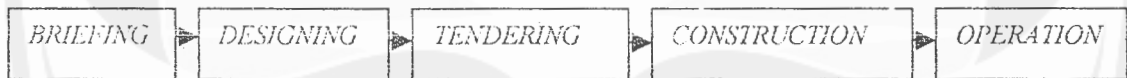


## BAB II KAJIAN PUSTAKA

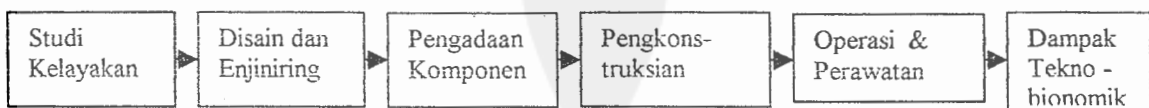
Barrie dan Paulson (1994) memberi batasan tentang daur hidup proyek terdiri enam tahapan dasar mulai dari suatu gagasan sampai menjadi kenyataan adalah sebagai berikut: (1) Konsep dan studi kelayakan (*Concept and Feasibility Studies*), (2) Rekayasa dan di.6sain (*Engineering and Design*), (3) Pengadaan (*Procurement*), (4) Konstruksi (*Construction*), (5) Memulai dan penerapan (*Start up and implementation*), (6) Operasi atau pemanfaatan (*Operation or Utilization*)

Senada dengan pendapat di atas, Johan (1997) menuliskan tahapan suatu proyek sebagai berikut: (1) *Feasibility Study* (tahap *briefing*) mencakup konsep, nilai-nilai ekonomi, dan dampak lingkungan, (2) *Designing*, (3) *Procurement*, (4) *Construction*, (5) *Operation*. Tahapan tersebut dilukiskan seperti Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Skema Tahapan Proyek  
(Johan, 1997. hal.4)

Pendapat berikut seperti halnya pada dua pendapat di atas tetapi menambahkan dampak tekno-bionomik. Pedju (1999), menuliskan langkah-langkah sebagai pendekatan sistem dalam proses industri konstruksi seperti Gambar 2.1.

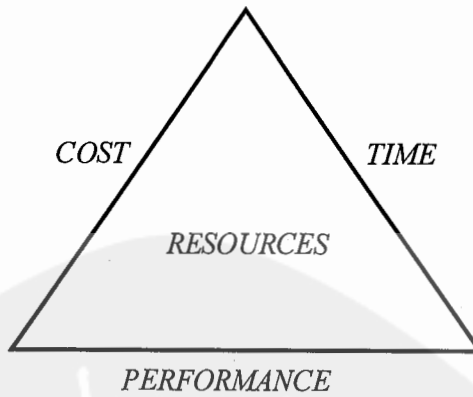


Gambar 2.2 Skema Daur Hidup Proyek  
(Konstruksi, 1999. hal. 20)

Ketiga pendapat di atas memang tidak sama persis tetapi ketiga-tiganya menyebutkan bahwa tahapan konstruksi merupakan bagian dari daur hidup sebuah proyek sebagai tahapan ke empat. Sesuai dengan konteks permasalahan bahwa yang akan dibicarakan adalah pada tahapan atau fase konstruksi, dan berkisar pada analisis *trade-off*.

## 2.1 Analisis *Trade-off*

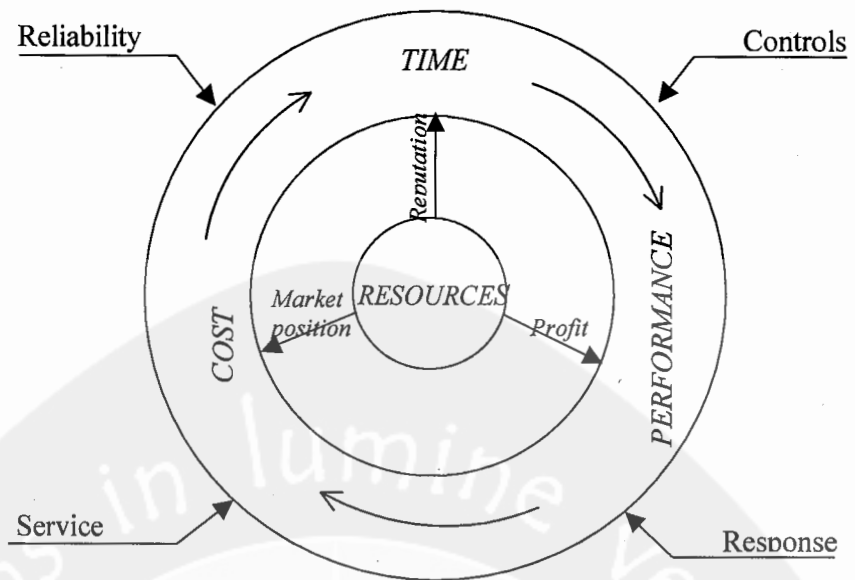
Kerzner, (1995) dalam bukunya *Project Management* menguraikan secara panjang lebar tentang analisis *trade-off* pada pelaksanaan konstruksi. Sebagian dari uraian tersebut menjelaskan bahwa manajemen proyek selalu berupaya mengontrol sumber daya perusahaan di dalam batas-batas waktu, biaya dan kinerja yang telah ditetapkan. Sumber daya yang dimaksud adalah setiap komoditas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan seperti tenaga kerja, material, peralatan dan modal. Hampir semua proyek selalu menemui situasi krisis ketika kinerja tidak mungkin dicapai dalam batas-batas waktu dan biaya yang telah direncanakan. Jika proyek berjalan lancar sesuai dengan rencana, analisis *trade-off* mungkin tidak diperlukan. Dua proyek tidak mungkin sama, dan karena itu analisis *trade-off* merupakan sebuah usaha terus menerus sepanjang siklus hidup proyek yang secara berkesinambungan dipengaruhi oleh lingkungan internal dan eksternal. Hubungan waktu biaya dan kinerja dalam analisis *trade-off* dapat dilihat seperti Gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Overview of Project Management*  
(Kerzner, 1995: hal. 850)

Sisi segitiga merupakan dimensi dari besaran biaya (*cost*), waktu (*time*) dan kinerja (*performance*). Jika salah satu sisi mengalami perubahan akibat proyek dalam kondisi kritis maka dampak dari perubahan tersebut akan berpengaruh pada sisi-sisi yang lain. Misalnya waktu proyek akan diperpendek (dipercepat), maka biaya, kinerja atau bahkan sumberdaya (*resources*) akan kena pengaruh. Demikian halnya jika karena tuntutan lapangan terpaksa ada aspek yang harus dirubah dari rencana semula, maka harus diperhitungkan dampak dari perubahan tersebut terhadap aspek lainnya.

Ada beberapa faktor yang cenderung mendorong terjadinya *trade-off*. Misalnya dokumen yang ditulis secara ceroboh, seperti menyangkut lingkup pekerjaan, kontrak dan spesifikasi, akan menjadi sumber konflik, sehingga manajer proyek cenderung memperoleh keringanan dalam penilaian kinerja. Reputasi perusahaan, kondisi pasar, serta keuntungan yang diharapkan, merupakan pertimbangan perlunya dilakukan *trade-off* sebelum pihak manajemen mengambil keputusan untuk mengatasi kondisi kritis di lapangan. Faktor-faktor pendorong dan pertimbangan perlunya dilakukan *trade-off* tersebut seperti terlukis dalam gambar 2.4.



Gambar 2.4 Trade-Off Forcing Factor  
(Kerzner, 1995: hal.853)

Metodologi untuk analisis *trade-off* dapat diuraikan bahwa setiap proses untuk mengelola waktu, biaya dan kinerja *trade-off* seharusnya menekankan pendekatan sistem pada manajemen dengan sebuah paradigma bahwa perubahan sekecil apapun dalam sebuah proyek dapat dengan mudah mempengaruhi seluruh sistem organisasi. Ada enam langkah metode untuk mengelola waktu, biaya dan kinerja dalam *trade-off*.

**Langkah pertama**, setiap proses pengambilan keputusan harus merupakan pengakuan dan pemahaman terhadap konflik yang terjadi. Tujuan utama dari langkah ini adalah untuk memahami penyebab terjadinya konflik, dan digunakan untuk melakukan *trade-off*. **Langkah kedua**, dalam proses pengambilan keputusan adalah sebuah telaah lengkap mengenai tujuan-tujuan proyek. Umumnya tujuan proyek akan mempengaruhi derajat kekakuan yang sudah di tentukan atas segala sesuatu yang berkaitan dengan waktu, biaya dan kinerja proyek. **Langkah ketiga**, analisis lingkungan dan status proyek , termasuk ukuran waktu, biaya dan kinerja aktual secara lebih mendetil. Resiko finansial,

kontrak lanjutan, status proyek lain, dan posisi kompetitif perusahaan adalah sebagian dari faktor-faktor lingkungan yang seharusnya dikaji lebih mendalam. **Langkah keempat**, membuat daftar alternatif tindakan. Langkah ini secara umum dapat diartikan sebagai curah gagasan atas segala kemungkinan metode untuk menyelesaikan proyek dengan cara mengkompromikan suatu kombinasi waktu, biaya atau kinerja. **Langkah kelima**, menganalisis dan menyeleksi alternatif-alternatif yang memungkinkan. Analisis tersebut bisa termasuk persiapan revisi tujuan proyek, biaya, kinerja dan waktu. Pengaruhnya tidak hanya diukur dari hasil finansial waktu singkat, tetapi juga termasuk strategi jangka panjang dan pertimbangan pasar. **Langkah keenam**, Proses untuk mendapatkan persetujuan manajemen dan rencana ulang proyek. Manajer proyek biasanya mengidentifikasi alternatif-alternatif dan mempersiapkan rekomendasi untuk ditetapkan menjadi keputusan oleh top manajemen (Kerzner, 1995).

