

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pendahuluan**

Tingkat keberhasilan proyek salah satunya dapat diukur dari kinerja waktu proyek yang baik dan sesuai dengan apa yang direncanakan<sup>1</sup>. Untuk mengetahui keberhasilan kinerja waktu proyek EPC, perlu diketahui faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kinerja waktu yang terkait dengan proyek EPC tersebut.

Pada bab ini berisi tentang uraian dan tinjauan pustaka tentang proyek EPC, organisasi pengadaan pada proyek EPC, proses pengadaan pada proyek EPC, serta kinerja waktu pelaksanaan pengadaan pada proyek EPC.

#### **2.2 Proyek EPC**

##### **2.2.1. Pengertian Proyek Engineering, Procurement, Construction (EPC)**

Proyek adalah kumpulan dari berbagai sumber daya dan serangkaian kegiatan yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Iman Soeharto (1995), proyek adalah satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan jelas.<sup>2</sup>

Proyek *Engineering Procurement dan Construction* (EPC) adalah suatu sistem proyek pembangunan suatu bangunan konstruksi dimana

---

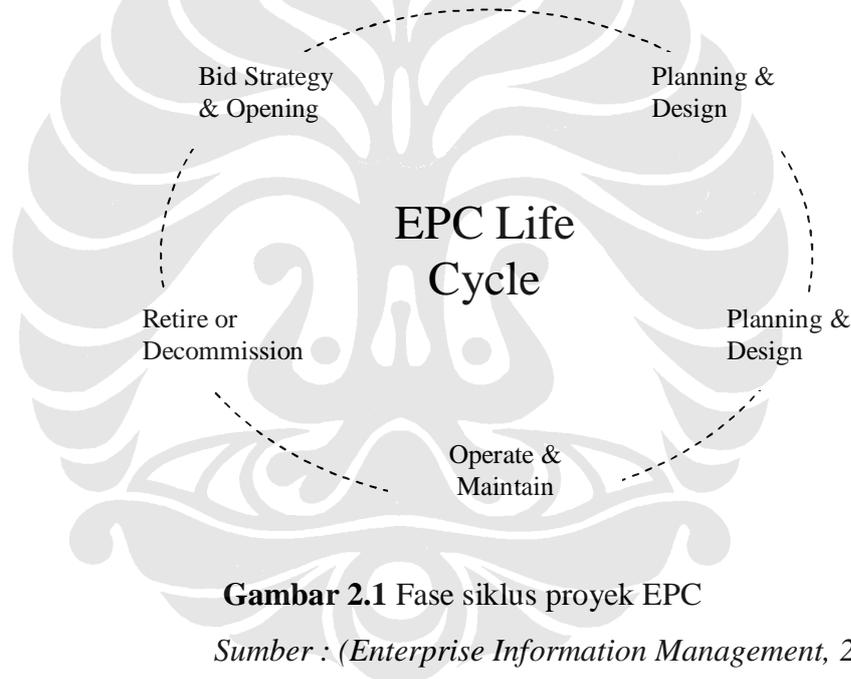
<sup>1</sup>Rashid, Abdul, Rosli, *Effect of Procurement Systems on The Performance of Construction Projects*, Journal of Build Environment Faculty University of Malaysia, 2006, Diakses 4 July 2008 Pkl.14.00 Wib

<sup>2</sup> Suharto, Iman, "*Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*", Jakarta, Erlangga, 1997, Hal 1

proyek ini berisi kegiatan merancang, melakukan pengadaan proyek, dan membangunnya secara fisik dari awal proyek hingga proyek berakhir<sup>3</sup>.

Proyek EPC adalah suatu sistem proyek pembangunan pabrik berbasis proses dengan lingkup tanggung jawab kegiatan Engineering, Procurement, dan Construction yang dilakukan oleh suatu perusahaan kontraktor<sup>4</sup>.

Seiring perkembangan zaman dan kemajuan teknologi khususnya dibidang konstruksi, proyek EPC berkembang menjadi beberapa fase kegiatan dalam siklus proyek seperti pada gambar dibawah ini<sup>5</sup> :



**Gambar 2.1** Fase siklus proyek EPC

Sumber : (Enterprise Information Management, 2008)

<sup>3</sup> Camuto Marking Rich, *EPC-Lower Risk. Shorten Construction Cycle and Reduce Costs*, Bulletin Number 03031, Cooper Industries Inc, 2003, Diakses 1 Agustus 2008 Pkl 15.00 WIB

<sup>4</sup> Sitorus Juanto,ST,MT,PMP, *Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu Proyek EPC Gas Di Indonesia*, Tesis Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Indonesia, 2008

<sup>5</sup> *Improving project delivery and lifecycle operations*, Enterprise Information Management, [www.Enterpriseinformatics.com](http://www.Enterpriseinformatics.com), Diakses 3 Agustus 2008 Pkl 22.00 WIB

### 2.2.2. *Engineering*

*Engineering* menurut The International Technology Education Association (2004) yang di *adopt* oleh George Joseph (2005) adalah suatu pengetahuan matematik dan natural sains yang diperoleh melalui pembelajaran dan pelatihan dalam rangka usaha untuk pengambilan keputusan di dalam mengelola sumber daya untuk bisa digunakan dengan sebaik mungkin<sup>6</sup>. Pekerjaan *engineering* adalah proses *design* dan analisis<sup>7</sup>.

Lingkup pekerjaan *engineering* pada proyek EPC dilakukan setahap demi setahap, mulai dari konseptual, *basic engineering* sampai dengan *detail engineering*<sup>8</sup>. Tahap konseptual dilakukan pada waktu studi kelayakan, yaitu merumuskan garis besar 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<sup>9</sup>.

Perekayasaan awal (*basic engineering*) mencakup perencanaan struktur, arsitektur, proses, listrik, instrumentasi, peralatan statis, peralatan mesin berputar (*rotating machines*), perpipaan<sup>10</sup>. Kegiatan *detail engineering* meliputi kriteria disain yang rinci berupa berupa data-data teknis atau spesifikasi dengan disiplin perekayasaan seperti pada tahapan sebelumnya. 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

<sup>6</sup> Joseph, George, *Global Virtual Engineering Team Utilization in the Engineering, Procurement, and Construction (EPC) Industry*, Computer Integrated Construction Research Program. Department of Architectural Engineering. The Pennsylvania State University, 2005. Diakses 3 Agustus 2008 Pkl 22.00 WIB

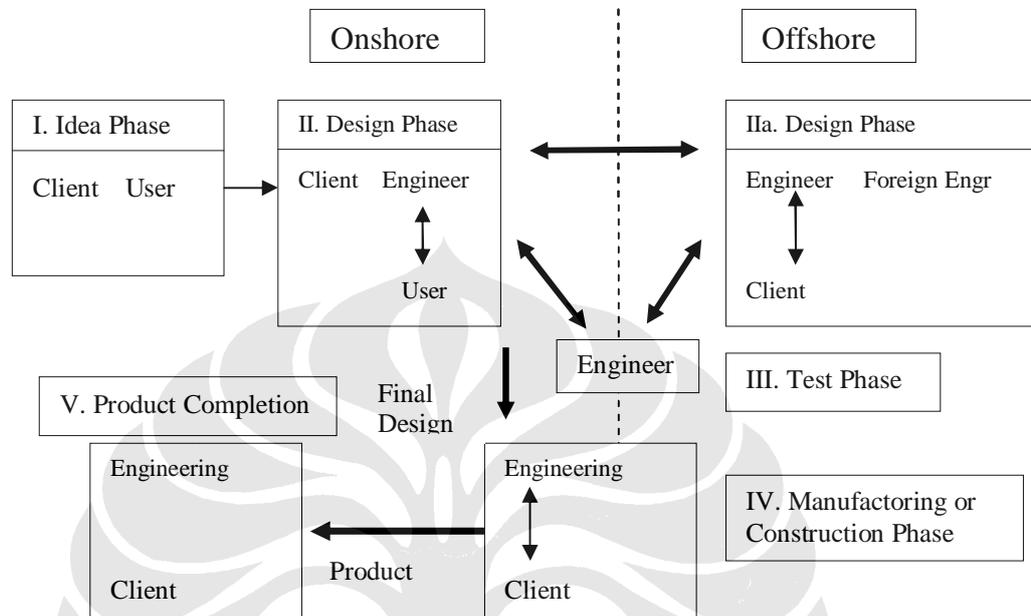
<sup>7</sup> Joseph, George, *Ibid*, hal 17

<sup>8</sup> Soeharto, Iman, "*Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*" Jilid 2, Jakarta, Erlangga, 1995 hal 98

<sup>9</sup> Soeharto, Iman, *Ibid*, hal 98

<sup>10</sup> PP Persero, *Buku Referensi Untuk Kontraktor*, Penerbit: PT.Gramedia, 2003

ditentukan<sup>11</sup>. Tahapan proses pekerjaan pada fase engineering menurut Simpson (2004) dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar 2.2** Tahapan proses pekerjaan pada fase *engineering*<sup>12</sup>

Sumber : Simpson (2004)

### 2.2.3. Procurement

Kegiatan pengadaan adalah suatu rangkaian kegiatan seperti pembelian, penyewaan, dan sebagainya di dalam memenuhi kebutuhan proyek<sup>13</sup>. Pengadaan adalah tahapan yang berisi paparan mengenai semua yang dibutuhkan oleh pengguna jasa untuk memenuhi kebutuhan proyeknya<sup>14</sup>. Kegiatan pengadaan barang meliputi kegiatan – kegiatan

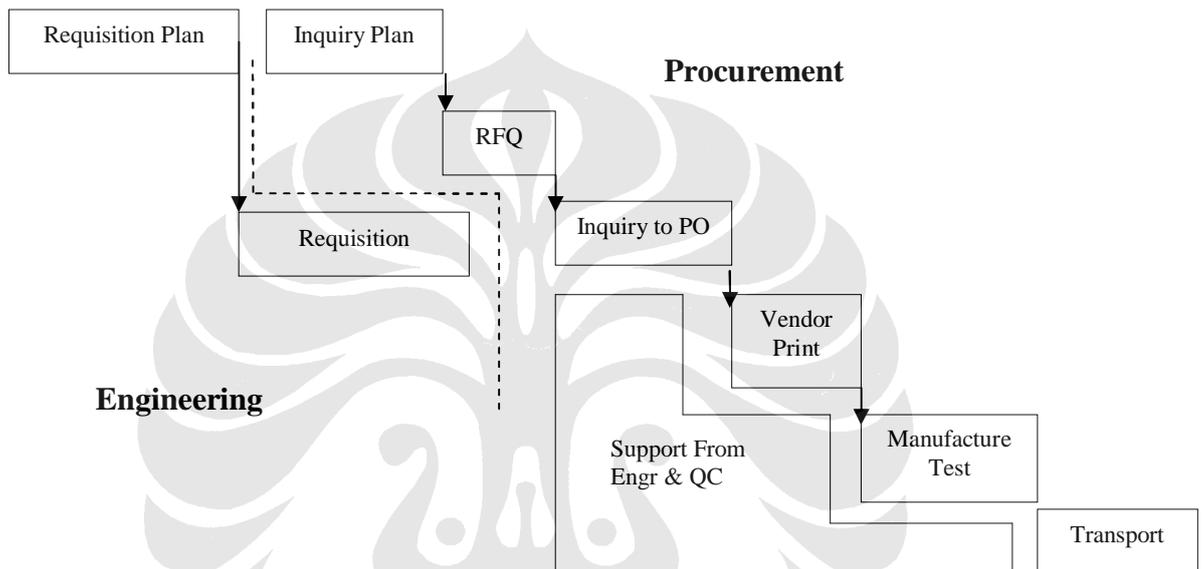
<sup>11</sup> Sitorus Juanto, ST, MT, PMP, Op.cit, Hal 11

