

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Dunia konstruksi sekarang ini lebih kompetitif dari sebelumnya. Terutama di Indonesia, dimana dunia konstruksi memasuki masa suram [1]. Oleh karena itu, banyak perusahaan termasuk perusahaan kontraktor berusaha memenangkan persaingan dengan meningkatkan mutu produk/jasa, sehingga dapat memberikan kepuasan bagi pelanggan.

Perusahaan kontraktor yang tidak mempersiapkan diri untuk meningkatkan mutu kerjanya maka akan menemui kesulitan dalam bersaing. Untuk meningkatkan mutu produk/jasa, perusahaan harus mengerti dan menerapkan Manajemen Mutu Terpadu (*Quality Management System = QMS*).

Kualitas merupakan suatu faktor yang amat penting yang bersama kemampuan, waktu dan biaya menentukan keberhasilan suatu proyek. Ketiga faktor tersebut sering disebut sebagai hambatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi (*Triple Constraints*) [2]. Manajemen kualitas suatu proyek mencakup aktifitas-aktifitas yang dituntut untuk mengoptimalkan kebijakan kualitas dan proses proyek. Manajemen kualitas menerapkan standar dan proses yang obyektif untuk mencapai tujuan subyektif, yaitu kepuasan pemakai jasa (*user*) lewat penerapan perencanaan kualitas, pengendalian kualitas, jaminan kualitas dan perbaikan yang terus menerus pada keseluruhan masa berlaku proyek [3].

Kesuksesan perusahaan diperoleh dari adanya penerapan dan pemeliharaan sistem manajemen mutu dengan melakukan peningkatan berkesinambungan kinerja perusahaan secara efektif dan efisien. Perusahaan harus membuat, mendokumentasikan, menerapkan, dan memelihara sistem manajemen mutu dan melakukan peningkatan berkelanjutan secara efektif sesuai dengan persyaratan standar internasional. Mutu konstruksi merupakan salah satu indikator kinerja penyelenggaraan pembangunan yang harus dipertanggungjawabkan, sehingga

harus ditingkatkan dari waktu ke waktu sejalan dengan kebutuhan / harapan masyarakat dan tuntutan global.

Dalam dunia proyek konstruksi, kita telah menyadari betapa pentingnya kontribusi individu untuk proses manajemen kualitas. Kepemimpinan bisa diartikan sebagai suatu cara dimana seorang manajer proyek memposisikan dirinya dalam suatu jalur untuk memperoleh hasil terbaik dari orang-orang yang ia pimpin [5]. Dengan kata lain, efektifitas dari seorang pemimpin dalam arti luas dapat diadopsi dari gaya yang tepat [6]. Maka dari itu dibutuhkan adanya kompetensi sebagai suatu standar kriteria kompetensi bagi seorang manajer proyek konstruksi yang berisi *requirement* seorang Manajer Proyek yang dapat menjamin bahwa dia dapat melaksanakan pengelolaan manajemen kualitas dalam suatu proyek, sehingga berpengaruh baik pada waktu pelaksanaan proyek. Dan yang termasuk dalam kompetensi tersebut adalah dia tahu bagaimana, kapan dan mengapa proses manajemen kualitas dilakukan sehingga dapat dilakukan penerapan peralatan dan teknik-teknik manajemen kualitas sesuai keahlian individu yang berpengaruh pada efisiensi waktu kinerja proyek.

Hubungan antara mutu dan waktu sendiri dapat dilihat dari tahap pelaksanaan sebuah proyek, dimana idealnya kita mengharapkan didalam suatu proyek konstruksi terdapat perbandingan yang lurus antara mutu dan waktu. Hal ini dapat diartikan bahwa jika proyek tersebut dikerjakan sesuai dengan spesifikasi bangunan yang direncanakan dan telah memenuhi kualitas yang ada, maka tidak perlu lagi ada penambahan waktu untuk memperbaiki ataupun merombak ulang pekerjaan-pekerjaan dalam proyek tersebut sehingga waktu yang dibutuhkan sesuai dengan jadwal rencana proyek.

## 1.2 PERUMUSAN PERMASALAHAN

Inti dari suatu penelitian terletak pada perumusan masalahnya. Dari latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya maka akan dihasilkan suatu rumusan masalah yang akan dijawab pada penelitian ini.