## 2.2. Waktu Pelaksanaan Konstruksi

Batas waktu pelaksanaan konstruksi pada setiap proyek diatur dalam kontrak, sehingga mempunyai sifat yang mengikat. Keterlambatan dari batas waktu yang ditetapkan berarti akan dikenai sanksi. Sanksi yang dikenakan berupa denda keterlambatan dengan mengacu pada Kepres nomor 16 tahun 1994, Bab.I pasal 22 butir 2. (f) bahwa besarnya denda adalah 1% (satu perseribu) dari harga kontrak untuk setiap hari keterlambatan dan maksimum 5% (lima per seratus) dari harga kontrak. Denda ini tidak bisa membebaskan kontraktor dari tanggungjawabnya untuk menyelesaikan pekerjaan tersisa.

Kerzner (1995), menyatakan bahwa bagi seorang manajer proyek bagaimanapun waktu adalah bagian besar dari kendala, dan prinsip manajemen waktu yang efektif harus

menyelesaikan dengan dukungan sumberdaya. Bagaimanapun setiap manajer proyek mengatur waktunya sedemikian agar pekerjaan dapat berjalan dengan baik.

Karena sangat pentingnya masalah waktu ini, maka sebelum konstruksi dimulai, jadwal pelaksanaan harus sudah disusun dan disepakati oleh unsur yang terkait dalam proyek tersebut, bahwa penjadwalan logis dan dapat dilaksanakan. Alasan mengapa diperlukan penjadwalan, antara lain: (1) Semua pekerjaan memerlukan perencanaan untuk dapat dikerjakan dengan baik. Penjadwalan adalah bagian dari perencanaan tersebut. (2) Pekerjaan dalam bidang konstruksi mempunyai batas waktu, oleh karena itu durasi tiap tahapan dan urutan-urutan kerja harus direncanakan dengan baik, agar waktu yang tersedia sesuai kesepakatan yang tertuang dalam kontrak tidak terlampaui. (3) Metode kerja beserta tahapannya harus dituangkan sehingga dapat dipahami oleh pelaksana di lapangan. Hal ini untuk mengatur sumber daya apa yang harus disediakan pada setiap tahapan tersebut dengan maksud agar pekerjaan dapat berjalan lancar. Tahap-tahap berikutnya adalah pengendalian setiap tahapan dengan mengacu pada jadwal tersebut. Kemajuan pekerjaan dalam suatu proyek harus selalu dipantau untuk mengetahui bagaimana perkembangan proyek dikaitkan dengan waktu, apakah dapat berjalan sesuai dengan rencana atau tidak. Kendala apa yang didapati apabila perjalanan proyek mengalami keterlambatan. Untuk memperoleh informasi tentang kendala tersebut perlu data akurat dari lapangan mengenai kapan suatu tahapan dimulai dan kapan harus berakhir, serta berapa persen bobot dari tahapan pekerjaan tersebut. Data ini diperlukan untuk mengevaluasi waktu. Dari evaluasi ini akan terlihat mana aktivitas yang mengalami keterlambatan dan mana yang lebih cepat dari yang direncanakan. Berdasarkan evaluasi ini pula jika terdapat tanda-tanda yang mengarah terlambat maka tindakan perbaikan harus segera diambil, untuk menghindari

kesulitan yang lebih jauh akibat terdesaknya waktu. Konsekuensi dari tindakan perbaikan, jika durasi proyek dipercepat maka dibutuhkan sumber daya lebih banyak untuk menyelesaikan pekerjaan. Akibatnya pada biaya yang harus dikeluarkan semakin banyak. Biaya langsung seperti upah tenaga kerja (termasuk kerja lembur), pengadaan bahan yang dipercepat, pengadaan peralatan tambahan dan perubahan teknologi. Tidak seperti halnya biaya tidak langsung seperti *overhead cost* tidak terkait dengan percepatan tiap tahapan pekerjaan tetapi berhubungan dengan durasi waktu selesainya proyek secara keseluruhan. Sebaliknya jika pekerjaan lebih cepat dari rencana dapat dilakukan penghematan dengan menghindari kerja lembur dan sewa alat yang mahal serta pengadaan-pengadaan yang bersifat *crash programme*.

Perbedaan pengeluaran antara biaya langsung dan biaya tidak langsung ini dapat dilakukan analisis untuk optimasi biaya proyek secara keseluruhan, apakah keuntungan finansial akan lebih baik jika pekerjaan dipercepat dengan konsekuensi biaya langsung menjadi naik, atau dengan membiarkan pekerjaan terlambat dengan konsekuensi akan dikenai denda keterlambatan atau kompromi dari keduanya. Namun pertimbangan pengambilan keputusan yang hanya menyandarkan kepada aspek finansial saja tentu bukan pilihan yang bijaksana. Aspek-aspek lain seperti etika bisnis, nama baik perusahaan, dan terganggunya hubungan antara kontraktor dengan pemberi kerja harus tetap menjadi pertimbangan serius dalam mengambil keputusan.

Wujud dari jadwal seperti yang dibicarakan di atas bisa berupa bagan balok yang menggambarkan kapan setiap item pekerjaan akan dilaksanakan dan berapa lamanya. Bagan balok ini dilengkapi dengan kurve "S" yang berfungsi sebagai tolok ukur pengendalian. Bentuk lain dengan menggunakan *Critical Path Method (CPM)*, yaitu

berupa *network diagram* yang dapat menunjukkan saling ketergantungan antara kegiatan satu dengan kegiatan lain yang mengikutinya dan lintasan kritis yang terjadi dari tahapan pekerjaan selama durasi proyek. Pada lintasan kritis inilah perhatian terhadap pengendalian waktu harus dipusatkan. Pengunduran waktu pada lintasan kritis akan mengakibatkan pengunduran selesainya keseluruhan proses konstruksi.

Berkaitan dengan penggunaan analisis *network*, Ahyari (1986), mengemukakan keuntungan-keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan analisis *network* adalah: (a) mengorganisir data dan informasi secara sistematis, (b) penentuan urutan prioritas pekerjaan, (c) dapat menemukan pekerjaan-pekerjaan yang dapat ditunda tanpa menyebabkan terlambatnya penyelesaian proyek, sehingga bisa dihemat tenaga, waktu dan dana, (d) dapat menentukan pekerjaan-pekerjaan yang harus segera di selesaikan tepat pada waktunya, karena penundaan pekerjaan tersebut dapat mengakibatkan tertundanya proyek secara keseluruhan, (e) segera mengambil keputusan jika jangka waktu kontrak tidak sama dengan jangka waktu penyelesaian secara normal, (f) dapat segera menentukan pekerjaan-pekerjaan mana yang harus diselesaikan dengan lembur dan pekerjaan mana yang dapat di sub. kontrakkan agar proyek dapat selesai sesuai permintaan konsumen.

Barrie dan Paulson (1995) juga menyatakan bahwa dengan menggunakan metode jalur kritis (CPM) para perencana dan manajer kini berkemampuan untuk mengadakan analisis dengan teliti mengenai pengaturan waktu, serta urutan logika dari semua operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek jauh sebelum mengikat diri dalam janji mengenai waktu, dan sumberdaya untuk rekayasa dan konstruksi. Faktor – faktor yang menjadi pertimbangan dalam perhitungan dan pengaturan waktu dalam penjadwalan antara lain: tenaga kerja, iklim, peralatan, bahan, dan modal kerja. Perhitungan kemampuan



tenaga kerja untuk berproduksi memang agak sulit diprediksi pada tahap awal, mengingat kondisi lapangan tempat bekerja kurang teratur, tidak seperti halnya di dalam pabrik atau bengkel. Namun demikian konsep kurve belajar (*learning curve*) dapat pula digunakan sebagai pendekatan dalam menentukan produktifitas kerja dalam pekerjaan jasa konstruksi. Teori dasar yang digunakan dalam permasalahan ini adalah bahwa sebenarnya apabila terdapat seorang karyawan yang berulang-ulang mengerjakan pekerjaan yang sama, maka karyawan tersebut akan menjadi semakin lancar di dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut (Ahyari, 1986). Apabila proses dalam mengerjakan semakin lancar berarti waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang sama semakin pendek. Beberapa anggapan dasar yang dipergunakan di dalam penerapan teori *learning curve* ini antara lain adalah:

“(a). Jumlah waktu yang dipergunakan oleh para karyawan di dalam menyelesaikan suatu jumlah pekerjaan tertentu yang ada di dalam perusahaan tersebut akan selalu berkurang apabila pekerjaan-pekerjaan tersebut telah dilaksanakan sebelumnya. (b). Waktu yang dipergunakan untuk menyelesaikan suatu unit pekerjaan akan mengalami penurunan dengan tingkat penurunan tertentu. (c). Penurunan waktu tersebut akan mengikuti suatu pola yang bersifat khusus dan yang dapat diperkirakan, misalnya akan mengikuti fungsi eksponensial (Ahyari, 1986)