<sup>12</sup> Simpson, L, *Engineering aspects of offshore outsourcing*, National Society of Professional Engineers, Washington Internships for Students of Engineering, National Science Foundation, 6 Agustus 2004

<sup>13</sup> McDermott, P, *Strategic Issues in Construction Procurement*, Di adopsi dari : *Procurement systems A Guide to Best Practice in Construction*. Rowlinson S. and P. McDermott (Eds). London: E & FN Spon: 3–26, 1999

<sup>14</sup> Yiu, C.Y, Edward, Dr, *Procurement Strategies for Alterations and Additions Works*, Hongkong University presentation, 20 maret 2006, Diakses : 20 Juli 2008

pembelian, ekspedisi, pengapalan dan transportasi, serta inspeksi dan pengendalian mutu untuk seluruh peralatan dan material pabrik. Sedangkan untuk pengadaan jasa meliputi kegiatan-kegiatan *subcontracting*, seperti pemaketan pekerjaan, proses pemilihan sampai penunjukan, perencanaan pekerjaan, koordinasi dan pengendalian pekerjaan subkontraktor<sup>15</sup>. Tahapan proses pekerjaan pada fase *procurement* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar 2.3** Tahapan proses pekerjaan pada fase *procurement*<sup>16</sup>

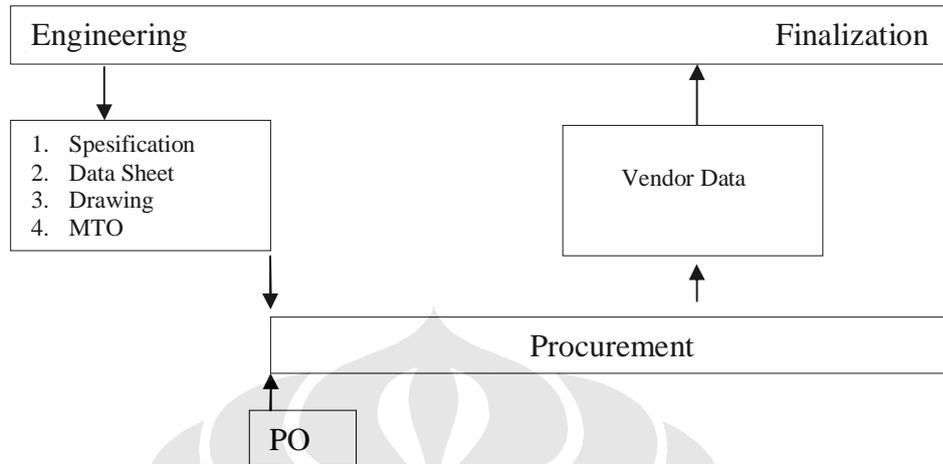
Sumber : Radian Z Hosein (2007)

Interaksi phase *engineering* dan phase *procurement* akan terjadi pada siklus proyek dimana terjadi aktifitas yang *overlapping*. *Engineering* menyiapkan data spesifikasi dan data Sheet, membuat *drawing* yang diperlukan dan menghitung jumlah material yang digunakan (MTO), *procurement* membuat PO (Kontrak Pembelian) dan melengkapi dengan vendor data, salah satu interaksi antara *engineering* dan *procurement*

<sup>15</sup> Sitorus, Juanto, Ssi, MT, PMP, Op.cit, Hal 12

<sup>16</sup> Radian Z Hosein, presentasi EPC Project View, Jakarta 24 Januari 2007, dikutip dari tesis Juanto Sitorus, Ssi, MT, PMP, *Faktor-faktor Risiko yang berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek EPC gas di Indonesia*, 2008

adalah aktifitas vendor data sesuai gambar dibawah ini, dimana engineering tidak akan bisa tuntas jika vendor data belum tuntas<sup>17</sup>.

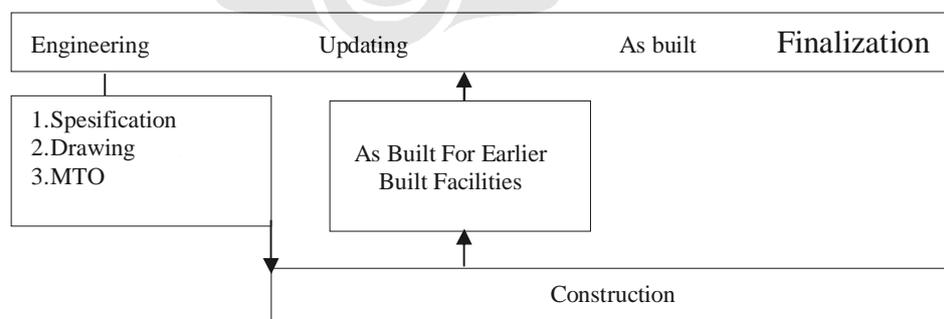


**Gambar 2.3** Interaksi *engineering-procurement*

Sumber: Radian Z Hosein (2007)

#### 2.2.4. Construction

Bila pekerjaan survei lokasi telah diselesaikan dan keputusan pemilihannya telah diambil, serta persiapan lain yang diperlukan telah tersedia seperti gambar, material dan peralatan, maka titik berat kegiatan proyek akan berangsur-angsur berpindah kelokasi proyek, yaitu kegiatan konstruksi. Hubungan dan interaksi antara *engineering* dengan *construction* pada siklus proyek, dapat dilihat pada gambar di bawah ini<sup>18</sup> :



**Gambar 2.4** Interaksi *engineering-construction*

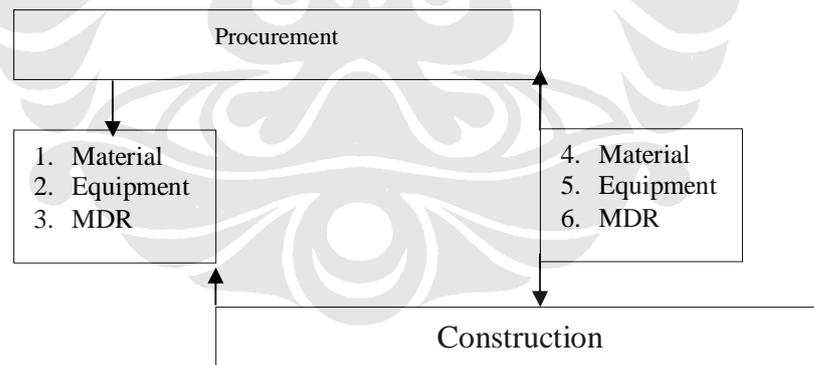
<sup>17</sup> Radian Z Hosein, Ibid hal 13

<sup>18</sup> Radian Z Hosein, Ibid hal 14

*Sumber: Radian Z Hosein (2007)*

Gambar diatas menjelaskan *engineering* menyiapkan *specification* yang digunakan pada Proyek, gambar-gambar yang diperlukan dan jumlah material yang digunakan atau biasa disebut MTO (Material Take Off). Setelah *engineering* selesai semua data digunakan untuk pekerjaan konstruksi dan tim *engineering* mulai mengerjakan pekerjaan *As Built Drawing* atau gambar sesuai yang terpasang dan setelah *construction* selesai maka tim *engineering* menyelesaikan final gambar terpasang atau biasa disebut *Final As Built Drawing*.

Tim *procurement* proyek di kantor pusat membuat laporan berupa material atau *equipment* yang sudah dikirim ke lapangan yaitu berupa MDR (*Material Delivery Report*) sedangkan tim *construction* akan mengirimkan laporan tentang daftar pengiriman yang belum selesai atau OSDR (*Out Standing Delivery Report*), dan juga menyiapkan report material atau *equipment* yang diterima berupa MRR (*Material Receiving Report*). Hubungan dan interaksi antara *procurement* dan *construction* dapat dilihat pada gambar di bawah ini<sup>19</sup>:



**Gambar 2.5** Interaksi *procurement-construction*

*Sumber: Radian Z Hosein (2007)*

Kegiatan konstruksi (*construction*) adalah pekerjaan mendirikan atau membangun instalasi dengan cara seefisien mungkin, berdasarkan atas segala sesuatu yang diputuskan pada tahap desain (*engineering*).

<sup>19</sup> Radian Z Hosein, Ibid hal 16

Garis besar lingkup pekerjaan konstruksi adalah membangun fasilitas sementara, mempersiapkan lahan, menyiapkan *infrastucuture*, mendirikan fasilitas fabrikasi, mendirikan bangunan dan pekerjaan sipil lainnya, memasang berbagai macam peralatan (*equipments*), memasang perpipaan, memasang instalasi listrik dan instrumentasi, memasang perlengkapan keselamatan, memasang isolasi dan pengecatan, melakukan *testing*, uji coba, dan *start-up*<sup>20</sup>.

## **2.3 Organisasi Pada Proyek EPC**

### **2.3.1 Organisasi Pengadaan Proyek EPC**

Pengorganisasian, adalah suatu kegiatan mengatur dan mengalokasikan kegiatan serta sumber daya kepada organisasi (perusahaan) agar dapat mencapai sasaran secara efisien. Faktor organisasi mempunyai pengaruh terhadap manajemen suatu proyek. Sebuah struktur organisasi adalah menjajarkan sumber daya manusia dan fungsi organisasi, serta secara signifikan struktur tersebut mengalami perubahan peran dan tugas setiap individu dalam anggota organisasi yang digambarkan dalam bentuk diagram untuk menampilkan batasan tugas dan kewenangan<sup>21</sup>.

Proses organisasi proyek mengikuti pola umum pengorganisasian suatu usaha, yaitu melakukan diferensiasi pekerjaan, pemisahan berdasarkan kriteria tertentu, dan penyerahan kepada individu atau kelompok yang memiliki kecakapan dan keahlian yang bersangkutan. Kegiatan tersebut terdiri dari langkah-langkah berikut<sup>22</sup>:

1. Melakukan identifikasi dan klasifikasi pekerjaan; lingkup proyek terdiri dari sejumlah besar pekerjaan. Sebagai contoh adalah tahap implementasi fisik proyek engineering konstruksi.

