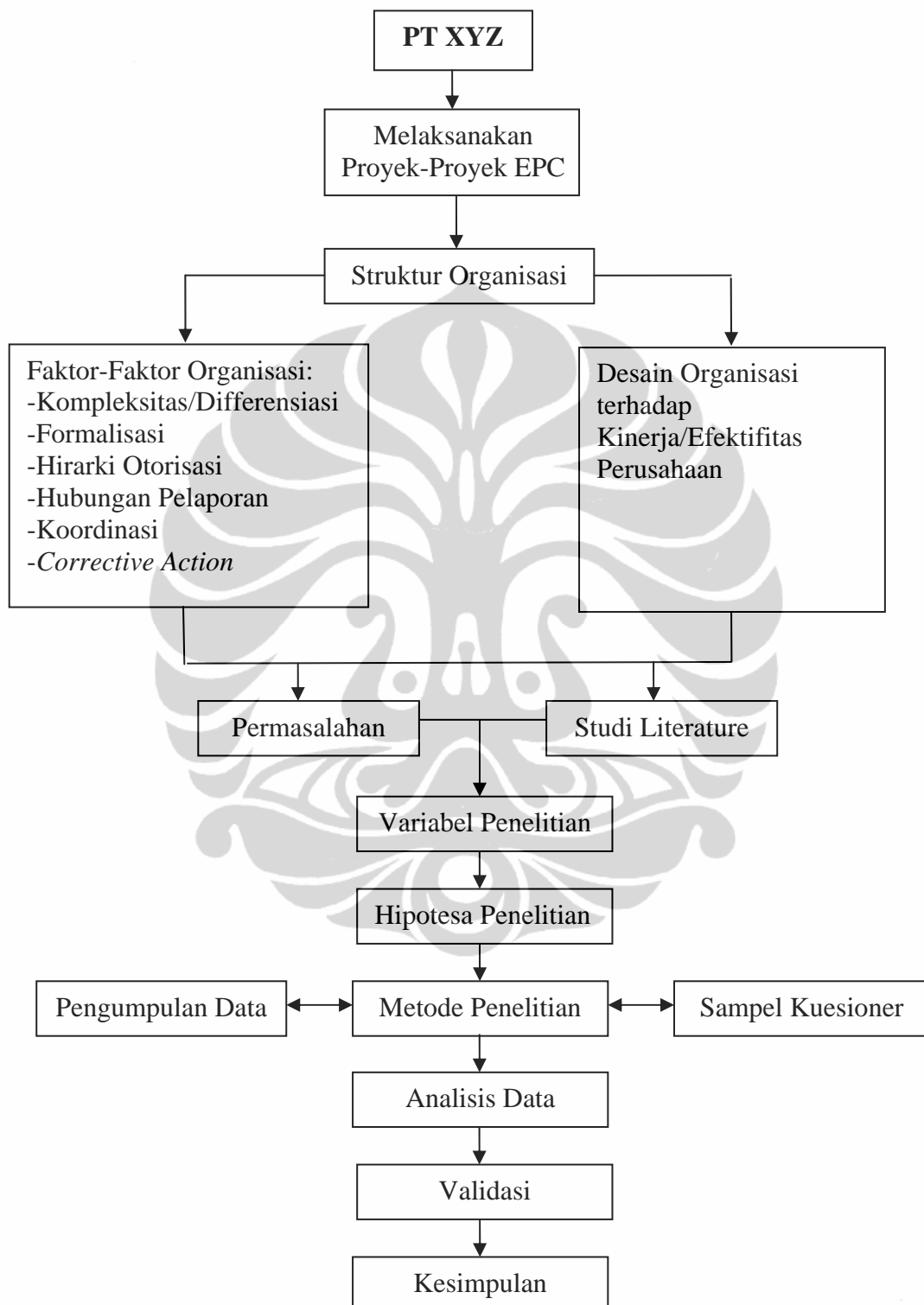
Permasalahan timbul disebabkan adanya suatu hal yang berjalan tidak sesuai dengan apa yang direncanakan. Oleh karena itu diperlukan sebuah kajian untuk meneliti apa yang menjadi penyebab terjadinya masalah tersebut. Proses tahapan inilah yang menjadi pola berpikir penulis dalam penelitian ini. Ketika menemukan suatu masalah yang belum diketahui secara pasti penyebabnya akan timbul dugaan sementara penyebab masalah tersebut yang dianggap tepat. Dugaan sementara itulah yang disebut dengan hipotesa. Hipotesa adalah sebuah patokan duga dari sebuah pernyataan yang belum teruji kebenarannya, tetapi berkemungkinan besar pernyataan tersebut untuk dianggap benar. Pada penelitian ini jenis hipotesa yang digunakan adalah hipotesa asosiatif, yaitu yang menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih.