Konsep di atas mudah dipahami apabila pekerjaan yang dilakukan oleh para pekerja tersebut berada pada kondisi lingkungan yang sama. Misalnya pekerjaan yang bersifat fabrikasi dan dikerjakan di bengkel kerja yang sudah dikondisikan. Kondisi lingkungan kerja di proyek konstruksi sangat berbeda. Biasanya kondisi kerja diciptakan dengan sifat tidak permanen dan berubah-ubah. Dengan kondisi semacam ini asumsi bahwa pekerjaan yang berulang-ulang akan memerlukan waktu semakin pendek apabila dikerjakan oleh orang yang sama, mungkin bisa diterima tetapi tidak bersifat mutlak dan belum tentu mengikuti suatu pola tertentu. Ada jenis pekerjaan di lapangan yang dapat dikategorikan

sebagai pekerjaan mengulang dengan kondisi lingkungan yang tidak jauh berbeda. Namun ada pula jenis pekerjaan yang hampir setiap hari mengalami perubahan. Faktor lain yang menjadi pertimbangan bahwa para pekerja datang ke proyek sudah membawa pengalaman dan keterampilan masing-masing, sehingga tidak bisa dikatakan bahwa pekerjaan yang dilakukan pertama kali di proyek tersebut sebagai pekerjaan pertama yang dikerjakan oleh orang tersebut. Sebelumnya sudah sering atau setidaknya-tidaknya pernah memiliki pengalaman mengerjakan di proyek-proyek lain. Belum lagi pergantian tenaga kerja khususnya tukang dan tenaga kasar sangat mudah, karena antara pekerja dan pemberi kerja hampir tidak ada ikatan sama sekali yang dapat membuat para pekerja akan bekerja secara terus menerus (kontinu) selama proyek berlangsung, atau setidaknya-tidaknya sampai jenis pekerjaan yang dikerjakan selesai. Para pekerja biasanya tidak secara langsung di bawah koordinasi dan bertanggungjawab kepada kontraktor, melainkan kepada bas borong. Bas borong adalah subkontraktor yang khusus memborong tenaganya saja dan untuk jenis pekerjaan tertentu. Dalam suatu proyek bisa ada beberapa basborong. Basboronglah yang mengatur ditambah, dikurangi atau digantinya tenaga kerja.

Faktor iklim sering pula menjadi kendala dalam bekerja di proyek. Antisipasi-antisipasi harus dilakukan untuk dapat terhindar dari pengaruh negatif dari iklim ini. Upaya yang dapat dilakukan misalnya (1) mensegerakan pekerjaan struktur sebelum datang musin hujan, (2) mempercepat pekerjaan saat cuaca baik sebagai tabungan prestasi saat iklim sedang tidak mendukung, (3) belajar dari pengalaman masa lalu seberapa besar waktu yang hilang dan kapan terjadi gangguan oleh cuaca yang tidak mendukung.

Tidak kalah pentingnya adalah tradisi yang berkembang di masyarakat, terutama daerah dimana para pekerja berasal, mengharuskan para pekerja berhenti bekerja. Tradisi

yang paling menonjol adalah yang berkaitan dengan hari besar nasional dan hari besar keagamaan, utamanya peringatan hari kemerdekaan Republik Indonesia, hari Natal, Idul Fitri dan hari-hari yang lain dianggap istimewa bagi warga daerah setempat.

Uraian di atas menunjukkan bahwa waktu untuk penyelesaian proyek adalah faktor penting dan dapat menimbulkan masalah jika tidak ditangani dengan baik. Dengan menggunakan penjadwalan yang ketat dan logis masalah waktu dapat diatasi. Namun demikian sejauhmana perhatian manajemen menganggap waktu merupakan bagian penting dibanding biaya dan kinerja di dalam melakukan *trade-off*, dapat dilihat dari keputusan-keputusan yang diambil dilapangan.

Pertanyaan-pertanyaan berikut yang berkaitan dengan waktu, untuk mengidentifikasi sejumlah alternatif untuk dijawab secara spesifik oleh manajer proyek:

- (a) *Is a time delay acceptable to the customer?*
- (b) *Will the time delay change the completion date for other projects and other customers?*
- (c) *What is the cause for the time delay?*
- (d) *Can resources be recommitted to meet the new schedule?*
- (e) *What will be the cost for the new schedule?*
- (f) *Will the increased time give us added improvement?*
- (g) *Will an extension of this project cause delays on other projects in the customer's house?*
- (h) *What will the customer's respon be?*
- (i) *Will the increased time change our learning curve?*
- (j) *Will this hurt our company's ability to procure future contracts?* (Kerzner,1995)

### **2.3. Pengendalian Biaya Konstruksi**

Perusahaan jasa konstruksi (kontraktor) sebagai usaha komersial tentu berupaya memperoleh keuntungan dari usaha yang dilakukan. Pengendalian biaya merupakan bagian penting dari upaya menekan pengeluaran agar tidak boros dan perusahaan memperoleh keuntungan yang layak. Penekanan pengeluaran dapat dilakukan melalui efektivitas dan

efisiensi dalam pemanfaatan sumber daya. “Peranan utama pengelolaan anggaran harus dituntun oleh penggunaan sumber daya yang efektif- tapi tidak mahal- dan efisien, sesuatu yang sulit dicapai jika sebagian besar tenaga kerja mengejar sasaran yang berbeda” (Doyle, 1996).

Pada jasa konstruksi, sebelum proyek konstruksi dimulai estimasi biaya telah dibuat, tetapi akurasi sangat dipengaruhi oleh banyak faktor. Oleh karenanya dalam melakukan perencanaan anggaran harus mempertimbangkan: (a) produktivitas tenaga kerja, yang dipengaruhi oleh banyak faktor, (b) pengadaan barang, dan (c) penyimpanan barang. Seperti halnya dalam pengendalian waktu, bahwa pengendalian biaya yang berkaitan dengan upah tenaga kerja tidak bisa lepas dari produktivitas tenaga kerja itu sendiri. Barrie dan Paulson (1995) mengatakan bahwa produktivitas merupakan faktor yang sulit untuk diperkirakan. Banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, namun bagi kontraktor komponen produktivitas ini sangat diperlukan dalam rangka pengendalian biaya tenaga kerja. Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja tersebut antara lain variasi regional, lokasi kerja, peraturan kerja, pengaruh cuaca dan lingkungan kerja, pengalaman tukang, serta faktor manajemen seperti moral kerja, keselamatan kerja dan motivasi.

Berkaitan dengan faktor variasi regional, bahwa tenaga kerja dari suatu daerah kadang kala mempunyai produktivitas hampir dua kali lipat dibandingkan dengan tenaga kerja di daerah lain. Perbedaan tersebut disebabkan oleh pengalaman dan keterampilan dari tenaga kerja setempat serta peraturan kerja yang berlaku pada daerah tersebut.

Keadaan cuaca dan lingkungan kerja juga akan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja, misalnya cuaca, keadaan medan, topografi dan fenomena alam lainnya. Ada

dua hal yang di duga berpengaruh terhadap biaya dari cuaca yang buruk. Pertama, tenaga kerja menjadi tidak bisa kerja maksimal sehingga produktivitas kerjanya menurun dibandingkan keadaan biasa. Sementara upah pekerja dihitung berdasarkan jumlah satuan waktu (jam atau hari) yang dilalui. Kedua, kemungkinan pekerjaan akan terhenti sama sekali jika para pekerja kesulitan untuk datang ke tempat kerja akibat cuaca yang sangat jelek. Kejadian semacam ini akan sangat mengganggu produktivitas kerja proyek secara keseluruhan. Kaitannya dengan biaya adalah mundurnya penyelesaian pada sub pekerjaan, atau kemungkinan yang lebih jelek apabila sub pekerjaan ini berada di jalur kritis bisa berakibat mundurnya penyelesaian keseluruhan proyek. Bagi pekerja harian hari-hari yang tidak bekerja bisa tidak dibayar gajinya, tetapi bagi karyawan dengan gaji bulanan biaya yang dikeluarkan untuk gaji tetap seperti bulan-bulan yang lain, sementara produktivitasnya menurun sebanding dengan jumlah hari yang hilang.

Lokasi fisik dan kondisi kerja para tenaga kerja seperti ketinggian tempat, suhu, kebisingan, cahaya, debu dan sebagainya akan berpengaruh pula terhadap produktivitas kerja. Disadari bersama bahwa bekerja pada lokasi proyek pada umumnya serba darurat dan tidak teratur. Banyak jenis pekerjaan yang berlangsung bersama-sama dalam satu areal proyek oleh pekerja yang berbeda. Sangat dimaklumi jika pekerja yang satu dengan tidak dimaksudkan untuk merugikan tetapi karena keterpaksaan harus mengganggu pekerja yang lain.

Pengalaman kerja yang dimiliki oleh para pekerja juga memberi kontribusi terhadap produktivitas kerja. “Kurva belajar” (*learning curve*) seperti disebutkan di depan bahwa sebenarnya apabila terdapat seorang karyawan yang berulang-ulang mengerjakan pekerjaan yang sama, maka karyawan tersebut akan menjadi semakin lancar di dalam

menyelesaikan pekerjaan tersebut. Barrie dan Paulson (1995) mengatakan bahwa prinsip dasar dari kurva belajar adalah bahwa keterampilan dan produktivitas dalam melaksanakan tugas akan meningkat dengan bertambahnya pengalaman dan praktik. Untuk tujuan pengendalian manajemen harus memperhatikan bahwa jam-jam pekerja yang diperlukan bagi beberapa operasi yang pertama dari rentetan operasi serba sama yang berulang kali harus diperhitungkan lebih tinggi dari pada angka rata-rata. Namun seraya operasi terus berlangsung maka jam pekerja akan terus semakin turun sampai di bawah angka rata-rata. Ciri penting lainnya dari kurva belajar yang harus diperhatikan untuk keperluan pengendalian adalah bahwa bila operasi yang berulang itu terhenti atau terganggu karena dicampuri oleh pengaruh kurva “tak belajar” yang dapat menyebabkan perkiraan itu menjadi terlampaui.