---

<sup>20</sup> Soeharto, Iman, Jilid 2, Op.cit, hal 105

<sup>21</sup> Soeharto, Iman, Jilid 2, Op.cit hal 302

<sup>22</sup> Soeharto, Iman, Jilid 2, Op.cit, hal.303

2. Mengelompokkan pekerjaan; setelah diidentifikasi dan diklasifikasi, selanjutnya dengan mengelompokkan pekerjaan tersebut ke dalam unit atau paket yang masing-masing telah diidentifikasi biaya, jadwal, dan mutunya.
3. Menyiapkan pihak yang akan mengerjakan; memilih keterampilan dan keahlian kelompok yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan dan memberitahukan sasaran yang ingin dicapai yang berkaitan dengan unit atau paket kerja yang akan menjadi tanggung jawabnya.
4. Mengetahui wewenang dan tanggung jawab, serta melakukan pekerjaan; setelah menerima pekerjaan, maka kelompok tersebut harus mengetahui batas wewenang dan tanggung jawabnya, hal ini untuk menghindari tumpang tindih dan duplikasi.
5. Menyusun mekanisme koordinasi; mengingat besarnya jumlah peserta yang ikut menangani penyelenggaraan proyek, sedangkan jadwal pelaksanaan pekerjaan satu dengan yang lain saling terkait, maka perlu dilakukan koordinasi agar semua bagian pekerjaan proyek yang ditangani oleh peserta tersebut dapat bergerak sesuai dengan sasaran proyek.

Organisasi lebih dikenal sebagai suatu sistem<sup>23</sup>. Organisasi digambarkan sebagai suatu obyek yang memiliki ciri dan sifat seperti suatu bentuk organisme hidup, sehingga organisasi dapat dikatakan memiliki kebutuhan untuk bertahan hidup. Gagasan utama yang diambil dari teori sistem yang umum yaitu adanya saling ketergantungan antar elemen-input, proses, dan output.

Dari gagasan tersebut dapat dilihat bahwa ada hubungan antara sub-sistem dan sistem. Kerusakan pada salah satu bagian sistem dapat

---

<sup>23</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, *The Essens Of Organizational Behaviour-Perilaku Organisasi*, Prentice Hall Series, hal 168, 2000

mengakibatkan kegagalan di bagian lain dari suatu sistem yang lebih luas<sup>24</sup>.

Organisasi proyek sewaktu-waktu dapat berubah seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan teknologi, serta perkembangan kemampuan sumberdaya manusia<sup>25</sup>. Organisasi harus selalu fokus atau dipantau perkembangannya hari demi hari selama proyek berlangsung, dan dapat diubah sesuai dengan kebutuhan proyek<sup>26</sup>.

Seiring dengan persaingan yang ketat antara perusahaan jasa konstruksi, maka dibutuhkan sistem organisasi yang solid dan matang di dalam melakukan kegiatan konstruksi dari awal hingga akhir proyek. Tidak menutup kemungkinan banyak perusahaan jasa konstruksi mengubah struktur organisasi perusahaannya (*restrukturisasi*), agar perusahaan tersebut dapat memenangkan proyek sebanyak mungkin. Perubahan struktur organisasi berarti ikut merubah organisasi manajemen pada perusahaan tersebut, dengan konsekuensi organisasi yang baru dapat berjalan dengan baik atau malah sebaliknya.

Ada beberapa hal yang mempengaruhi perubahan organisasi, diantaranya adalah<sup>27</sup> :

- a. Performa perusahaan ; setiap perusahaan berusaha untuk memaksimalkan sumber daya seefisien mungkin agar performa perusahaan dapat terjaga dengan baik.
- b. Usia pekerja ; usia pekerja sangat mempengaruhi produktifitas kerja seseorang. Organisasi yang berisikan anggotanya adalah mayoritas usia tua, mempengaruhi kinerja organisasi tersebut dalam segi kuantitas. Sedangkan organisasi yang dihuni mayoritas usia muda juga mempengaruhi kinerja dalam segi

---

<sup>24</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Ibid, Hal 169, 2000

<sup>25</sup> Chinowsky, Paul, *Learning Organization In Construction*, Journal of Management In Engineering, ASCE Januari 2007, Diakses :10 Agustus 2008 Pkl 13.00 Wib

<sup>26</sup> Chinowsky, Paul, Ibid Hal 4

<sup>27</sup> Chinowsky, Paul, Ibid Hal 7

kualitas, berupa kurangnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki.

- c. Rotasi pekerja ; untuk mengefektifkan dan menghilangkan kejenuhan, diperlukan rotasi di dalam organisasi. Diharapkan dengan adanya rotasi, setiap sumber daya dapat mempelajari hal baru dan menambah wawasannya.
- d. Pemecahan permasalahan ; setiap perubahan organisasi yang dilakukan, diharapkan dapat dijadikan solusi terbaik didalam menyelesaikan suatu permasalahan yang sangat serius.
- e. Pertumbuhan dan perkembangan ilmu organisasi ; organisasi yang sukses dalam jangka waktu yang panjang dan menghasilkan keuntungan harus dipertahankan mengingat perkembangan zaman. Khususnya organisasi yang kuat dan tahan terhadap regulasi baru, permasalahan di lapangan, dan menjaga hubungan baik dengan klien.

Talcot Parson mengajukan pengujian terhadap sistem dan sub-sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem dan sub-sistem seharusnya melakukan fungsi-fungsi berikut ini :

- a. Penyesuaian terhadap lingkungannya
- b. Pencapaian tujuan untuk organisasi
- c. Integrasi dalam organisasi
- d. Kemampuan yang bersifat laten atau pola yang dipertahankan

Luasnya elemen-elemen tersebut dalam suatu organisasi akan menentukan kemampuan organisasi untuk bertahan hidup (Parson, 1951)<sup>28</sup>

Menurut Bennet (1985) organisasi pengadaan adalah salah satu komponen utama dari organisasi proyek EPC, dimana merupakan sistem rangkaian kegiatan dari proses pengadaan pada proyek EPC<sup>29</sup>. Organisasi

<sup>28</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, Hal 170, 2000

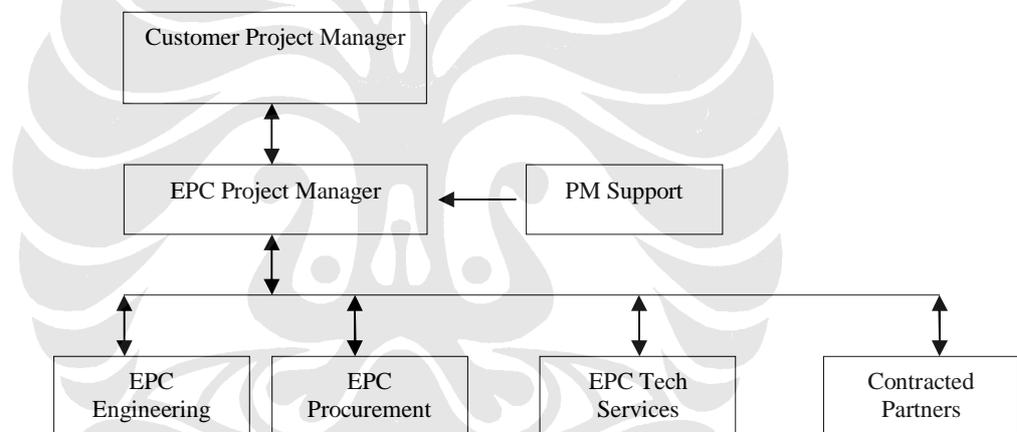
<sup>29</sup> Bennett, J, *Construction Project Management*, Di kutip dari *Procurement Systems and Project Organisation Model for Low Cost Housing*, FIG XXII International Congress Washington, D.C. USA, April 19-26 2002, Diakses 10 Agustus 2008 Pkl.10.00 Wib

yang inovatif mengandung sistem pengadaan yang telah dimodifikasi dengan sebaik mungkin, disesuaikan dengan kebutuhan proyek.

Ada beberapa elemen yang menjadi kunci di dalam organisasi pengadaan, yaitu<sup>30</sup> :

1. *Individual Project Sponsor*, instansi pemerintah, dan pihak swasta yang terkait.
2. Anggaran proyek dan tipe kontrak yang digunakan
3. Sub- Kontraktor dan Supplier yang digunakan
4. Bank

Berikut ini adalah salah satu bentuk contoh organisasi pada proyek EPC (Kamuto, 2003) :



**Gambar 2.6** Organisasi pada proyek EPC

Ada bermacam faktor yang berkaitan dengan sifat dan kondisi khusus baik yang berhubungan dengan proyek maupun dengan (kesiapan) perusahaan pengelola proyek tersebut dikaji dan dianalisis. Diantara yang terpenting adalah sebagai berikut<sup>31</sup> :

<sup>30</sup> Murtala, A, *Procurement Systems and Project Organisation Model for Low Cost Housing*, FIG XXII International Congress Washington, D.C. USA, April 19-26 2002, Diakses 10 Agustus 2008 Pkl.10.00 Wib

<sup>31</sup> Soeharto, Iman, Op.cit, hal.314

1. Faktor Objektif, diantaranya adalah :
  - a. Volume (jam-orang) total kegiatan
  - b. Kompleksitas proyek
  - c. Jenis kegiatan dan kecanggihan teknologi
  - d. Lokasi
  - e. Konstrains biaya dan jadwal
  - f. Tingkat keperluan integrasi
2. Faktor Subjektif, diantaranya adalah :
  - a. Kebijakan dan strategi perusahaan
  - b. Penyerapan dan pengalihan teknologi
  - d. Kultur organisasi

### 2.3.2 Organisasi *Cluster*

*Cluster* adalah suatu cara pandang di dalam menganalisa sebuah rangkaian kegiatan atau sistematisa suatu proyek, dimana cara pandang ini mengkaitkan antara kegiatan yang satu dengan yang lainnya tanpa saling memisahkan, dengan tujuan untuk meningkatkan performa atau kinerja<sup>32</sup>.

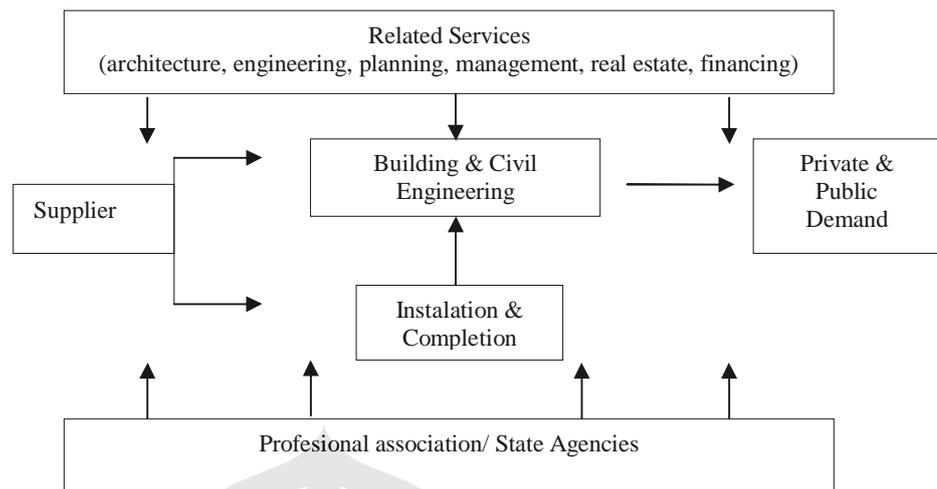
Organisasi *cluster* adalah suatu inovasi, strategi pemikiran serta alat untuk mencapai kesuksesan<sup>33</sup>. Sasaran dari *cluster* adalah :

1. Bisnis : Inovasi baru untuk mendapat respon dari konsumen
2. Produk: Disain, fashion, atau atribut terbaru
3. Organisasi : sistem manajemen terbaru
4. Teknologi : material, serta alat yang modern
5. Proses : Logistik, Produk, Distribusi, *Internationalization*
6. Servis : Pemasaran yang singkat, tepat waktu, dan produk yang beraneka ragam.