2.8.1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kajian literatur di atas maka pola pikir penulis di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk menghasilkan pekerjaan dengan tingkat efisiensi, efektifitas dan produktifitas yang tinggi, PT XYZ yang merupakan perusahaan EPC melakukan perubahan struktur organisasi didivisi EPC Operasi dari struktur organisasi berbasis aktivitas (struktur organisasi lama) menjadi struktur organisasi berbasis produk atau sistem "*cluster*" (struktur organisasi baru). Akan tetapi setelah menerapkan struktur organisasi baru, kinerja tahunan perusahaan dalam melaksanakan proyek-proyek memiliki tingkat kinerja yang lebih rendah dibandingkan ketika masih menggunakan struktur organisasi lama. Untuk itu perlu dilakukan penelitian, mengapa. Apa saja faktor-faktor organisasi dalam pelaksanaan proyek EPC yang dominan mempengaruhi kinerja/efektifitas perusahaan pada struktur organisasi lama maupun pada struktur organisasi baru ?. Bagaimana pengaruh faktor-faktor organisasi tersebut terhadap kinerja/efektifitas perusahaan pada kedua struktur organisasi?. Dan bagaimana perbandingan

pengaruh faktor-faktor organisasi tersebut terhadap kinerja/efektifitas perusahaan pada pelaksanaan proyek-proyek EPC diantara kedua struktur organisasi?



Gambar 2.12 Diagram Kerangka Berpikir

Sumber: hasil olahan

Dari kerangka pemikiran (lihat Gambar 2.12) dapat terlihat bagaimana tahapan-tahapan dalam penelitian ini. Dimulai dari adanya perusahaan PT XYZ dalam melaksanakan proyek-proyek EPC. Pelaksanaan proyek-proyek tersebut dilakukan dengan menggunakan struktur organisasi untuk mengatur perilaku para pegawai. Desain organisasi akan diukur dari faktor-faktor organisasi seperti kompleksitas/differensiasi, formalisasi, hirarki otorisasi, hubungan pelaporan, koordinasi dan *corrective action* (proses perbaikan). Lalu faktor-faktor organisasi tersebut dikaitkan dengan kinerja/efektifitas perusahaan. Kemudian dari permasalahan yang ada dilakukan pengkajian dengan menggunakan studi literatur sehingga menghasilkan suatu hipotesa yang nantinya akan diuji kebenarannya. Validasi ini dilakukan dengan metode penelitian melalui penetapan variabel dan penyebaran sampel kuesioner. Hasil kuesioner tersebut nantinya akan dianalisis sehingga didapat suatu kesimpulan yang menjawab hipotesa sebelumnya.

2.8.2 Hipotesa Penelitian

Berdasarkan kajian literatur di atas, hipotesa penelitian dalam rangka penyusunan tesis ini adalah sebagai berikut:

- a. Adanya hubungan faktor-faktor organisasi terhadap kinerja/efektifitas perusahaan pada pelaksanaan proyek-proyek EPC pada struktur organisasi baru (berbasis *produk-team*) dan pada struktur organisasi lama (berbasis aktivitas). Faktor-faktor organisasi yang dominan adalah tingkat spesialisasi dalam pekerjaan, tingkat pengawasan dalam pekerjaan (*job observation*), tingkat pelimpahan wewenang (sentralisasi dan desentralisasi otorisasi), tingkat koordinasi diantara para pegawai dan proses perbaikan prosedur kerja.
- b. Peningkatan faktor-faktor organisasi yang dominan tersebut akan dapat meningkatkan kinerja/efektifitas perusahaan pada pelaksanaan proyek-proyek EPC pada struktur organisasi baru dan pada struktur organisasi lama.
- c. Keterlibatan manajemen dalam melakukan koordinasi kerja diantara para pegawai dalam pelaksanaan proyek-proyek EPC seharusnya lebih sedikit pada struktur organisasi baru dibandingkan pada struktur organisasi lama agar kinerja/efektifitas perusahaan dapat ditingkatkan.

2.9 Penelitian Yang Relevan

a. Penelitian oleh Abdul Charis [97]

Hasil penelitian dalam tesisnya yang berjudul, “*Analisis Struktur Organisasi PT. Kereta Api Indonesia (Persero)*”, ditemukan bahwa variabel formalisasi mempunyai pengaruh yang positif terhadap efektifitas organisasi yaitu dimensi job description dan prosedur. Untuk variabel sentralisasi adalah dimensi pelimpahan wewenang, dan variabel kompleksitas adalah dimensi departementalisasi, sedangkan variabel koordinasi juga secara positif memiliki hubungan terhadap efektifitas organisasi. Sedangkan dimensi-dimensi lain dari variabel struktur organisasi PT. KAI yang justru berpengaruh negative (invers) terhadap efektifitas organisasi adalah peraturan dan dokumen tertulis untuk variabel formalisasi dan dimensi spesialisasi untuk variabel kompleksitas. Sedangkan untuk dimensi-dimensi yang lain memiliki pengaruh yang kurang kuat terhadap efektifitas organisasi.