Manajemen, menurut Barrie dan Paulson (1995), menyebutkan bahwa sangat mungkin hal yang paling sulit untuk dianalisis dari semua komponen adalah mengenai hubungan kerja dari tenaga kerja dengan manajemen. Hal ini saja telah dapat menimbulkan berlapis-lapis variasi dalam produktivitas tenaga kerja. Faktor-faktor yang terlibat termasuk hal-hal seperti filsafat manajemen; motivasi dan moral; kebijaksanaan keselamatan kerja; peran serta pekerja dalam perencanaan, insentif dan imbalan; hubungan kerja dengan serikat buruh setempat, dan banyak hal yang lain. Dalam tahap pelaksanaan operasional apa yang telah direncanakan di atas setelah melakukan analisis biaya yang berkaitan dengan produktivitas tenaga kerja dan berbagai faktor yang mempengaruhinya, selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam pengendalian biaya upah pekerja.

Berkaitan dengan pengadaan barang, bahwa untuk mengimbangi keberadaan tenaga kerja dalam upaya mewujudkan produktivitas adalah adanya dukungan ketersediaan bahan

dan peralatan. Fluktuasi harga sering menjadi kendala dalam merencanakan kebutuhan anggaran untuk pengadaan bahan. Antisipasi terhadap perubahan harga yang tidak menentu harus pula diperhitungkan. Walaupun belum ada penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan tetapi seperti hampir pasti bahwa harga bahan bangunan akan merangkak naik manakala proyek-proyek pemerintah mulai dilaksanakan. Hal lain yang memicu kenaikan harga adalah adanya kenaikan harga Bahan Bakar Minyak (BBM), tarif dasar listrik serta sumber energi dan komoditas yang lain yang dikendalikan oleh pemerintah. Stabilitas politik sering pula menjadi pemicu anjlognya nilai tukar rupiah terhadap dolar AS, yang dampaknya harga bahan bangunan juga harus disesuaikan dengan perubahan kurs tersebut.

Pengadaan bahan dapat diklasifikasikan dua jenis; **Pertama** belanja langsung ke toko atau perusahaan, terutama bahan bangunan yang diproduksi oleh pabrik. Harga bahan jenis ini sangat rentan terhadap kenaikan harga. Faktor-faktor pemicu kenaikan seperti disebutkan di atas dengan cepat akan berpengaruh langsung terhadap harga pasar. **Kedua**, bahan bangunan yang berasal dari alam berupa bahan yang dikelompokkan jenis galian C dan bahan industri rakyat. Bahan jenis ini kenaikannya tidak secara drastis, karena termasuk padat tenaga sehingga harganya lebih banyak ditentukan oleh ongkos tenaga.

Proses pengadaannya umumnya melalui subkontraktor pengadaan atau *supplier*. Harga disepakati melalui negosiasi setelah kontraktor mendapat penawaran dari *supplier*. Sistem pembayarannya pun umumnya tidak dilakukan dengan *cash* setelah bahan diterima di lokasi proyek, melainkan dihitung komulatif jumlah bahan yang telah di pasok sampai akhir minggu (hari Sabtu). Kaitannya dengan pengendalian biaya, volume tiap jenis bahan yang dipasok harus mengikuti rencana kerja keseluruhan proyek. Pemasokan yang kurang

akan mengganggu produktivitas, sementara jika berlebihan akan menimbulkan masalah pada penyimpanan.

Kesempatan penting lainnya untuk pengendalian biaya material pada proyek berskala besar adalah: (1) prosedur permintaan pembelian barang, (2) meminimumkan penanganan ulang dan kekurangan barang dan (3) prosedur persediaan dan kebijaksanaannya (Barrie dan Paulson 1995). Ketiga hal ini berhubungan dan mungkin akan menjadi permasalahan dalam pengaturan waktu. Pengajuan kebutuhan yang terlalu mendadak, pengiriman oleh *supplier* yang tidak tepat waktu, fabrikasi yang lambat, kualitas barang yang datang kadang-kadang tidak sesuai spesifikasi, penempatan barang yang tidak teratur dan sebagainya, semuanya akan berpengaruh terhadap biaya. Pengadaan barang baik berupa bahan bangunan, peralatan maupun barang-barang pendukung kerja dimaksudkan untuk menunjang kelancaran kerja. Jangan sampai saat dibutuhkan barang tersebut tidak siap dan akhirnya tenaga kerja tidak bisa bekerja maksimal. Namun demikian perlu dipahami bahwa barang-barang yang diadakan untuk keperluan proyek ini pada umumnya memiliki volume yang besar, harganya mahal serta rentan terhadap kerusakan oleh pengaruh cuaca dan rentan terhadap pencurian.

Menurut Barrie dan Paulson (1995) biaya penyimpanan bahan (*holding cost*) meliputi biaya untuk memperoleh ruang penyimpanan atau gudang, penyusutan dan keusangan, risiko pencurian, kesalahan penempatan, asuransi dan perpajakan, penanganan ulang serta bunga untuk modal yang diinvestasikan. Kesemua faktor ini memberikan kontribusi pada biaya penahanan material yang diserahkan terlalu dini, menurut urutan yang keliru atau oleh jumlah besar yang berlebihan.



Masalah pengendalian bahan (*material handling*) adalah berkaitan dengan layout fungsional. Masalah yang menonjol dalam layout fungsional adalah masalah bagaimana mengangkut barang-barang di dalam proses produksi dari satu bagian ke bagian yang lain, sehingga proses produksi tidak terganggu akibat terlambatnya barang-barang atau bahan-bahan yang akan di proses di suatu bagian tertentu (Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo, 1986). Menurut Hegde B.K. yang dikutip Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo (1986) batasan mengenai *material handling* adalah suatu seni dan ilmu untuk memindahkan membungkus dan menyimpan bahan-bahan dalam segala bentuk. Tujuan pengendalian bahan kaitannya dengan pemindahan adalah agar tercapai proses pemindahan yang teratur, tidak saling mengganggu dan yang lebih penting adalah tujuan pemindahan tersebut dapat tercapai dengan biaya yang rendah. Agar *material handling* dapat dengan biaya rendah cara yang dapat ditempuh antara lain dengan (a) pengurangan jumlah dan jarak pengangkutan, (b) pengurangan waktu yang dibutuhkan dalam pengangkutan bahan (menghilangkan waktu tunggu), dan (c) pemilihan alat angkutan yang tepat. Dalam proses produksi dalam jasa konstruksi pada umumnya para pekerja sendiri yang mengangkut bahan-bahan yang akan diprosesnya dari satu tempat ke tempat yang lain, sehingga akan mempengaruhi produktivitas kerja. Waktu yang dipergunakan untuk berproduksi terpotong (berkurang) dan pekerja mengalami kelelahan. Oleh karena itu perlu dipertimbangkan jika tenaga yang berongkos tinggi (seperti tukang) bekerja pada pekerjaan yang seharusnya cukup dikerjakan oleh pekerja yang berongkos rendah (tenaga kasar) agar diperoleh efisiensi.

Dalam rangka optimasi biaya pengadaan ini analisis untung rugi perlu dilakukan terhadap kemungkinan untuk mendapatkan biaya yang paling menguntungkan. Apakah

bahan bangunan lebih baik dipasok lebih dini dengan konskuensi penahanan, atau dipasok saat akan dipergunakan dengan resiko kekurangan bisa timbul mendadak saat pekerjaan berjalan.

Pengendalian waktu dengan menggunakan *CPM*, dan melakukan perubahan-perubahan durasi kerja pada lintasan kritis untuk mengejar target waktu, berarti memerlukan dukungan sumber daya. Perubahan sumber daya dari yang direncanakan semula akan membawa konskuensi pada biaya. Penambahan kerja lembur, penambahan peralatan kerja, peningkatan *supply* bahan, atau perubahan teknologi untuk mempercepat, semuanya akan berpengaruh terhadap *cash flow*. Oleh karena itu dalam pengelolaan anggaranpun harus melakukan analisis yang mengacu juga pada *CPM* untuk mendapatkan angka-angka perubahan yang diakibatkan oleh perubahan waktu tadi. Untung ruginya dalam perubahan waktu dikaitkan dengan biaya yang harus dikeluarkan oleh perubahan itu akan menjadi pertimbangan, dan dibandingkan dengan resiko jika pekerjaan harus terlambat dan menanggung denda.

Berkait dengan masalah biaya ini Kerzner (1995) menyatakan agar dapat mengidentifikasi sejumlah alternatif, manajer proyek harus memiliki jawaban yang spesifik atas beberapa pertanyaan kunci yang berkait dengan kinerja sebagai berikut:

- (a) *What is causing the cost overrun?*
- (b) *What can be done to reduce the remaining costs?*
- (c) *Will the customer accept an additional charge?*
- (d) *Can we renegotiate the time or performance standards to stay within cost?*
- (e) *Are the budgeted costs for the remainder of the project accurate?*
- (f) *Will there be any net value gains for the increased funding?*
- (g) *Is this the only way to satisfy performance?*
- (h) *Will this hurt our company's ability to procure future contracts?*
- (i) *Is this the only way to maintain the schedule?*

Kepres nomor 16 tahun 1994, tentang pelaksanaan APBN, Bab. I pasal 22 butir 2)

tentang surat perjanjian/kontrak memuat ketentuan-ketentuan yang jelas mengenai :

“(a) Pokok pekerjaan yang diperjanjikan dengan uraian yang jelas mengenai jenis dan jumlahnya; (b) Harga yang tetap dan pasti, serta syarat-syarat pembayarannya; (c) Persyaratan dan spesifikasi teknis yang jelas dan terinci; (d) Jangka waktu penyelesaian/penyerahan, dengan disertai jadwal waktu penyelesaian/penyerahan yang pasti serta syarat-syarat penyerahannya; (e) Jaminan teknis hasil pekerjaan yang dilaksanakan; (f) Sanksi dalam hal rekanan ternyata tidak memenuhi kwajibannya; (g) Penyelesaian perselisihan; (h) Status hukum; (i) Hak dan kewajiban para pihak yang terkait di dalam perjanjian yang bersangkutan; (j) Penggunaan barang dan jasa hasil produksi dalam negeri secara tegas dirinci dalam lampiran kontrak”.