---

<sup>32</sup> Cortright, Joseph, *Making sense of clusters : Regional competitiveness and economic development*, A Discussion Paper Prepared for the The Brookings Institution Metropolitan Policy Program, Maret 2006, Diakses 20 agustus 2008 Pkl. 14.00 Wib

<sup>33</sup> Pacini, Giampaolo, *The Role Of R&D in a Cluster Organization*, Istanbul Conference 25-26 may 2006, Diakses 20 agustus 2008 Pkl.14.00 Wib



**Gambar 2.7** Organisasi *Cluster* pada proyek Konstruksi

*Sumber* :Patrick Vock (2001)

### 2.3.3 Pengembangan, Perubahan Dan Perilaku Organisasi

Pengembangan organisasi bertujuan untuk memberi informasi yang lengkap dan benar dari dalam organisasi itu sendiri untuk dapat membantu organisasi dan juga para anggotanya untuk membuat pilihan secara bebas<sup>34</sup>. Pengembangan organisasi lambat laun mulai berubah. Singkatnya, pengembangan organisasi kini jauh lebih luas dan mencakup berbagai isu yang beberapa tahun lalu diklasifikasikan sebagai perubahan organisasi.

Menurut Beckhard (1969) perubahan organisasi dapat didefinisikan menjadi empat sudut pandang, yaitu :

1. Tujuan yang akan dicapai
2. Pengetahuan yang berkaitan dengan pengelolaan pengembangan organisasi.
3. Strategi dan kebijaksanaan untuk meninjau dan memperbaiki efektivitas perusahaan atau bagiannya.
4. Aktivitas untuk melaksanakan strategi dan kebijaksanaan.

Oleh karena itu, perubahan organisasi meliputi hal-hal berikut<sup>35</sup> :

<sup>34</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, Hal 208, 2000

<sup>35</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, Hal 209, 2000

1. Membuat diagnosa tentang apa yang dibutuhkan untuk memperbaiki efektivitas organisasi dan menentukan tujuan-tujuannya.
2. Mengembangkan efektivitas organisasi dan menentukan tujuan-tujuannya.
3. Mengembangkan strategi untuk mencapai tujuan
4. Mengembangkan aktivitas untuk melaksanakan strategi.
5. Memastikan arus balik ke monitor dan mengevaluasi kemajuan.

Memadukan teori – teori perubahan organisasi yang ada, dan dikaitkan dengan proses manajemen pengadaan pada proyek konstruksi, maka akan terjadi integrasi yang berhubungan dengan lima elemen utama organisasi pengadaan. Secara khusus kelima elemen tersebut adalah<sup>36</sup> :

1. Pengetahuan akan proses-proses pengadaan proyek
2. Sumber daya non manusia
3. Kebijakan Perusahaan
4. Sistem manajemen dan informasi pengadaan proyek

Di dalam organisasi proyek, hal-hal penting yang berpengaruh terhadap proses organisasi sebuah kelompok adalah<sup>37</sup> :

1. Perbedaan individual dan Motivasi
2. Perilaku kelompok dan Kepemimpinan
3. Kekuasaan dan Politik
4. Karir dan Transisi
5. Kultur Organisasi
6. Faktor Luar

---

<sup>36</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, Hal 231, 2000

<sup>37</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, 2000

## 1. Perbedaan individual dan motivasi

Perbedaan individual dan motivasi dipengaruhi oleh; a.motivasi; b.kepuasan kerja; c.rotasi kerja; d.desain ulang kerja, e.stres<sup>38</sup>.

### a. *Motivasi*

Motivasi menurut pemikiran Maslow adalah sebuah perbuatan yang didasarkan oleh kebutuhan. Di dalam ilmu manajemen, motivasi mempunyai enam unsur hierarki kebutuhan, yaitu :

1. Pemenuhan diri : pertumbuhan pribadi atau profesional, wewenang, dan kerja yang bermanfaat
2. Harga diri : berunding, peringkat, keberhasilan, prestasi, semangat, pengakuan, keuntungan
3. Sosial : tugas bersama, penghargaan, berbagi tugas, pengakuan, keanggotaan tim
4. Stabilitas dan keamanan : deskripsi kerja, keteraturan, kejelasan peran, struktur komunikasi, pertemuan-pertemuan laporan keamanan, kesepakatan, kontrak
5. Fisik : dekorasi, vibrasi, temperatur, ruang, suara, gas, fasilitas, kantin

### b. *Kepuasan kerja*

Dapat dilihat kebalikan dari kepuasan kerja adalah frustrasi. Frustrasi dapat mengambil salah satu dari bentuk-bentuk utama yaitu :

1. Fiksasi : terlihat jika seseorang terus menerus mengulang-ulang argumen dalam pertemuan atau rapat, atau terus menerus menyelesaikan masalah dengan menggunakan solusi yang sebelumnya diketahui bahwa solusi tersebut kurang tepat.
2. Regresi : perilaku yang tidak dewasa, seperti merajuk dan sering marah

---

<sup>38</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 20, 2000

3. Penarikan diri : perilaku individu untuk tidak melibatkan diri ke dalam suatu interaksi pekerjaan.
4. Agresi : adanya tindak sabotase terhadap suatu kegiatan atau pengrusakan peralatan, serta beredarnya berita atau gosip-gosip miring yang belum tentu benar, sehingga mengganggu stabilitas kerja

**c. Rotasi Kerja**

Menurut penelitian Eric Trist, rotasi kerja dilakukan untuk mengatasi kebosanan<sup>39</sup>. Akan tetapi tidak sesederhana itu, jika rotasi kerja dilakukan tanpa merubah fungsi dan status posisi suatu individu, maka rasa bosan akan kembali datang. Rotasi kerja menjadi masalah jika adanya perubahan posisi dari status tinggi ke status yang lebih rendah. Sering dilakukannya rotasi juga kurang baik untuk membentuk individu menjadi seseorang yang ahli dibidangnya.

**d. Desain ulang kerja**

Intisari desain ulang kerja adalah untuk mendesain kerja menggunakan kemampuan individu dalam penilaian dan pengambilan keputusan<sup>40</sup>. Desain ulang yang tidak matang juga menjadi sia-sia didalam melakukan suatu perubahan organisasi. Dari sisi personal, desain ulang kerja diharapkan dapat mengurangi permasalahan seperti pemahaman terhadap desain kerja yang baru. Dari sisi operasional, susunan kepegawaian juga mempengaruhi di dalam proses desain ulang suatu pekerjaan.

**e. Stres**

Motivasi tidak dapat dipelajari tanpa memperhatikan juga gejala-gejala stres yang muncul dalam perilaku dari waktu ke waktu. Faktor-faktor meningkatnya gejala stres adalah<sup>41</sup>; pekerjaan yang

---

<sup>39</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 33, 2000

<sup>40</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 35, 2000

<sup>41</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 36, 2000

bertumpuk, kesulitan menyelesaikan pekerjaan, tekanan dari atasan, jaminan masa depan yang tidak menentu.

## 2. **Perilaku kelompok dan Kepemimpinan**

Perilaku kelompok dan kepemimpinan dipengaruhi oleh<sup>42</sup>; a. jaringan komunikasi, b. Pertukaran sosial, c.konflik, d.peran

### a. **Jaringan komunikasi**

Format komunikasi dalam sebuah kelompok mempengaruhi secara langsung efektivitas dan efisiensi kelompok. Komunikasi mempunyai implikasi langsung terhadap pemecahan masalah, kepemimpinan dan kepuasan anggota. Seorang manajer *procurement* harus melakukan komunikasi secara vertikal dengan manajer *engineering* dan manajer konstruksi. Selain itu juga manajer *procurement* harus melakukan komunikasi horizontal dengan staf-staf lainnya antar divisi. Seorang staf harus mandiri di dalam bertindak serta mengambil keputusan.

### b. **Pertukaran Sosial**

Masalah interaksi sosial merupakan faktor yang paling berpengaruh di dalam interaksi antar kelompok. Dukungan antar tim merupakan landasan didalam membentuk suatu kondisi kerja yang kondusif. Agar terbentuknya kerjasama tim, diperlukan suatu kesamaan-kesamaan dalam hal tertentu, seperti kesamaan visi dan misi, dan kesamaan di dalam mencapai suatu kesuksesan. Pertukaran sosial yang berlebihan juga kurang baik, karena dapat menghalangi seorang individu untuk menjadi seorang ahli di dalam bidangnya.

### c. **Konflik**

Menurut Balke dan Mouton (1964,1978), konflik adalah fungsi penting terhadap produksi hasil dan pentingnya perasaan orang

---

<sup>42</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, 2000

dalam ketidaksepakatan<sup>43</sup>. Sumber-sumber konflik diantaranya adalah; kesalahpahaman dan salah persepsi, sering terjadinya ketidaksepakatan dan ketidakyakinan, konfrontasi didalam bekerja, adanya paksaan, serta kemauan untuk mengatasi konflik tidak ada.

**d. Peran**

Bidle (1979) mendefinisikan bahwa peran sebagai perilaku yang menandai orang dalam suatu konteks<sup>44</sup>. Sebagaimana kelompok mulai terbentuk, demikian juga peran mulai terbentuk di dalamnya. Peran suatu individu di dalam kelompok haruslah maksimal. Konflik peran juga terjadi jika seseorang memainkan dua atau lebih peran. Individu tersebut menjadi kurang maksimal di dalam menjalani perannya sebagai anggota kelompok. Peran identik dengan seorang pemimpin. Peran pemimpin sebagai koordinator menjadi hal yang harus sangat diperhatikan di dalam proses interaksi antar kelompok.

**3. Kekuasaan dan Politik**

Politik adalah akses kepada kekuasaan. Oleh karena itu, bagaimana struktur organisasi dan kesempatan yang tersedia mengurangi atau meningkatkan akses kepada kekuasaan sangatlah penting. Kepribadian seseorang mencerminkan minatnya terhadap kekuasaan. Ingin dihargai, ingin menguasai, selalu ingin diatas orang lain, serta ingin selalu merasa diperhatikan mencerminkan kepribadian seorang penguasa. Kekuasaan bila tidak terkontrol dapat berdampak buruk seperti, salah menggunakan kekuasaan dan persaingan memperebutkan kekuasaan. Dengan adanya kekuasaan, kekuatan politik berada sepenuhnya di tangan seseorang. Tindakan-tindakan seperti KKN, tindak manipulasi, serta penghambatan

<sup>43</sup> Blake & Mouton (1964,1978), Dikutip dari *The Essens Of Organizational Behaviour-Perilaku Organisasi*, Prentice Hall Series, hal 61, 2000

<sup>44</sup> Bidle (1979,h.68), Dikutip dari *The Essens Of Organizational Behaviour-Perilaku Organisasi*, Prentice Hall Series, hal 66, 2000

prestasi seseorang, menjadi suatu tindakan bila seseorang salah menggunakan kekuasaannya.