b. Penelitian oleh Hasurungan Simanjuntak [98]

Hasil penelitian dalam tesisnya yang berjudul, “*Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektifitas Organisasi dan Kaitannya dengan Kinerja PT. Perkebunan: Studi Kasus pada PT. Perkebunan XI (Persero), Jawa Barat*”, ditemukan bahwa kinerja perusahaan yang kurang sehat perlu ditingkatkan pada beberapa faktor-faktor organisasi seperti Strategy, Structure, Staff dan Skills, sedangkan faktor lainnya: Systems, Style, Shared Value telah dilaksanakan cukup baik walaupun tetap harus disesuaikan untuk menghadapi meningkatnya persaingan yang semakin ketat.

c. Penelitian oleh Ashok Som [99]

Hasil penelitian dalam jurnalnya yang berjudul, “*Organizational Re-design and Performance: Evidence from India*”, ditemukan bahwa perubahan yang meningkat dalam mekanisme pengurangan ketidak-pastian (uncertainty reduction), mekanisme differensiasi dan mekanisme integrasi cenderung memperkuat kinerja perusahaan dalam lingkungan yang turbulans. Mekanisme

Universitas Indonesia

integrasi merupakan variabel penentu yang paling dominan dalam efektifitas dari usaha-usaha design organisasai.

d. Penelitian oleh Joris Meijaard, Maryse J. Brand & Marco Mosselman [100]
Hasil penelitian dalam jurnalnya yang berjudul, “*Organizational structure and Performance in Dutch SMEs*”, ditemukan bahwa ada pengaruh struktur organisasi terhadap kinerja perusahaan.

e. Penelitian oleh May Toy Elizabeth Dobal [101]
Hasil penelitian dalam jurnalnya yang berjudul, “*The Relationships Among The Context, Structure, and Performance or Nursing Units in Hospitals*”, ditemukan bahwa ada hubungan antara struktur organisasi terhadap kinerja perusahaan. Kapasitas pemrosesan informasi lebih diperbesar dari pada kebutuhan pemrosesan informasi.

2.10 Kesimpulan

Bab ini menjelaskan kajian literatur mengenai faktor-faktor organisasi, pelaksanaan proyek-proyek EPC dan mengarahkannya pada kinerja/efektifitas perusahaan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Adapun variabel faktor-faktor organisasi yang akan dipakai dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Variabel Faktor-Faktor Organisasi

No	Variabel		Dimensi		Indikator	Referensi
1	Kompleksitas / Differensiasi	1.1	Departementasi	1.1.1	Pengelompokan pekerjaan yang sejenis	Robbins (1994), Daft (1992), Gibson, Ivansevic dan Donnelly (1994)
1.1.2				Rutinitas pekerjaan	Robbins (1994)	
1.1.3				Variasi pekerjaan	Robbins (1994)	
1.1.4				Banyaknya bagian/departemen	Robbins (1994)	
1.1.5				Metode melakukan pekerjaan	Robbins (1994)	
		1.2	Spesialisasi	1.2.1	Dibutuhkan banyak orang dengan spesialisasi tertentu dalam pekerjaan	Hage (1965), Jeffrey D. Ford
				1.2.2	Kemampuan untuk memprediksi hasil pekerjaan	Robbins (1994)
				1.2.3	Dibutuhkan waktu khusus untuk penyelesaian pekerjaan	Robbins (1994)
				1.2.4	Kebutuhan akan ilmu pengetahuan khusus dalam pekerjaan	David A. Whetten
				1.2.5	Dibutuhkan banyak pelatihan/ training	Hage (1965), Joh H. Freeman and Michael T. Hannan
2	Formalisasi	2.1	Job Codification	2.1.1	Adanya uraian pekerjaan yang jelas	Hage & Aiken (1967), Robbins (1983), Walsh & Dewar (1987)
				2.1.2	Mempunyai manual mengenai kebijakan/peraturan	Hage & Aiken (1967), Robbins (1983), Walsh & Dewar (1987)
				2.1.3	Tanggungjawab tugas	Robbins (1994)
				2.1.4	Pengetahuan tentang pekerjaan	Robbins (1994)
				2.1.5	Pemahaman terhadap isi peraturan	Robbins (1994)

Sumber: hasil olahan

Tabel 2.2. (Sambungan)