Khusus butir (f) dijelaskan lebih lanjut sanksi dalam hal rekanan tidak memenuhi kewajiban adalah pengenaan denda paling sedikit sebesar 1‰ (satu per seribu) dari harga kontrak untuk setiap hari keterlambatan. Untuk kelalaian dalam memenuhi bestek dikenakan denda berupa penggantian barang ataupun volume yang kurang memenuhi bestek tersebut.

Dari ketentuan yang diatur dalam kepres di atas cukup memberikan sanksi kepada kontraktor apabila melakukan penyimpangan dalam pelaksanaan pekerjaan. Penyimpangan–penyimpangan yang dilakukan akan tercatat dalam laporan pengawasan dan akan memberi catatan negatif terhadap kinerja perusahaan. Catatan negatif disamping akan mengurangi kepercayaan pelanggan, juga akan menjadi pertimbangan pada waktu registrasi prakualifikasi.

#### **2.4. Kinerja Perusahaan**

Kinerja perusahaan adalah prestasi yang diberikan atas suksesnya produk yang dihasilkan. Kinerja yang baik ditunjukkan oleh kepuasan konsumen dalam menerima produk yang diberikan oleh perusahaan. Kepuasan akan diperoleh jika produk yang

dihasilkan sesuai dengan rencana dan spesifikasi yang disepakati. Dengan kata lain kepuasan konsumen sangat ditentukan oleh kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Berarti kinerja perusahaan antara lain diukur atas kualitas produk yang dihasilkan.

Kualitas produk harus menjadi acuan bagi perusahaan yang bergerak dalam bidang apapun, mengingat era kompetisi semakin dekat. Gelombang globalisasi ekonomi akibat pasar bebas seperti *AFTA*, *WTO* dan sebagainya, telah menciptakan tantangan besar bagi kegiatan bisnis, yaitu kompetisi yang semakin tinggi, teknologi yang semakin canggih, peraturan perundang-undangan yang semakin ketat, serta pelanggan yang semakin berpengetahuan. Proteksi yang sebelumnya menjadi benteng bagi produk dalam negeri akan hilang diterjang arus liberalisasi (Yamit, 2001).

Tantangan seperti ini menuntut kepada pengusaha dalam negeri agar terus meningkatkan kemampuan untuk berkompetisi. Sebab memasuki pasar global tanpa mempunyai kemampuan sama halnya dengan menunggu kematian. Seperti halnya pendapat Yamit, Wiratman (2000) juga mengatakan bahwa:

“tantangan berikutnya yang harus kita hadapi di millennium ketiga ini adalah persaingan bebas di dalam tatanan perekonomian dunia yang baru. Mau tidak mau, suka tidak suka, siap atau tidak siap, Indonesia harus melaksanakan komitmen mengikuti *AFTA (Asean Free Trade Area)* mulai tahun 2003, *APEC (Asia Pacific Economic Corporation)* mulai tahun 2010 dan puncaknya *GATT (General Agreement on Trade and Tariff)* dan *GATS (General Agreement on Trade and Services)* mulai tahun 2020 di bawah payung *WTO (World Trade Organization)*.

Dalam bidang jasa konstruksi, upaya untuk meningkatkan kualitas dan daya saing, pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang Republik Indonesia No.18 tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi. Dalam salah satu konsiderannya pertimbangan diterbitkannya undang-undang jasa konstruksi ini adalah bahwa berbagai peraturan

perundang-undangan yang berlaku belum berorientasi baik kepada kepentingan pengembangan jasa konstruksi sesuai dengan karakteristiknya, yang mengakibatkan kurang berkembangnya iklim usaha yang mendukung peningkatan daya saing secara optimal, maupun bagi kepentingan masyarakat. Pada bab. III, bagian kedua mengatur tentang persyaratan usaha, keahlian dan keterampilan. **Pasal 8** menyebutkan bahwa Perencana konstruksi, pelaksana konstruksi dan pengawas konstruksi yang berbentuk badan usaha harus (a) memenuhi ketentuan tentang perizinan usaha dibidang jasa konstruksi dan (b) memiliki sertifikat, klasifikasi dan kualifikasi perusahaan jasa konstruksi. Sedangkan **pasal 9** mengatur tentang orang-perseorangan yang terlibat dalam pekerjaan konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian kerja, antara lain disebutkan:

“(1) Perencana konstruksi dan pengawas konstruksi orang-perseorangan harus memiliki sertifikat keahlian. (2) Pelaksana konstruksi orang-perseorangan harus memiliki sertifikat keterampilan kerja dan sertifikat keahlian kerja. (3) Orang-perseorangan yang dipekerjakan oleh badan usaha sebagai perencana konstruksi atau pengawas konstruksi atau tenaga tertentu dalam badan usaha pelaksana konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian. (4) Tenaga kerja yang melaksanakan pekerjaan keteknikan yang bekerja pada pelaksana konstruksi harus memiliki sertifikat keterampilan dan keahlian kerja” (Tunggal, 1999).

Dilanjutkan pada bagian **ketiga** tentang tanggung jawab profesional. **Pasal 11** menyebutkan:

- (1) Badan usaha sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 dan orang perseorangan sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 harus bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaannya.
- (2) Tanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilandasi prinsip-prinsip keahlian sesuai dengan kaidah keilmuan, kepatutan, dan kejujuran intelektual dalam menjalankan profesinya dengan tetap mengutamakan kepentingan umum.
- (3) Untuk mewujudkan terpenuhinya tanggungjawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) dapat ditempuh melalui mekanisme pertanggung jawaban sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku” (Tunggal, 1999).

Sebagai tindak lanjut atas berlakunya undang-undang no.18 tentang jasa konstruksi, pada **bab X**, mengatur tentang sanksi atas pelanggaran undang-undang ini. Sanksi tersebut bersifat administratif dan/atau pidana atas pelanggaran, dan tidak hanya dikenakan kepada penyedia jasa, tetapi juga kepada pengguna jasa. Pasal 42 ayat (1) sanksi administratif yang dapat dikenakan kepada penyedia jasa berupa:

- (a) peringatan tertulis, (b) penghentian sementara pekerjaan konstruksi, (c) pembatasan kegiatan usaha dan/atau profesi, (d) pembekuan izin usaha dan/atau profesi, (e) pencabutan izin usaha dan/atau profesi.

Sedangkan sanksi yang dapat dikenakan kepada pengguna jasa seperti yang diatur pada pasal 42 ayat (2) berupa:

- (a) peringatan tertulis, (b) penghentian sementara pekerjaan konstruksi, (c) pembatasan kegiatan usaha dan/atau profesi, (d) larangan sementara penggunaan hasil pekerjaan konstruksi, (e) pembekuan izin pelaksanaan pekerjaan konstruksi, (f) pencabutan izin pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Pasal 43:

- (1) Barang siapa yang melakukan perencanaan pekerjaan konstruksi yang tidak memenuhi ketentuan keteknikan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak.
- (2) Barang siapa yang melakukan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang bertentangan atau tidak sesuai dengan ketentuan keteknikan yang telah ditetapkan dan mengakibatkan kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 5% (lima per seratus) dari nilai kontrak.
- (3) Barang siapa yang melakukan pengawasan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dengan sengaja memberi kesempatan kepada orang lain yang melaksanakan pekerjaan konstruksi melakukan penyimpangan terhadap ketentuan keteknikan dan menyebabkan timbulnya kegagalan pekerjaan konstruksi atau kegagalan bangunan dikenai pidana paling lama 5 (lima) tahun penjara atau dikenakan denda paling banyak 10% (sepuluh per seratus) dari nilai kontrak (Tunggal, 1999).

Ketentuan tentang persyaratan usaha, keahlian dan keterampilan serta sanksi terhadap pihak-pihak yang terkait dengan pelaksanaan konstruksi, jiwanya mengarah

kepada pembinaan menuju peningkatan profesionalisme, baik kepada badan usaha maupun orang perserorangan. Barangkali banyak batasan mengenai kata professional, salah satunya seperti yang dikutip oleh Barrie dan Paulson (1995) dari Register resmi *The American Society of Civil Engineers*, bahwa profesi didefinisikan dan ditegaskan sebagai berikut:

“Suatu profesi adalah pengupayaan seni yang terdiri dari jiwa untuk mengabdikan pada khalayak umum ... (dan) merupakan suatu panggilan di mana pengetahuan dan keterampilan khusus dipergunakan menurut tataran intelektual yang tegas untuk mengabdikan demi kemanusiaan, dan di mana pernyataan keberhasilan dari kemampuan kreatif dan penerapan pengetahuan professional merupakan imbalan yang utama. Hal ini berarti pula suatu penerapan standar keunggulan tertinggi di bidang pendidikan sebagai prasyarat dari suatu panggilan dalam pelaksanaan pengabdian, dan dalam perilaku yang etis dari para anggotanya. Juga hal ini berarti suatu pengakuan dengan penuh kesadaran akan kewajiban profesi terhadap masyarakat untuk meningkatkan standarnya dan untuk menggariskan penampilan dan perilaku para anggotanya.”