#### 4. **Karir dan transisi**

Karir adalah pekerjaan-pekerjaan yang berkelanjutan atau posisi yang digunakan atau yang dikerjakan disepanjang hidup seseorang<sup>45</sup>. Faktor-faktor yang mempengaruhi karir seseorang adalah; a.mentoring, b.usia, c.gender.

##### *a. Mentoring*

Peran nasihat dalam organisasi sangatlah penting. Dengan adanya nasihat, individu akan mendapat sumber daya lebih di dalam usaha mengembangkan karirnya. Peran penasihat yaitu sebagai sponsor. Disini penasihat akan memberikan visibilitas kepada yang dilindunginya untuk memastikan bahwa mereka mempunyai pengaruh yang baik dalam organisasi terutama dengan tingkat yang lebih tinggi. Format terakhir jarang dipikirkan dalam istilah mentoring, individu menjadi mentor bagi dirinya sendiri mungkin menjadi pemimpin organisasi yang sukses.

##### *b. Usia*

Usia mempengaruhi dua hal, kualitas dan kuantitas. Usia muda pada umumnya penuh dengan tingkat kuantitas yang tinggi, yaitu produktivitas tinggi, dikarenakan usia muda masih dipenuhi dengan tenaga, semangat, dan ambisi yang tidak dimiliki oleh usia tua pada umumnya. Usia tua dengan pengalamannya yang lebih membuat usia tua unggul dalam segi kualitas, akan tetapi kendala bagi usia tua adalah bahwa peluang karir menurun.

##### *c. Gender*

Menurut Galos (1985), perbedaan gender selama ini bukanlah mengenai perkembangan wanita dan pria berbeda, tetapi memahami dengan lebih jelas perbedaan dan implikasinya. Wanita

---

<sup>45</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 125, 2000

berbeda dengan pria dalam membentuk konsepsi mereka tentang diri mereka sendiri, kehidupan mereka, dan dunia sekitar mereka. Wanita cenderung ingin melakukan eksploitasi, karena merasa kalah dari pria. Wanita dalam pekerjaan manajerial terlihat lebih baik dalam menyesuaikan diri mereka terhadap meningkatnya ketidakpastian pasar kerja dan struktur peluang berdasarkan orientasi yang lebih didorong oleh nilai-nilai terhadap perkembangan karir.

## 5. **Kultur Organisasi**

Kultur organisasi membahas mengenai birokrasi yang terjadi di dalam suatu organisasi. Birokrasi mempengaruhi adanya perubahan. Perubahan terjadi dikarenakan birokrasi yang terlalu berlebihan, sehingga menghambat kinerja organisasi tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi kultur organisasi adalah<sup>46</sup> ; a.strategi dan struktur, b.sentralisasi dan desentralisasi, c.desain organisasi dan teknologi baru, d.efektivitas, e.politik.

### a. *Strategi dan struktur*

Strategi dapat dilihat pada suatu badan hukum, divisi, atau tingkat unit bisnis. Aksioma Alfred Chandler tentang struktur mengikuti strategi didasarkan pada bukti bahwa bila perusahaan melakukan diversifikasi terhadap produk mereka, maka struktur mereka bergerak mulai dari fungsi yang sederhana sampai dengan fungsi dan divisi yang lebih kompleks. Burns dan Walker (1961) menunjukkan bagaimana perbedaan industri dan pasar mempengaruhi struktur. Struktur tidak selalu mengikuti strategi dan karena itu sering ada tekanan antara apa yang diyakini orang dalam perusahaan yang seharusnya menjadi strategi, dengan paksaan-paksaan struktural. Kendala-kendala di dalam strategi organisasi adalah ; sistem pengawasan keuangan tidak stabil, dan

---

<sup>46</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 185, 2000

strategi tidak didisain untuk menggali produk-produk baru secara cepat.

**b. *Sentralisasi dan desentralisasi***

Menurut Cresap Konsultan (1987) peran kantor pusat di dalam melakukan sentralisasi adalah<sup>47</sup>; mendelegasikan pelaksanaan keputusan, mengkoordinir strategi-strategi bisnis, ikut serta dalam keputusan-keputusan operasional penting, memberikan layanan dan dukungan, serta melakukan pengembangan, memonitor rencana, kebijakan, dan petunjuk-petunjuk operasional.

**c. *Desain organisasi dan teknologi baru***

Ketika teknologi baru diterapkan, terbuka kesempatan untuk mendesain kembali pekerjaan dan menstruktur ulang organisasi. Dalam industri manufaktur, penggunaan robot, mesin, dan sistem yang berdasarkan pengetahuan, menghasilkan struktur yang lebih terpadu. Oleh karena itu, pengadaan teknologi harus dilakukan secara cermat. Akan tetapi teknologi yang tidak sesuai juga mengurangi performa organisasi, sehingga teknologi harus disesuaikan dengan kebutuhan proyek.

**d. *Efektivitas***

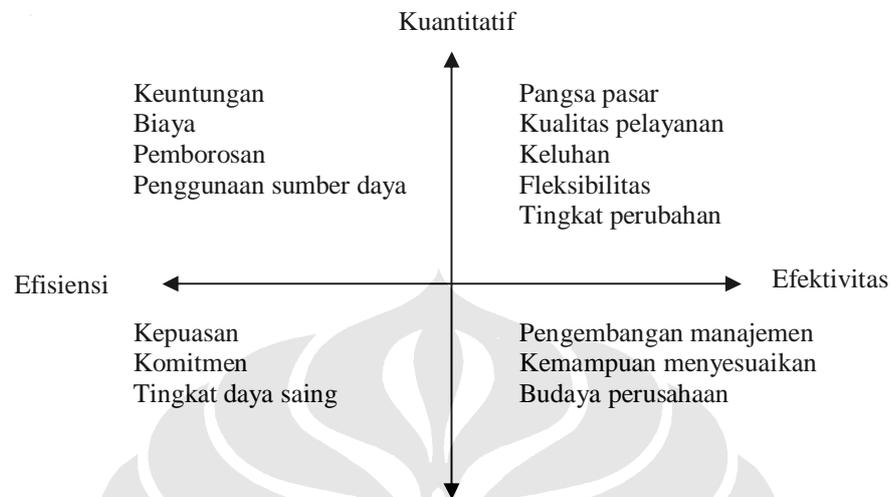
Sulit untuk membicarakan perubahan organisasi tanpa melihat kepada beberapa detail mengenai apa yang dimaksud dengan efektivitas. Dalam satu pengertian, efektivitas dapat didefinisikan sebagai kecakapan untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang berubah<sup>48</sup>. Kepentingan beberapa pihak yang bertentangan juga mempengaruhi efektivitas, dikarenakan tujuan antar kelompok organisasi yang berbeda-beda. Deloitte pada tahun 1988 menemukan bahwa kriteria keberhasilan efektivitas adalah hal-hal seperti investasi potensial, stabilitas keuangan, kecakapan manajemen, kualitas produk, inovasi, kemampuan untuk merekrut

---

<sup>47</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 189, 2000

<sup>48</sup> Shaun Tyson & Tony Jackson, Op.cit, hal 230, 2000

dan memotivasi staf-staf kunci, dan aset keahlian manajemen. Carnall (1990) menunjukkan hal tersebut pada gambar di bawah ini<sup>49</sup> :



**Gambar 2.8** Monitoring efektivitas

*Sumber* : Carnall (1990)

**e. Politik**

Politik organisasi berkaitan dengan sumber daya, proses, dan bentuk-bentuk yang ada dalam organisasi. Politik dapat muncul dalam bentuk pengendalian anggaran, atau jenjang karir, informasi, atau bahkan pada tingkat yang lebih pragmatis, yaitu sistem reward yang didasarkan pada penilaian itu sendiri. Faktor politik yang paling berpengaruh adalah penolakan terhadap perubahan. Perusahaan tidak akan mengalami restrukturisasi jika tidak ada keinginan untuk berubah dari elemen-elemennya. Perasaan tidak puas dengan kondisi saat ini juga menjadi alasan, mengapa restrukturisasi perlu dilakukan. Variabel yang paling terpenting adalah faktor biaya perubahan. Restrukturisasi menjadi terhambat jika memekan biaya perubahan yang teramat besar.

<sup>49</sup> Carnall, C.A., *Managing Change in Organisations*, London: Prentice Hall, 1990, Dikutip dari : *The Essens Of Organizational Behaviour-Perilaku Organisasi*, Prentice Hall Series, hal 232, 2000

## 6. Faktor Luar

Faktor non teknis berpengaruh terhadap kelangsungan suatu organisasi. Dalam sumber daya internasional di dunia ekonomi modern, pemanufakturan dan pemasaran, pertumbuhan blok-blok ekonomi, komunikasi dunia yang begitu cepat, dan tekanan persaingan internasional, telah membawa faktor luar kedalam kehidupan sebagian besar perusahaan besar di dunia. Perbedayaan budaya, perbedaan filosofi manajemen, dan faktor religi sangat mempengaruhi intensitas perbedaan budaya dalam suatu organisasi. Ketidakadilan merupakan isu utama di semua masyarakat. Hofstede (1984) mengemukakan teori bahwa para atasan berusaha memperlebar kesenjangan kekuasaan antara mereka dan bawahan<sup>50</sup>. Tindakan menguasai seseorang sehingga menimbulkan ketidakadilan merupakan salah satu faktor luar di dalam kesenjangan kekuasaan. Ada beberapa alasan ditolaknya suatu restrukturisasi organisasi, salah satunya adalah tidak adanya ketidakpastian. Tidak adanya jaminan bahwa setelah dilakukan restrukturisasi maka kinerja proyek akan meningkat. Indikator penghindaran ketidakpastian adalah : orientasi peraturan, stabilitas, dan stres pekerjaan. Hofstede menilai individualisme juga menjadi faktor luar yang menyebabkan gagalnya restrukturisasi sehingga menghambat kinerja proyek. Ada berbagai implikasi bagi organisasi-organisasi multinasional karena gaya manajemen dan isu-isu kehidupan pribadi, pelatihan, dan kebijakan pengembangan saling berhubungan.