No	Variabel		Dimensi		Indikator	REFERENSI
		2.2	Rule Observation	2.2.1	Pengawasan pelaksanaan peraturan	Robbins (1994)
				2.2.2	Kepatuhan terhadap peraturan	Robbins (1994)
				2.2.3	Pelanggaran terhadap prosedur kerja	Robbins (1994)
		2.3	Job Specificity	2.3.1	Mempunyai manual mengenai prosedur kerja	Hage & Aiken (1967), Robbins (1983), Walsh & Dewar (1987)
				2.3.2	Implementasi prosedur kerja	Robbins (1994)
				2.3.3	Kebebasan menentukan prosedur kerja	Robbins (1994)
				2.3.4	Adanya data-data kinerja pegawai	Hage & Aiken (1967)
				2.3.5	Adanya dokumen pendukung lain	Robbins (1994)
3	Hirarki Otoritas	3.1	Decentralisasi/centralisasi	3.1.1	Tingkatan pengambilan keputusan dalam organisasi	Hage & Aiken (1967), Robbins (1983), Thompson (1967)
				3.1.2	Banyaknya jenis keputusan dalam organisasi	Hage & Aiken (1967), Robbins (1983)
		3.2	Pelimpahan wewenang	3.2.1	Jumlah keputusan/kewenangan yang diberikan	Hage & Aiken (1967), Robbins (1983), Thompson (1967)
				3.2.2	Kebebasan menentukan dan memutuskan kebijakan internal	Robbins (1994)
				3.2.3	Proses pendistribusian wewenang ketingkatan bawah didalam organisasi	John M, Robert, Michael (2005), Gibson, Ivansevic dan Donnelly (1994)

Sumber: hasil olahan

Tabel 2.2. (Sambungan)

No	Variabel		Dimensi		Indikator	REFERENSI
		3.3.	Keterlibatan orang dalam pengambilan keputusan	3.3.1	Keterlibatan dalam pengambilan keputusan pengangkatan staf ahli	Robbins (1994)
				3.3.2	Keterlibatan dalam pengambilan keputusan penerimaan pegawai	Robbins (1994)
				3.3.3	Keterlibatan dalam pengambilan keputusan penentuan kebijakan yang baru	Robbins (1994)
				3.3.4	Keterlibatan dalam pengambilan keputusan penentuan program baru	Robbins (1994)
4	Hubungan Pelaporan	4.1	Rentang Kendali (Span of Control)	4.1.1	Jumlah bawahan yang dapat dan harus diawasi oleh seorang manjer	Robbins (1994), John M, Robert, Michael (2005), Daft (1992)
				4.1.2	Intensitas dan frekwensi dari hubungan aktual didalam organisasi	John M, Robert, Michael (2005), Daft (1992)
		4.2	Rantai Komando (Chain of Command)	4.2.1	Memperpanjang garis otoritas yang tidak terpecah dari top management ke level yang paling rendah	Robbins (2001), Daft (1992)
				4.2.2	Mengklarifikasikan siapa melapor kepada siapa	Robbins (2001)
5	Koordinasi	5.1	Mekanisme koordinasi	5.1.1	Pertemuan formal dan informal	Ashok Som (2007), Galbraith (1974)
				5.1.2	Komunikasi personal	Ashok Som (2007), Galbraith (1974)
				5.1.3	Adanya Teamwork (cross-functional teams/committees) yang sangat baik	Ashok Som (2007), Galbraith (1974)

Sumber: hasil olahan

Tabel 2.2. (Sambungan)

No	Variabel		Dimensi		Indikator	REFERENSI
6	Proses Perbaikan (Corrective Action)	6.1	Pembelajaran	6.1.1	Jumlah Lessons Learned yang dibuat	Tim Kotnour (1999), Nick Milton (2008)
				6.1.2	Share Lessons Learned diantara project team dan organisasi	Tim Kotnour (1999), Nick Milton (2008)
				6.1.3	Perbaikan prosedur kerja	Tim Kotnour (1999), Nick Milton (2008)
		6.2	Pengurangan ketidak pastian	6.2.1	Manajemen secara konsisten melakukan scanning lingkungan di dalam dan di luar negeri untuk mendapatkan Oportuniti	Ashok Som (2007)
				6.2.2	Interaksi dengan para customer untuk perbaikan berkelanjutan	Ashok Som (2007)
				6.2.3	Interaksi dengan para supplier/subcontractor untuk perbaikan berkelanjutan	Ashok Som (2007)
				6.2.4	Informasi mengalir ke tingkatan-tingkatan yang lebih rendah	Ashok Som (2007)
7	Kinerja	7.1	Efektifitas	7.1.1	Banyaknya sasaran organisasi	Robbins (1994)
				7.1.2	Pencapaian sasaran organisasi	Robbins (1994)
				7.1.3	Efisiensi biaya	Robbins (1994)
				7.1.4	Adaptabilitas dan Fleksibilitas	Robbins (1994)

Sumber: Hasil Olahan