Menghadapi tantangan usaha ke depan yang penuh dengan persaingan, maka profesionalisme sangat diperlukan untuk peningkatan kualitas proses dan produk agar mempunyai nilai kompetitif yang tinggi dan mampu bersaing di era global.

Menurut Yamit (2001), strategi bersaing dalam menghadapi era globalisasi dan tantangan bisnis yang semakin berat pada saat ini maupun di masa mendatang didasarkan pada enam alternatif kecenderungan sebagai berikut: (1) kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*), (2) penciptaan nilai (*value creation*), (3) pengembangan produk (*product development*), (4) patok duga (*benchmarking*), (5) *International Organization for Standardization (ISO-9000)* dan (6) *Total Quality Management (TQM)*.

Keberhasilan menerapkan manajemen kualitas menurut Bill Creech, yang dikutip oleh Yamit (2001), ditentukan pula oleh lima faktor utama: **Pertama**, produk atau jasa adalah titik fokus pencapaian tujuan organisasi. **Kedua**, Produk atau jasa yang berkualitas tidak mungkin dicapai tanpa kualitas proses. **Ketiga**, kualitas proses tidak mungkin

dicapai tanpa ada organisasi yang tepat. **Keempat**, organisasi yang tepat tidak ada artinya tanpa pemimpin yang memadai. **Kelima**, tak mungkin keempat faktor yang lain berhasil tanpa komitmen. **Kelima** faktor tersebut menjadi lima pilar dalam *Total Quality Management (TQM)*, yaitu: produk, proses, organisasi, kepemimpinan dan komitmen.

Konsep manajemen kualitas TQM telah diterima secara luas oleh perusahaan-perusahaan dunia dan sebagian besar perusahaan di Amerika telah mempraktikkan. Hasil survey terhadap para manajer Amerika membuktikan mereka berpendapat bahwa kualitas akan menjadi sumber fundamental keunggulan bersaing dalam tahun 2000-an (Yamit, 2001). Prasyarat bisnis yang sukses secara umum dapat dikatakan bila memiliki *corporate governance* yang sehat. Ciri-ciri perusahaan yang menjalankan *good corporate governance*, adalah bila memiliki kemampuan: (1) memupuk profesionalisme dan kredibilitas yang tinggi, (2) menjunjung tinggi etika bisnis, (3) menggalang *accountabilitas* dari segenap anggota perusahaan, (4) melakukan *knowledge based management* secara terbuka, (5) mengelola sumber daya dengan baik, (6) meraih pangsa pasar yang luas dan (7) menciptakan bisnis-bisnis baru (Wiratman; 2000). Suatu bangsa yang ingin unggul dalam persaingan global perlu memiliki keunggulan dalam empat bidang yaitu: (1) sumber daya manusia, (2) mutu, (3) pengiriman dan (4) biaya (Supriyono, 1999). Lebih lanjut dijelaskan sumber daya manusia yang unggul memiliki keterampilan dan keahlian serta beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Mutu yang unggul adalah mencakup masukan, proses dan keluaran yang memenuhi persyaratan konsumen. Pengiriman yang unggul adalah yang tepat waktu, jumlah dan mutu, baik dari luar organisasi maupun antar unit dalam organisasi. Biaya yang unggul adalah biaya yang rendah, karena organisasi hanya melaksanakan aktivitas yang bernilai tambah dan mengeliminasi aktivitas yang tidak



bernilai tambah. Supriyono (1999) menggambarkan tipe-tipe aktivitas mutu seperti Gambar 2.5.

		PELAKSANAAN AKTIVITAS	
		Efisien	Tidak efisien
TIPE AKTIVITAS MUTU	Bernilai tambah	A	B
	Tidak bernilai tambah	C	D

Gambar 2.5. Tipe-tipe Aktivitas Mutu (Supriyono 1999, hal. 100)

Upaya yang perlu dilakukan oleh perusahaan adalah (1) mempertahankan aktivitas-aktivitas mutu yang bernilai tambah yang dilaksanakan secara efisien (daerah A), (2) mengubah aktivitas-aktivitas mutu yang bernilai tambah yang dilaksanakan secara tidak efisien menjadi efisien (daerah B) dan (3) mengeliminasi aktivitas-aktivitas yang tidak mutu yang tidak bernilai tambah yang dilaksanakan secara tidak efisien menjadi efisien (daerah C) maupun tidak efisien (daerah D).

Betapa berat tantangan yang dihadapi perusahaan dalam negeri menghadapi persaingan bebas, dan oleh karena itu kekuatan dan strategi harus dibangun. Kualitas produk harus menjadi kekuatan dalam bersaing, dan untuk mencapainya harus melalui kualitas proses, pemantapan organisasi, pemimpin yang tangguh dan didukung oleh komitmen untuk memajukan perusahaan yang kuat.

Berkaitan dengan kualitas pada sektor jasa konstruksi, ada tiga aspek utama yang harus diperhatikan, yaitu berkenaan dengan rekayasa, pengendalian dan jaminan (Barrie dan Paulson, 1995). Rekayasa kualitas menguraikan tentang prosedur yang dipergunakan untuk memberikan jaminan bahwa rekayasa dan disain untuk suatu struktur telah berlangsung sesuai dengan kriteria yang direkomendasikan dan diwajibkan sebagaimana ditetapkan oleh lembaga yang berwenang.

Pengendalian kualitas prosesnya mencakup (1) penetapan standar khusus untuk prestasi konstruksi; (2) pengukuran variansi (penyimpangan) terhadap standar; (3) pengambilan tindakan untuk memperbaiki atau meminimumkan variansi yang merugikan, dan (4) perencanaan untuk menyempurnakan standar itu sendiri. Dengan kata lain setelah kriteria untuk konstruksi ditetapkan, maka pengendalian kualitas memberikan jaminan bahwa pekerjaan fisik itu akan sesuai dengan standar tersebut.

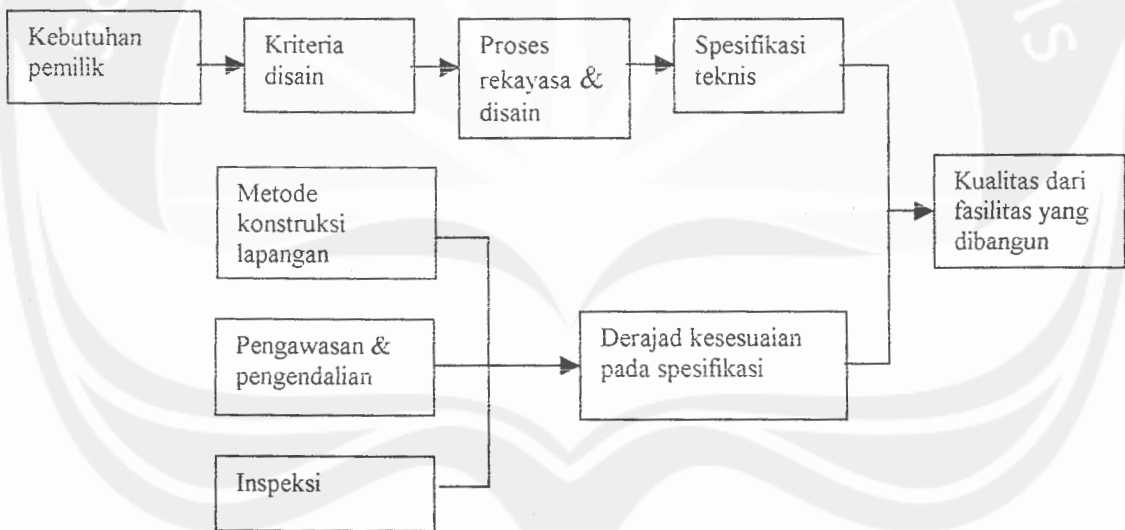
Jaminan kualitas, merupakan istilah yang lebih luas dan lebih mencakup semua hal untuk menjamin bahwa suatu produk atau fasilitas itu dapat memenuhi ataupun melebihi kriteria prestasi yang dikehendaki. Unsur dasar dari kualitas mencakup (1) karakteristik kualitas, (2) kualitas dalam disain dan (3) kualitas kesesuaian.

“Karakteristik kualitas” suatu istilah digunakan untuk suatu sifat atau lebih yang memberikan batasan mengenai sifat suatu produk untuk tujuan pengendalian kualitas. Karakteristik mencakup matra (dimensi), warna, kekuatan, suhu, dan lain-lain.

Kualitas disain, perancang telah mengakui bahwa telah membuahkan hasil sempurna dalam arti mutlak. Oleh karena itu mereka sering kali tidak hanya menspesifikasi standar yang dikehendaki untuk karakteristik yang menentukan suatu produk, tetapi juga mencantumkan toleransi atau jangkauan variansi yang dapat diterima terhadap standar itu.

Kualitas kesesuaian, merupakan suatu tingkat dimana pekerjaan fisik yang dihasilkan adalah sesuai dengan standar. Kualitas kesesuaian dipengaruhi oleh: (1) metode konstruksi lapangan yang dipengaruhi oleh keterampilan pekerja, kemampuan peralatan dan kualitas bahan baku; (2) pengawasan yang mereka peroleh serta pengendalian manajemen yang dilaksanakan untuk mengarahkan para pekerja agar sesuai dengan rencana dan spesifikasi, dan (3) inspeksi dan prosedur yang diterapkan, termasuk pengetahuan dan keterampilan para pengawas serta metode dan peralatan yang dapat dipercaya untuk mengukur karakteristik kualitas yang dispesifikasikan oleh perancang.