---

<sup>50</sup> Hofstede, G, *Culture's Consequences*, London :Sage, Dikutip dari: *The Essens Of Organizational Behaviour-Perilaku Organisasi*, Prentice Hall Series, hal 256, 2000

## 2.4 Proses Pengadaan Pada Proyek EPC

Kerangka dari suatu pengadaan berdasarkan PMBOK 2004 berisikan suatu rangkaian kegiatan, yaitu kegiatan menentukan dan merencanakan kapan, dan bagaimana melakukan pembelian dan penambahan (*Plan Purchase and Acquisitions*). Mendokumentasikan kebutuhan produk dan mengidentifikasi sumber-sumber yang potensial, daftar rekanan, dan merencanakan kontrak pengadaan (*Plan Contracting*). Merespon tanggapan, penawaran, atau proposal dari *supplier* atau rekanan (*Request Seller Responses*). Memilih *supplier* atau rekanan dari beberapa yang potensial (*Select Sellers*). Mengelola relasi dengan rekanan atau *supplier*, *review* dan *re-new* kontrak (*Contract Administration*), dan yang terakhir adalah penyelesaian dan penutupan kontrak (*Contract Closure*).

Proses pengadaan dapat diuraikan menjadi beberapa tahapan sebagai berikut :<sup>51</sup>

1. Mengajukan permintaan ke bagian pembelian/pengadaan.
2. Membuat surat permintaan keperluan barang dan jasa (dokumen pengadaan) yang memuat penjelasan tentang kualitas, kuantitas dan jadwal yang diinginkan.
3. Mencari *supplier* atau rekanan yang mampu menyediakan barang atau jasa yang dimaksud.
4. Mengadakan lelang diantara rekanan atau *supplier* untuk mendapatkan harga yang paling murah dan disesuaikan dengan mutu yang telah ditentukan.
5. Menentukan pemenang atas dasar harga terendah yang memenuhi spesifikasi, kemudian menyerahkan PO (purchase order) kepada pemenang.
6. Melakukan segala bentuk administrasi kontrak.

---

<sup>51</sup> Suharto, Iman, “*Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*” Jilid 2, Jakarta, Erlangga, 1995 hal 605

7. Melakukan pemeriksaan dari waktu ke waktu untuk meyakini bahwa barang yang dipesan telah dibuat sesuai dengan prosedur dan spesifikasi yang diharapkan.
8. Transportasi ke lokasi proyek
9. Memeriksa penyerahan barang di lokasi proyek, sesuai jadwal dan dalam keadaan yang memenuhi syarat.

#### 2.4.1 Requisition

*Requisition* adalah dokumen yang dibuat oleh divisi *engineering* dan dipergunakan untuk pembelian equipment atau material<sup>52</sup>. *Requisition* merupakan kegiatan mendefinisikan kebutuhan yang akan diadakan, baik berupa barang atau jasa. Setelah didefinisikan diatur pembeliannya dengan membuat jadwal pengadaan proyek. Berisikan data-data waktu yang tepat diadakannya pembelian.

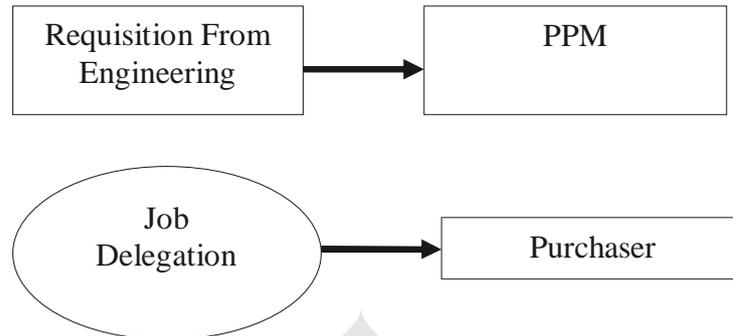
Penjelasan mengenai barang dan jasa yang akan diadakan harus benar-benar spesifik, jika informasi yang diberikan dalam form ini kurang memadai, form akan dikembalikan lagi kepada divisi *engineering* untuk diteliti kembali. Form ini sangat berguna sebagai acuan pemenuhan kebutuhan barang dan jasa oleh vendor yang bertanggung jawab untuk mengadakan barang dan jasa tersebut. Kesalahan dalam pengisian form kebutuhan pengadaan akan sangat mempengaruhi tercapainya kesesuaian produk yang dikehendaki dengan aktual produk yang dipenuhi<sup>53</sup>.

Dalam pelaksanaannya tim *engineer* akan mengadakan *meeting* dengan pihak pengadaan untuk membuat semua keputusan dan *agreement* yang akan dipergunakan dalam pembuatan *requisition for purchase*. Berdasarkan *requisition for purchase* dari tim *engineering*, tim pengadaan

<sup>52</sup> Sutrisno., dan Metasari W., “*Purchasing pada Divisi Engineering*” PT. Rekayasa Industri 2005., hal 4

<sup>53</sup> Ron Smith., “*Material Requisition Procedures*” Texas A&M University- Corpus Christi -Physical Plant 2007

akan melakukan proses pengadaan mulai dari mempersiapkan *purchase order* yang akan diberikan kepada *vendor*<sup>54</sup>.



**Gambar 2.9** alur proses requisition ke purchasing

**Sumber :** Work Instruction PT.X

#### 2.4.2 Purchasing

Kegiatan ini berisikan proses pembelian material yang akan dilakukan oleh tim pengadaan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh material yang benar (sesuai dengan kualitas yang disyaratkan), dengan jumlah yang benar, pengantaran yang tepat waktu dan lokasi yang sesuai, dari sumber yang benar (*supplier* yang dapat dipercaya dan bertanggung jawab terhadap waktu), dengan layanan yang baik (sebelum dan sesudah penjualan) serta dengan harga yang benar<sup>55</sup>.

Keterlibatan vendor dalam mendukung pembelian material sangat efektif untuk diterapkan pada pekerjaan yang jenis materialnya sulit ditemukan, pekerjaan yang memerlukan waktu yang lama dan biaya yang ekstrim. Permasalahan yang sering terjadi pada vendor antara lain *miss communication, coordination*, pemilihan vendor proses mengidentifikasi kebutuhan data, desain dan spesifikasi yang akan diberikan kepada vendor<sup>56</sup>.

<sup>54</sup> Sutrisno., dan Metasari W, Op.cit, hal 8

<sup>55</sup> Leedres,R.M., and Fearon., “*Purchasing and Material Management*” Tenth Edition, IRWIN Homewood, Boston 2001. hal 28

<sup>56</sup> H.Y.Goucha., and J.T.O’Connor., “*Redesign of Vendor-Data Processes for Industrial Project*” *Journal of Management in Engineering* 1996, Diakses 24 agustus 2008 Pkl 15.00

Seorang Purchaser harus memastikan hal-hal berikut :

- a. Requisition adalah revisi terakhir
- b. Sudah di Approved oleh Engineering Manager
- c. Technical Spesifikasi dan Drawing sudah dilampirkan  
Jumlah  
halaman lengkap
- d. Lampiran yang diperlukan lengkap
- e. Kata-katanya jelas dan jika diperbanyak hasilnya bagus

Jika dokumen belum lengkap, Purchaser harus meminta ke Departemen Engineering terkait untuk melengkapinya. Menurut Leedres, R.M., and Fearon (2001) permasalahan data vendor yang sering timbul dalam tahap pelaksanaan antara lain :

- (1) Kelebihan data : spesifikasi tidak sesuai dengan material yang diorderkan, *drawing* yang terlalu banyak dan kurang jelas
- (2) Kehilangan data : data yang diberikan tidak tercantum dalam *vendor-data*
- (3) Kesalahan type data
- (4) Data yang tidak akurat : data yang diberikan sudah benar, namun tidak akurat/tepat
- (5) Format yang tidak efisien : format yang digunakan perencana sering tidak efisien, karena kurang detail atau terlalu berlebih
- (6) Keterlambatan data : data-*vendor* terlambat diterima oleh perencana, keterlambatan vendor akibat menunggu *review* dari *engineering group*
- (7) Data yang tidak penting : jika *vendor* terlambat mengirim data, *engineering group* harus merencanakan sendiri data yang akan digunakan, jika perencanaan data yang akan digunakan ini lemah, maka akan menimbulkan pekerjaan ulang.

Untuk mendapatkan *vendor* yang berkualitas, pemilihan *vendor* harus melalui seleksi baik terhadap kemampuan teknis, kemampuan

keuangan, kemampuan manajemen, reputasi, pengalaman proyek sebelumnya, prosedural, fasilitas dan lokasi<sup>57</sup>.

Negoisasi adalah salah satu cara untuk mencari titik penyelesaian perbedaan melalui diskusi agar kedua belah pihak mendapat keuntungan<sup>58</sup>. Salah satu sarana memperbesar keuntungan proyek untuk kontraktor adalah kemampuan untuk memberikan harga penawaran dengan pengetahuan yang lengkap termasuk didalamnya risiko dalam proyek<sup>59</sup>. Harga penawaran ini sangat penting dalam tahap negoisasi. Negoisasi dengan *supplier* sangat dibutuhkan dalam penetapan harga kontrak. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan negoisasi yaitu : harga dan perubahannya ; jadwal pemesanan ; kualitas dan pemeriksaan ; jaminan ; susunan pengiriman material<sup>60</sup>.

### 2.4.3 Expediting

Kegiatan ekspedisi meliputi pemeriksaan secara terus menerus performansi dari *vendor*, tujuannya adalah memperoleh janji-janji formal dari *vendor*, memonitor progress *vendor*, menghilangkan atau meminimalkan keterlambatan, menjelaskan *vendor* semua yang berhubungan dengan instruksi dalam pesanan material, melaporkan mengenai status pemesanan, menetapkan batasan-batasan dalam proses produksi dan menghilangkan kesalahan-kesalahan, dan melakukan tindakan pembetulan<sup>61</sup>.

Ekspedisi harus terencana, teratur, sistematis dalam memberikan informasi, material yang akan ditinjau performasinya direncanakan terlebih dahulu dan dikaji ulang, masalah-masalah lainnya diidentifikasi

<sup>57</sup> Leedres,R.M., and Fearon., Op.cit. hal 239

<sup>58</sup> Michael Harding and Mary Lu Harding., *Purchasing*., Elex Media Komputindo, Jakarta 1993. hal 154

<sup>59</sup> Danielle Bonhomme-Delprato, Cce, *Pricing Cumulative Impacts Of Differing Site Conditions and Design Changes in Construction*, journal of Cost Engineering 2008, Diakses 23 agustus 2008 Pkl.21.00 Wib

<sup>60</sup> Stukhart.G., "*Construction Material Management*" Marcel Decker Inc.270 New York 1995, hal 92

<sup>61</sup> Stukhart.G., Ibid, hal 111

dan harus diperbaiki. Ada dua tahap yang harus dilalui dalam perencanaan ekspedisi<sup>62</sup> :

- (1) Mengidentifikasi kegiatan atau elemen dari material yang paling kritis. Dalam pendekatan ini harus berdasarkan pada *milestone schedule, bill of material*, persyaratan fabrikasi ;
- (2) Strategi yang berbeda dibuat untuk masing-masing pemesanan pembelian, tergantung pada kritisnya material.

Komunikasi dua arah antara *ekspeditor* dengan bagian *engineering* dan konstruksi sangat menentukan keberhasilan tahap ekspedisi. Ekpedisi dapat dilakukan dalam beberapa cara antara lain<sup>63</sup> : (1) Menggunakan telepon untuk mengetahui status kemajuan; (2) Konsultasi; (3) Kunjungan ke *vendor* atau *workshop vendor* untuk memeriksa apakah terdapat permasalahan dari material yang dipesan.

*Ekspeditor* akan melihat langsung dan mengerti proses kerja dari bagian *engineering*, pembelian dan proses produksi yang berhubungan dengan pemesanan. *Ekspeditor* harus mengetahui semua permasalahan yang dapat menghambat schedule proyek dan biaya proyek serta dapat mencari solusi yang tepat<sup>64</sup>.

Pada tahap *ekspediting* ini, bagian *ekspeditor* juga harus memantau mutu material yang dipesan. Pengendalian mutu adalah bagian dari penjaminan mutu yang memberikan petunjuk dan cara-cara untuk mengendalikan mutu material, struktur, komponen atau sistem agar memenuhi keperluan yang ditentukan<sup>65</sup>. Salah satu metode pengendalian mutu adalah pemeriksaan/inspeksi dan *testing*<sup>66</sup>. Tujuan utama kontraktor melakukan inspeksi dan pengujian adalah meyakinkan proyek yang dibangun dan komponennya sesuai dengan yang disyaratkan dalam

---

<sup>62</sup> Stukhart.G., Ibid, hal 44

<sup>63</sup> Stukhart.G., Ibid, hal 111

<sup>64</sup> Stukhart.G., Ibid, hal 112

<sup>65</sup> Iman Soeharto,. Op.cit. hal 304

<sup>66</sup> Iman Soeharto,. Op.cit. hal 304

dokumen kontrak<sup>67</sup>.

#### 2.4.4 Transportation

Transportasi merupakan bagian subproses dari perencanaan kebutuhan yang bertujuan untuk memastikan pelaksanaannya ekonomis<sup>68</sup>. Transportasi adalah hal penting yang mendukung pelaksanaan pengadaan. Perencanaan transportasi sangat ditentukan oleh jadwal proyek dan material yang dibutuhkan oleh proyek. Jadwal material harus diulas secara mendalam untuk mengevaluasi transportasi yang dibutuhkan<sup>69</sup>. Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan transportasi<sup>70</sup> : Biaya angkut; Peraturan pengangkutan; Penggolongan muatan; Pemilihan mode dan alat angkut yang tepat; Rute alternatif dan batasan dalam pengangkutan; Dokumentasi dan pemantauan.

Dalam pelaksanaannya tim pengadaan yang bertugas mengawasi transportasi material mencatat dan melaporkan material yang telah diantarkan kelokasi proyek. Dokumentasi data material yang telah dikirim dicatat kedalam *Material Delivery Report* (MDR). Dalam transportasi material dari tempat pabrikasi menuju lokasi proyek, mungkin saja terjadi kelebihan, kerusakan atau kehilangan material. permasalahan tersebut dicatat kedalam *Over Shortage Damage Report* (OSDR)<sup>71</sup>.

---

<sup>67</sup>Jahren, C.T and Federle, M.O., *Implementation of Quality Improvement for Transportation Construction Administration*, Journal of Management in Engineering 1999. Diakses : 25 Agustus Pkl.15.00 Wib

<sup>68</sup> Stukhart.G., Ibid, hal 145

<sup>69</sup>Stukhart.G., Op.cit., hal 146

<sup>70</sup> Leedres,R.M., and Fearon., Op.cit, hal. 374

<sup>71</sup> Putra, Andika, Agung, ST, MT, *Rekomendasi Prosedur Biaya Material Berbasis Risiko Pada Proyek EPC Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Pelaksanaan Proyek*, Tesis Fakultas Teknik Universitas Indonesia, 2008

### 2.4.5 Warehousing

*Warehouse* merupakan gudang penyimpanan material dilokasi proyek<sup>72</sup>. Biasanya didalam *warehouse* dilengkapi dengan peralatan untuk bongkar muat material seperti *crane* atau *forklifts*.

Dalam arti yang lebih luas, *warehouse* dimaksudkan adalah tempat sementara penyimpanan material yang akan dipindahkan serta diolah menjadi bangunan atau barang jadi. Setiap kegiatan mulai dari penerimaan, perpindahan, penyimpanan, penggunaan harus tercatat sedetail mungkin untuk menghindari terjadinya kesalahan perhitungan jumlah, volume material dilokasi proyek.

Tim *warehouse* yang bertugas mencatat penerimaan, perpindahan, penyimpanan, penggunaan material menerbitkan *Material Receiving Report* (MRR) dan *Over Shortage Damage Report* (OSDR). Data material ini merupakan data yang penting sehingga perlu penanganan yang cepat.

## 2.5 Kinerja Waktu

### 2.5.1 Definisi Kinerja Waktu

Kinerja adalah suatu hasil prestasi kerja optimal yang dilakukan seseorang, kelompok, ataupun badan usaha. Keberhasilan kinerja dapat dikaitkan seberapa besar keuntungan yang diperoleh dari melakukan suatu pekerjaan.

Kinerja menurut Anwar Prabu Mangkunegara (2000) adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seseorang pegawai dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

Kemudian menurut Ambar Teguh Sulistiyani (2003), kinerja seseorang merupakan kombinasi dari kemampuan, usaha dan kesempatan yang dapat dinilai dari hasil kerjanya. Maluyu S.P. Hasibuan (2001) mengemukakan, kinerja (prestasi kerja) adalah suatu hasil kerja yang

---

<sup>72</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Warehouse\\_2008](http://en.wikipedia.org/wiki/Warehouse_2008) (diakses pada tanggal 25 agustus 2008)

dicapai seseorang dalam melaksanakan tugas tugas yang dibebankan kepadanya yang didasarkan atas kecakapan, pengalaman dan kesungguhan serta waktu.

John Witmore dalam *Coaching for Performance* (1997), kinerja adalah pelaksanaan fungsi-fungsi yang dituntut dari seorang atau suatu perbuatan, suatu prestasi, suatu pameran umum keterampilan. Kinerja merupakan suatu kondisi yang harus diketahui dan dikonfirmasi kepada pihak tertentu untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil suatu instansi dihubungkan dengan visi yang diemban suatu organisasi atau perusahaan serta mengetahui dampak positif dan negatif dari suatu kebijakan operasional. Mink (1993) mengemukakan pendapatnya bahwa individu yang memiliki kinerja yang tinggi memiliki beberapa karakteristik, yaitu diantaranya: (a) berorientasi pada prestasi, (b) memiliki percaya diri, (c) berpengendalian diri, (d) kompetensi.

- Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja

Menurut Robert L. Mathis dan John H. Jackson (2001) faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja individu tenaga kerja, yaitu: kemampuan mereka, motivasi, dukungan yang diterima, keberadaan pekerjaan yang mereka lakukan, dan hubungan mereka dengan organisasi.

- Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja pada dasarnya merupakan faktor kunci guna mengembangkan suatu organisasi secara efektif dan efisien, karena adanya kebijakan atau program yang lebih baik atas sumber daya manusia yang ada dalam organisasi. Penilaian kinerja individu sangat bermanfaat bagi dinamika pertumbuhan organisasi secara keseluruhan, melalui penilaian tersebut maka dapat diketahui kondisi sebenarnya tentang bagaimana kinerja karyawan. Menurut Bernardin dan Russel (1993), penilaian kinerja adalah cara mengukur kontribusi individu (karyawan) kepada organisasi tempat mereka bekerja.

Menurut Bambang Wahyudi (2002) penilaian kinerja adalah suatu evaluasi yang dilakukan secara periodik dan sistematis tentang prestasi

kerja atau jabatan seorang tenaga kerja, termasuk potensi pengembangannya.

- Tujuan Penilaian Kinerja

Menurut Syafarudin Alwi (2001) secara teoritis tujuan penilaian dikategorikan sebagai suatu yang bersifat *evaluation* dan *development*.

Bersifat *evaluation* tujuan penilaian sebagai berikut :

1. Hasil penilaian digunakan sebagai dasar pemberian kompensasi
2. Hasil penilaian digunakan sebagai staffing decision
3. Hasil penilaian digunakan sebagai dasar mengevaluasi sistem seleksi. Sedangkan yang bersifat *development* penilai harus menyelesaikan :

1. Prestasi riil yang dicapai individu
2. Kelemahan- kelemahan individu yang menghambat kinerja
3. Prestasi- prestasi yang dikembangkan.

Manfaat Penilaian Kinerja Kontribusi hasil-hasil penilaian merupakan suatu yang sangat bermanfaat bagi perencanaan kebijakan organisasi adapun secara terperinci penilaian kinerja bagi organisasi adalah :

1. Penyesuaian-penyesuaian kompensasi
2. Perbaikan kinerja
3. Kebutuhan latihan dan pengembangan
4. Pengambilan keputusan dalam hal penempatan promosi, mutasi, pemecatan, pemberhentian dan perencanaan tenaga kerja.
5. Untuk kepentingan penelitian pegawai
6. Membantu diagnosis terhadap kesalahan desain pegawai

Berdasarkan pengertian di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa kinerja waktu merupakan pencapaian prestasi kerja berupa kualitas dan kuantitas dari suatu hasil kerja (output), dalam hal ini adalah waktu yang diselesaikan sesuai target dengan yang telah direncanakan..

Suatu pembangunan proyek konstruksi dapat dikatakan berhasil dan sukses apabila tujuan yang ingin dicapai dapat terlaksana dengan baik.

Tingkat kesuksesan suatu proyek konstruksi dapat dilihat bila diselesaikan tepat waktu.

### 2.5.2 Pengendalian Waktu

Pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang disesuaikan dengan sasaran perencanaan, merancang sistem informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisa kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemudian mengambil tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.<sup>73</sup> Pengendalian adalah sebuah bentuk antisipasi atau tindakan terhadap kejadian yang akan terjadi sebagai bentuk respon dari suatu kegiatan atau pekerjaan yang akan dilakukan, sehingga pekerjaan yang dilakukan menjadi tepat guna dengan hasil yang maksimal. Pengukuran kinerja merupakan hal yang penting di dalam proses pengendalian. Minimnya sasaran yang dapat diukur, tidak adanya standar kinerja, tidak mempunyai sistem informasi untuk memberikan hasil tepat pada waktunya, serta tidak validnya informasi yang diberikan merupakan hal yang menjadi masalah didalam pengendalian

Waktu adalah sesuatu yang tidak sama dengan sumber daya lain, waktu tidak dapat dibeli atau dijual, dipinjam atau dicuri, disimpan atau ditabung, difabrikasi, direproduksi atau dimodifikasi. Kita semua dapat membuatnya berguna meskipun kita menggunakan atau tidak, namun dia akan tetap berlalu.<sup>74</sup>

Waktu merupakan parameter yang penting dan bisa menunjukkan kesuksesan dari suatu proyek. Perencanaan dan pengendalian waktu dapat juga dilakukan dengan mengatur jadwal. Kriteria dari kesuksesan waktu dapat juga diukur dari prosentase waktu yang terpakai dari masterplan

---

<sup>73</sup> Suharto, Iman, "*Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*", Jakarta, Erlangga, 1995, Hal 117

<sup>74</sup> *Jean-Louis Servan-Schreiber - Writer*

yang telah ditetapkan (Meigh dan Fister, 1995). Pengelolaan waktu mempunyai tujuan utama agar proyek diselesaikan sesuai atau lebih cepat dari rencana dengan memperhatikan batasan biaya, mutu, dan lingkup proyek. Dalam sebuah proyek, keterlambatan waktu dalam penyelesaian pengadaan konstruksi yang sudah ditentukan akan berakibat secara langsung terhadap proyek yang sedang berjalan.