Penggabungan dari ketiga hal itu menghasilkan tingkat kesesuaian pada spesifikasi disain tersebut. Hubungan antara unsur-unsur tersebut diperlihatkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Hubungan Unsur Kualitas  
(Barrie dan Paulson, 1995 hal. 309)

Berkaitan dengan kualitas produk Supriyono (1999) memperkenalkan istilah “sistem mutu” dalam suatu sistem yang menjamin agar produk atau jasa yang dihasilkan sesuai

dengan persyaratan-persyaratan mutu para konsumen. Sistem mutu menciptakan jaminan mutu dan pengendalian mutu. Selanjutnya disebutkan bahwa sistem mutu adalah program rencana, aktivitas, sumber-sumber, dan kejadian-kejadian yang di *drive* oleh manajemen. Program tersebut diimplementasikan dan dikelola dengan maksud untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan dapat memenuhi persyaratan-persyaratan mutu konsumen dan menjamin tercapainya *goal* yang logis. Fasilitas-fasilitas yang mengoperasikan sistem mutu mempunyai atribut sebagai berikut: (1) menggunakan filosofi pencegahan dan bukanlah pendeteksian, (2) telaah secara berkesinambungan terhadap titik proses, tindakan-tindakan koreksi, dan hasil-hasil yang penting, (3) komunikasi yang konsisten dalam proses dan antar fasilitas, dengan para pemasok dan konsumen, (4) pencatatan secara seksama dan pengendalian secara efisien dokumen-dokumen yang penting, (5) kesadaran mutu secara total oleh semua karyawan dan (6) manajemen puncak yang dapat dipercaya.

Manfaat yang diperoleh dari atribut di atas adalah: (a) memberikan informasi yang kompeten bagi pembuatan keputusan manajemen, (b) ketergantungan masukkan proses (pengendalian pemasok), (c) pengendalian biaya mutu, (d) peningkatan produktifitas dan (e) pengurangan pemborosan.

Sebagai konsekuensi logis dari ketatnya standar kualitas yang ditetapkan oleh perancang adalah dampak terhadap biaya. Pada tahap konstruksi proses penetapan disain telah berlaku. Kontraktor pelaksana tugasnya adalah melaksanakan sesuai dengan standar kualitas tersebut. Pelaksanaan di lapangan oleh kontraktor, khususnya bila terjadi kondisi krisis sering berbenturan antara kualitas sebagai cerminan hasil kinerja perusahaan dengan biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dan terbatasnya waktu pelaksanaan. Dalam

kondisi krisis kontraktor mau atau tidak mau harus melakukan *trade-off* guna menentukan apakah kualitas harus dipertahankan dengan ketat sementara pengendalian biaya dan waktu agak diperlonggar atau justru sebaliknya pengeluaran biaya yang diperketat dengan melonggarkan kualitas dan waktu, dan seterusnya.

Pada langkah keempat dari metodologi untuk analisis *trade-off* yang dikembangkan oleh Kerzner (1995) menyatakan agar dapat mengidentifikasi sejumlah alternatif, manajer proyek harus memiliki jawaban yang spesifik atas beberapa pertanyaan kunci yang berkait dengan kinerja sebagai berikut.

- (a) *Can the original specifications be met?*
- (b) *If not, at what cost can we guarantee compliance?*
- (c) *Are the specifications negotiable?*
- (d) *What are the disadvantages to the company and customer for specifications changes?*
- (e) *What are the disadvantages to the company and customer for performance changes?*
- (f) *Are we increasing or decreasing performance?*
- (g) *Will customer accept a change?*
- (h) *Will there be a product to employee liability incurred.*
- (i) *Will the change in specifications cause a redistribution of project resources?*
- (j) *Will this change hurt our company's ability to procure future contracts?*

Menurut keputusan bersama Menteri Keuangan Republik Indonesia dan Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional/Ketua Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, tentang Petunjuk Teknis (Juknis) pelaksanaan Kepres Nomor 16 tahun 1994 tentang pelaksanaan APBN, lampiran I: Petunjuk Teknis Pengadaan Barang/Jasa, Bab.I butir 10, menyebutkan hal-hal yang dapat mempengaruhi reputasi rekanan disebutkan sebagai berikut:

“Perilaku para rekanan yang harus dicatat, dan dapat dipertimbangkan di dalam menilai kinerja dan reputasi para rekanan lebih lanjut adalah

- (a) Rekanan terbukti telah melakukan usaha untuk mempengaruhi panitia/pejabat yang berwenang guna memenuhi keinginannya yang sudah jelas bertentangan dengan ketentuan dan prosedur yang telah ditetapkan dalam dokumen lelang/kontrak, dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (b) Rekanan secara sengaja melakukan persekongkolan dengan rekanan/rekanan lain untuk mengatur harga penawaran dan/atau persaingan di luar pelaksanaan pelelangan sehingga mengurangi dan/atau meniadakan persaingan harga yang wajar/sehat dan/atau tindakan lain yang dapat merugikan kepentingan negara.
- (c) Rekanan terbukti telah membuat dan/atau menyampaikan dokumen palsu dan atau keterangan lain yang tidak benar untuk memenuhi persyaratan pelelangan.
- (d) Rekanan yang ditunjuk mengundurkan diri dengan berbagai alasan yang tidak dapat dipertanggungjawabkan dan atau tidak dapat diterima (sehingga jaminan penawaran dapat dicairkan).
- (e) Rekanan tidak dapat menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan kontrak secara tidak bertanggungjawab.
- (f) Dalam pelaksanaan pengadaan barang dan jasa, ternyata rekanan tertunjuk mengalihkan pelaksanaan pekerjaan utamanya kepada pihak lain, atau tidak mensubkontrakkan bagian-bagian pekerjaan kepada kontraktor/konsultan dalam negeri atau golongan ekonomi lemah berdasarkan perjanjian semula.

Sehubungan dengan tindakannya yang dinilai telah menyalahi ketentuan-ketentuan tersebut dapat dianggap melanggar etika profesi bisnis dan/atau melakukan pelanggaran hukum sehingga kepada yang bersangkutan perlu dilakukan tindakan administrasi dan penertiban yang bersifat mendidik, antara lain tidak diperkenankan mengikuti pelelangan dibidang usahanya dalam wilayah operasinya sesuai dengan kualifikasinya selama satu tahun. Surat pemberlakuan sanksi administratif tersebut dikeluarkan sementara oleh kepala kantor/pejabat BUMN/BUMD yang ditunjuk. Selanjutnya untuk ditetapkan secara definitif harus dilaporkan kepada: (1) Menteri departemen teknis yang mengeluarkan DRT-T golongan A bagi rekanan yang bersangkutan. (2) Kanwil Departemen teknis yang mengeluarkan DRT-T golongan B bagi rekanan yang bersangkutan. (3) Gubernur selaku ketua prakualifikasi rekanan yang bersangkutan. Tembusan surat keputusan dan laporan tersebut di sampaikan kepada gubernur setempat (dimana rekanan yang bersangkutan beroperasi), kadin dan asosiasi profesi yang bersangkutan.”

Masih pada lampiran I Juknis yang sama, ketentuan yang berkait dengan kinerja kontraktor pada bab. II butir D.1.h, menyebutkan sebagai berikut:

“Apabila dalam pengadaan barang/jasa yang terpilih adalah rekanan yang tidak termasuk golongan ekonomi lemah, maka dalam surat perjanjian/kontrak harus dicantumkan bahwa:

- (1) Rekanan wajib bekerja sama dengan rekanan golongan ekonomi lemah setempat, antara lain dengan subkontraktor atau leveransir barang, bahan, dan jasa;
- (2) Dalam melaksanakan huruf h butir 1 tersebut rekanan yang terpilih tetap bertanggungjawab atas seluruh pekerjaan tersebut;

- (3) Bentuk kerja sama tersebut adalah hanya untuk sebagian pekerjaan saja dan tidak dibenarkan mensubkontrakkan lebih lanjut dan/atau mensubkontrakkan seluruh pekerjaan;
- (4) Membuat laporan periodik mengenai pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam huruf h, butir 1 di atas termasuk pelaksanaan pembayarannya dan disampaikan kepada kepala kantor/satuan kerja/pemimpin proyek/pemimpin bagian proyek yang bersangkutan;
- (5) Apabila rekanan yang bersangkutan tidak melaksanakan ketentuan sebagaimana dimaksud dalam h butir 1, 2, dan 3, disamping kontrak akan batal, rekanan bersangkutan dikeluarkan dari DRM, atau dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan dalam kontrak dan atau tidak diperbolehkan mengikuti pelelangan dibidang usahanya dalam wilayah operasinya sesuai dengan kualifikasinya selama satu tahun”.

Pada butir 2.h disebutkan:

“Rekanan yang memperoleh pekerjaan pengadaan barang/jasa, dilarang mengalihkan (mensubkontrakkan) seluruh pekerjaan atau pekerjaan utamanya kepada rekanan lain, dan apabila ketentuan ini dilanggar maka kontrak pengadaan barang/jasa yang bersangkutan dibatalkan dan rekanan yang mengalihkan pekerjaan (mensubkontrakkan) ataupun menerima pengalihan pekerjaan dikeluarkan dari DRM dan tidak diikutsertakan pelelangan dalam wilayah operasinya sesuai dengan kualifikasinya selama satu tahun”.

Kutipan sebagian dari Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kepres nomor 16 tahun 1994, lampiran 1 mengenai petunjuk teknis pengadaan barang/jasa di atas, walaupun tidak semuanya relevan dengan pelaksanaan konstruksi, namun memberikan gambaran bahwa rekanan mempunyai kewajiban untuk menjaga kinerjanya. Apabila rekanan melakukan pelanggaran akan dikenai sanksi, dan akan mengakibatkan terganggunya roda perjalanan perusahaan yang bersangkutan. Sanksi lain yang juga tidak kalah beratnya adalah seperti yang diatur dalam petunjuk teknis prakualifikasi calon rekanan (lampiran III). Pada bab. Pendahuluan, butir 1 Ketentuan Umum, disebutkan bahwa:

- “(a) Prakualifikasi dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan dasar perusahaan baik yang berbentuk badan hukum maupun yang tidak berbentuk badan hukum, yang usaha pokoknya ialah melakukan pekerjaan jasa pemborongan, konsultasi, dan pengadaan barang/jasa lainnya.

- (b) Penyelenggaraan prakualifikasi dilaksanakan oleh penitia prakualifikasi pada tingkat daerah yang diketuai oleh Gubernur Kepala Daerah Tingkat I.
- (c) Rekanan adalah badan usaha yang telah lulus prakualifikasi untuk melakukan pekerjaan jasa pemborongan, konsultasi atau pengadaan barang/jasa lainnya.
- (d) Konsultan perorangan adalah tenaga ahli yang mempunyai keahlian langka/khusus untuk melakukan pekerjaan jasa konsultasi penasehatan.
- (e) Prakualifikasi meliputi kegiatan registrasi, klasifikasi.
- (f) Perusahaan- perusahaan yang lulus prakualifikasi dicantumkan dalam daftar yang disebut daftar rekanan mampu, yang selanjutnya disebut DRM.
- (g) DRM tersebut dalam huruf f digunakan dalam pelaksanaan anggaran pembangunan, anggaran rutin, kegiatan badan usaha milik negara dan kegiatan badan usaha milik daerah.
- (h) DRM tersebut berlaku untuk masa tiga tahun.
- (i) Rekanan yang ternyata tidak memenuhi persyaratan lagi sebagai rekanan, atau melakukan hal-hal yang bertentangan dengan ketentuan yang berlaku, rekanan tersebut dapat dikeluarkan dari DRM”.

Pada saat dilakukan heregistrasi perusahaan jasa pemborongan (kontraktor), khususnya dalam penetapan kualifikasi, diadakan penilaian terhadap kemampuan keuangan, personalia, peralatan dan pengalaman perusahaan. Penilaian terhadap pengalaman pekerjaan dilakukan terhadap pekerjaan yang telah diselesaikan selama tiga tahun terakhir yang dilakukan melalui (1) SPK/kontrak pemborongan, (2) berita acara penyelesaian pekerjaan. Jadi apabila dalam berita acara terdapat keterangan negatip terhadap kinerja perusahaan akan mempengaruhi penilaian terhadap kualifikasi yang diusulkan.

## **2.5. Kualifikasi Kontraktor**

Menurut lampiran III, Kepres nomor 16 tahun 1994 tentang prakualifikasi untuk calon rekanan, Bab. III, butir 3.c, menyatakan bahwa penggolongan kualifikasi rekanan jasa pemborongan dilaksanakan sebagai berikut:



1. Golongan kontraktor dengan kemampuan tinggi

A: Rekanan yang mampu melaksanakan perbaikan dan pembangunan dengan persyaratan teknis tinggi atau sangat tinggi, bernilai di atas Rp 1 milyar.

2. Golongan kontraktor dengan kemampuan madya

B: Rekanan yang mampu melaksanakan perbaikan dan pembangunan dengan persyaratan teknis madya/persyaratan teknis tinggi, bernilai di atas Rp 500 juta sampai Rp 1 milyar.

3. Golongan kontraktor C1 dan C2

C1: Rekanan yang mampu melaksanakan pekerjaan perbaikan sederhana dan pembangunan dengan persyaratan teknis sederhana/madya bernilai di atas Rp 200 juta sampai dengan Rp 500 juta.

C2: Rekanan yang mampu melaksanakan pekerjaan perbaikan sederhana dan pembangunan dengan persyaratan teknis sederhana bernilai di atas Rp 15 juta sampai dengan Rp 200 juta.

Perbedaan antara rekanan (kontraktor) golongan satu dengan yang lain atau kelas yang lebih tinggi dengan kelas yang lebih rendah adalah pada kemampuan, baik finansial maupun teknis. Jika diperhatikan lampiran Kepres yang dikutip di atas perbedaan antara kontraktor kelas A dengan kontraktor kelas B, bahwa kontraktor kelas A mampu mengerjakan proyek dengan nilai di atas satu milyar rupiah sedang kontraktor kelas B mampu mengerjakan proyek dengan nilai di bawah satu milyar. Dari segi kemampuan teknis, kontraktor kelas A mampu melaksanakan proyek dengan persyaratan teknis tinggi atau sangat tinggi, sedangkan kontraktor kelas B mampu melaksanakan proyek dengan

persyaratan teknis madya/tinggi. Perbedaan kemampuan sumber daya (finansial dan teknis) ini bisa menyebabkan akselerasi proses pekerjaan juga berbeda.

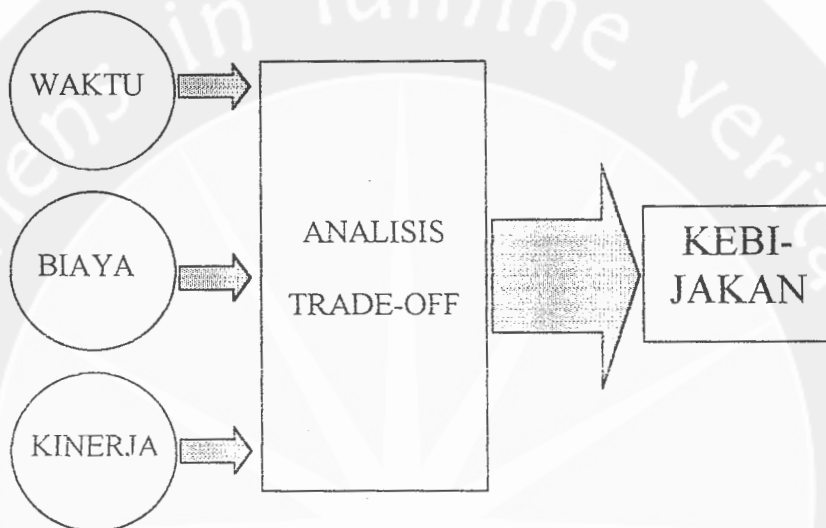
Dalam Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang terhimpun dalam kontrak dari 15 paket pekerjaan yang dikerjakan selama kurun waktu berlakunya Kepres nomor 16 tahun 1994, tipe bangunannya sama, yakni gedung bertingkat tiga lantai. Komponen yang ada di dalamnya pun tidak jauh berbeda. Perbedaannya adalah pada luas lantai tiap-tiap gedung. Perbedaan luas lantai ini akan menentukan besarnya biaya tiap unit bangunan. Perbedaan harga bangunan akan menentukan kualifikasi kontraktor yang berhak untuk mengikuti tender, seperti yang diatur dalam lampiran Kepres seperti yang diuraikan di atas. Jadi kemampuan teknis tidak ada perbedaan yang berarti antara proyek yang satu dengan yang lain.

Disamping itu perbedaan kemampuan antara kontraktor kelas A dan kelas B adalah bukan pada kemampuan manajemen. Oleh karena itu dalam hal pengambilan keputusan untuk mengatasi permasalahan di lapangan tidak ada hubungan dengan kualifikasi kontraktor. Dengan demikian kualifikasi kontraktor tidak berpengaruh pada pengambilan keputusan manajer proyek.

## **2.6. Landasan Teori**

Bertitik tolak dari kajian pustaka di depan dapat dikemukakan bahwa variabel kinerja, waktu, dan biaya adalah sama-sama pentingnya dalam penyelesaian sebuah proyek pada tahap konstruksi. Namun dalam keadaan kritis tidak mungkin ketiganya dapat dipertahankan. Oleh karena itu manajemen lapangan tentu akan menentukan prioritas di antara ketiga variabel tersebut, dengan tidak mengorbankan sama sekali pada variabel yang

lain, karena hal tersebut tidak mungkin. Sebelum menentukan pilihan prioritas yang dilakukan adalah membuat analisis untung rugi (*trade off*), mana diantara ketiga variabel di atas yang jika diperketat akan memberikan keuntungan yang lebih besar dibandingkan memperketat variabel yang lain. Dalam mewarnai kebijakan dalam pengambilan keputusan di lapangan peranan variable-variabel tersebut dapat diilustrasikan seperti Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Pengaruh Waktu, Biaya dan Kinerja terhadap Kebijakan

Ketiga variabel (kinerja, waktu dan biaya) tersebut akan mewarnai pengambilan keputusan, namun demikian tentu ada perbedaan intensitas keketatan (*rigidity*) dari ketiganya. Tingkat keketatan itulah yang akan dilihat melalui penelitian, mana diantaranya yang paling dominan mewarnai kebijakan di lapangan.

## 2.7 Hipotesis

Dari kajian pustaka dan landasan teori di atas berikut dinyatakan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada perbedaan tingkat keketatan dalam *trade off* antara waktu, biaya dan kinerja dalam pelaksanaan proyek pembangunan gedung-gedung di UNY Yogyakarta.
2. Tidak ada perbedaan kebijakan antara kontraktor kelas A dan kontraktor kelas B dalam menentukan prioritas di lapangan yang menyangkut waktu, biaya dan kinerja.