Terdapat beberapa hal yang perlu diketahui dalam pengendalian waktu, yaitu<sup>75</sup> :

- Identifikasi kegiatan, yaitu suatu proses pengendalian waktu diawali dengan mengidentifikasi kegiatan proyek agar komponen lingkup WBS (work breakdown structure) yang telah ditentukan dapat terlaksana sesuai dengan jadwal.
- Penyusunan urutan kegiatan, setelah diuraikan menjadi komponen-komponennya, lingkup proyek disusun kembali menjadi urutan kegiatan sesuai dengan logika ketergantungan. Output dari proses ini adalah jaringan kerja.
- Perkiraan kurun waktu, setelah terbentuk jaringan kerja, masing-masing komponen kegiatan diberikan perkiraan kurun waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan yang bersangkutan. Output dari proses ini adalah jaringan kerja yang memiliki kurun waktu dan perkiraan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut.
- Penyusunan jadwal, jaringan kerja masing-masing kegiatannya telah diberi kurun waktu kemudian secara keseluruhan dianalisis dan dihitung kurun waktu penyelesaian proyek yang merupakan titik penting dari sudut jadwal proyek. Output dari proses ini adalah jadwal induk, milestone dan jadwal pelaksanaan pekerjaan dilapangan.

---

<sup>75</sup> Handoko,Hani,T, “*Manajemen Edisi II*”, BPFE Yogyakarta 1993

- Pengendalian jadwal, pengendalian jadwal meliputi kegiatan yang berkaitan dengan pemantauan dan pengoreksian agar pekerjaan proyek sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan. Output dari proses ini adalah revisi jadwal induk, milestone dan jadwal pekerjaan lapangan.

Di dalam pengendalian waktu hendaknya dipilih jadwal pekerjaan yang bersifat kritis. Pertama-tama perencanaan penyusunan jadwal induk, selanjutnya diperinci menjadi komponen-komponennya yang bersifat kritis yaitu, *milestone*. Jumlah *milestone* tergantung dari jenis proyek dan pertimbangan pengelola proyek. Masing-masing kegiatan seperti *engineering*, pengadaan, dan pelaksanaan konstruksi mempunyai kegiatan yang bersifat kritis dan dapat dijadikan *milestone*.

Oleh karena itu pengendalian *engineering*, pengendalian pengadaan dan pengendalian pelaksanaan konstruksi merupakan bagian dari tahapan proses pengendalian waktu proyek.

### 2.5.3 Pengendalian Proses Pengadaan Terhadap Waktu

Bidang pengadaan melibatkan banyak pihak dan kegiatan dimulai dari persiapan dan perencanaan kebutuhan, proses pelelangan, proses pembelian, transportasi, ekspedisi, dan pengurusan dokumen-dokumen (kontrak). Proses pengendalian pengadaan ini adalah salah satu bentuk pengendalian yang mempengaruhi jalannya pengendalian waktu proyek. Oleh karena itu dalam rangka pemantauan dan pengendalian pengadaan, pertama-tama hendaknya diperiksa apakah proyek telah memiliki prosedur dan peraturan-peraturan seperti<sup>76</sup>

- Prosedur dan peraturan mengenai proses pengadaan
- Strategi dan kebijakan pembelian
- Kebijakan dan prosedur memilih sarana penunjang pengadaan

<sup>76</sup> Handoko, Hani, T, "Manajemen Edisi II", BPFE Yogyakarta 1993

Di dalam proses pengendalian pengadaan diperlukan suatu proses pencatatan dan pemantauan terhadap setiap proses pembelian. Untuk proyek-proyek besar, kepala bagian pengadaan hendaknya mengawasi dan mengkoordinasikan seluruh proses pembelian termasuk bidang *engineering (cost control)*. Cara yang paling sering digunakan untuk memantau proses pembelian adalah dengan menggunakan catatan komitmen PO (*purchase order*). Catatan ini diperinci kemudian dibuat kurva yang menunjukkan perbandingan antara perencanaan dan kenyataan.

Pengadaan barang/material merupakan suatu proses pengadaan yang sulit untuk direncanakan dengan teliti, karena kebutuhannya beragam dan sangat rumit, bahkan pembelian sering dilakukan mendadak tidak sesuai dengan perencanaan. Oleh karena itu diperlukan suatu teknik pemantauan yang tepat selama proses pengadaan berlangsung.. Berikut ini adalah teknik pemantauan yang dapat digunakan untuk mengawasi proses pengadaan barang :

- Buat anggaran dan jadwal pembelian barang
- Buat catatan ikatan (*commitment register*) untuk barang yang diadakan dengan sistem sewa (*rent*).
- Analisa tabulasi mengenai hal-hal berikut :
  1. Membandingkan besar biaya dengan anggaran
  2. Waktu penyerahan
  3. Waktu transportasi
- Bandingkan mutu dengan standar yang telah ditetapkan
- Pemantauan kuantitas (*quantity tracking*)

Pengadaan subkontraktor juga tidak kalah penting. Teknik-teknik pengendalian subkontraktor adalah sebagai berikut<sup>77</sup>:

---

<sup>77</sup> Suharto, Iman, "*Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*", Jakarta, Erlangga, 1995, Hal 117

- Pemilihan subkontraktor hendaknya ditekankan pada kemampuan teknis dan kesiapannya pada waktu yang diperlukan
- Paket kerja yang lengkap dan terinci perihal deskripsi lingkup kerja, jadwal, dan spesifikasi.
- Diusahakan sejauh mungkin kontrak berbentuk *lumpsum*.
- Sebelum mulai eksekusi kontrak, diadakan pembahasan bersama mengenai sistem pengendalian yang akan diterapkan.

Karena umumnya kontrak berbentuk *lumpsum* maka kontraktor (pemilik) dalam aspek pengendalian waktu perlu memperhatikan masalah *change order* yang diajukan oleh subkontraktor. Untuk lingkup pekerjaan subkontraktor yang relatif besar seperti pekerjaan struktural, subkontraktor secara internal harus mempunyai prosedur dan mekanisme pengendalian, seperti yang digunakan oleh kontraktor. Secara keseluruhan aktivitas pengendalian waktu subkontraktor meliputi :<sup>78</sup>

1. Pemantauan kemajuan fisik
2. Penelitian jumlah keperluan tenaga kerja. Ini dilakukan dengan mengkaji laporan mingguan maupun bulanan
3. Pemantauan agar pembayaran selalu sesuai kemajuan
4. Pengkajian dampak bila terjadi keterlambatan terhadap proyek secara keseluruhan.

Umumnya subkontraktor diminta menyiapkan tiga macam jadwal, yaitu jadwal induk yang dilampirkan pada proposal, jadwal pengendalian, dan jadwal untuk pekerjaan lapangan. Ketiga macam jadwal ini diperlukan sebagai acuan pengendalian kemajuan pekerjaan.

---

<sup>78</sup> Suharto, Iman, “*Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional)*”, Jakarta, Erlangga, 1995, Hal 295

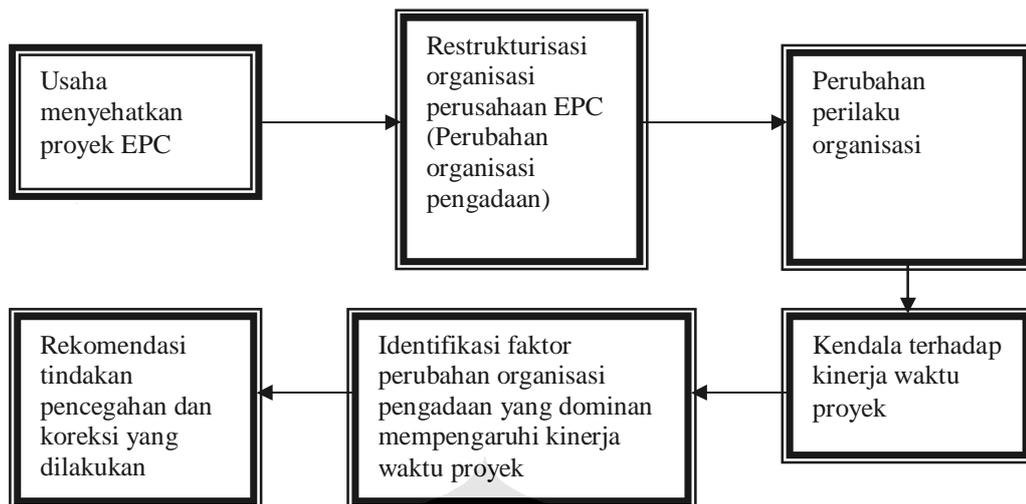
## **2.6 Kerangka Berpikir Dan Hipotesa**

Permasalahan timbul dikarenakan adanya suatu hal yang berjalan tidak sesuai dengan apa yang sudah 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.

### **2.6.1 Kerangka Berpikir**

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

Untuk meningkatkan efisiensi kerja proyek, perusahaan EPC melakukan restrukturisasi organisasi, salah satunya adalah restrukturisasi pengadaan dengan harapan pekerjaan menjadi efektif dan efisien, serta menekan biaya produksi. Akan tetapi setiap restrukturisasi organisasi pengadaan perusahaan mempunyai beberapa kendala, salah satunya kendala terhadap kinerja waktu. Untuk itu perlu dilakukan penelitian, mengapa. Faktor-faktor apa saja dari restrukturisasi organisasi pengadaan proyek EPC pada perusahaan PT. X yang dominan mempengaruhi kinerja waktu proyek ?. Bagaimana rekomendasi tindakan pencegahan dan koreksi yang dilakukan untuk mengatasi kendala-kendala tersebut ?.



**Gambar 2.10** Diagram Kerangka Berpikir

*Sumber : Hasil Olahan*

### 2.6.2 Hipotesa

Berdasarkan kajian literatur diatas dapat diperoleh suatu hipotesa penelitian,yaitu :

- Faktor-faktor perubahan organisasi pengadaan PT.X yang berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek Y adalah :
  1. Motivasi kerja :
    - Keterlambatan material karena kurangnya partisipasi karyawan
  2. Dukungan dan fasilitas :
    - Keterlambatan material karena prosedur kurang jelas
  3. Kemampuan personil :
    - Keterlambatan pembelian dan fabrikasi material karena kurangnya kapabilitas personil
  4. Kultur organisasi yang baru :
    - Kesalahan pembelian material karena kurangnya pelaksanaan strategi organisasi yang baru secara maksimal