### 1.2.1 Deskripsi Permasalahan

Manajemen proyek terdiri dari beberapa aspek pengetahuan, dimana manajemen mutu merupakan salah satu diantaranya. Manajemen mutu merupakan

salah satu aspek penting yang harus dikuasai, terutama pada tahap pelaksanaan proyek. Hal ini disebabkan suatu proyek tidak dapat dikatakan layak untuk digunakan jika bangunan tersebut belum memenuhi kualitas yang direncanakan.

Kebutuhan akan manajer proyek yang efektif adalah sangat penting karena suatu kegagalan atau keberhasilan suatu proyek sangat vital bagi organisasi dan pengaruh daripada manajer proyek sangat penting untuk keberhasilan proyek. Sesuai penelitian Kutner atas industri konstruksi, kelemahan kompetensi manajer proyek bertanggungjawab atas 60% kegagalan proyek [7]. Manajer proyek yang belum mempunyai/memenuhi kriteria kompetensi yang baik untuk seorang manajer proyek dalam proyek konstruksi di Indonesia dapat menurunkan kualitas bangunan di Indonesia, karena dianggap mutu bangunan tersebut belum dapat dipertanggungjawabkan sehingga berdampak pada waktu pelaksanaan proyek.

### **1.2.2 Signifikansi Masalah**

Jika seorang manajer proyek tidak menguasai manajemen mutu dengan baik maka dapat dipastikan bahwa proyek tersebut tidak akan memenuhi spesifikasi awal yang telah direncanakan. Atau sebagai contoh adalah jika seorang manajer proyek kurang peduli pada kualitas proyek. Jika kualitas rencana proyek tidak terpenuhi, maka *owner* dapat mengajukan tuntutan sesuai dengan tuntutan kontrak, sehingga untuk memperbaiki ataupun mengganti kualitas proyek maka diperlukan waktu tambahan untuk mengerjakan proyek tersebut atau dengan kata lain akan terjadi keterlambatan proyek.

### **1.2.3 Rumusan Masalah**

Kurang kompetennya seorang manajer proyek dalam melaksanakan pengelolaan manajemen kualitas dalam suatu proyek dapat berakibat pada kemunduran kinerja proyek, terutama kinerja waktu. Berdasarkan uraian mengenai signifikansi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah yang harus dijawab dalam penelitian ini adalah:

- Apakah faktor-faktor kompetensi manajer proyek yang terdapat dalam standar baku LPJKN untuk manajemen mutu telah dipahami dan diterapkan dalam mengelola proyek konstruksi

- Apakah pengaplikasian dari faktor-faktor tersebut dalam menjamin pengelolaan manajemen mutu dapat meningkatkan kinerja waktu proyek

### 1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pemahaman dan kemampuan manajer proyek dalam menjamin pengelolaan manajemen kualitas proyek konstruksi sesuai dengan standar baku LPJKN.
2. Untuk mengetahui hubungan antara pemahaman dan penerapan manajemen kualitas oleh manajer proyek terhadap kinerja waktu proyek konstruksi.

### 1.4 BATASAN PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada pelaku proyek dalam pelaksanaan proyek konstruksi khususnya manajer proyek konstruksi pada perusahaan kontraktor. Adapun masalah penelitian dibatasi pada :

- a. Persyaratan kompetensi yang diidentifikasi adalah standar kriteria yang terjadi selama tahap pelaksanaan proyek.
- b. *Area Knowledge* yang ditinjau adalah dari segi Manajemen Kualitas
- c. Penelitian dibatasi pada kinerja waktu
- d. Penelitian dibatasi pada proyek pembangunan dengan skala besar yang dilakukan oleh PT.X, karena dalam kebanyakan proses manajemen proyek, waktu dan usaha yang dikeluarkan untuk manajemen kualitas harus sesuai dengan besarnya proyek yang ditangani. Maka dari itu perencanaan dari manajemen kualitas untuk proyek yang besar belum tentu cocok untuk diterapkan pada proyek yang kecil. Jika kita menerapkan proses kualitas yang terlalu rumit pada proyek kecil, bisa saja menyebabkan keseluruhan biaya dan waktu yang dihemat tidak mengimbangi biaya dan waktu yang dibutuhkan [8].
- e. Proyek dikerjakan dalam periode sepuluh tahun terakhir, karena bisa dikatakan bahwa bisa dikatakan bahwa proses manajemen mutu yang

dikembangkan pada proyek beberapa tahun yang lalu bisa saja tidak sama dengan penanganan pada proyek saat ini.

- f. Level manajer proyek konstruksi yang diteliti adalah level ahli proyek berdasarkan LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional)

### 1.5 MANFAAT DAN KONTRIBUSI

Berdasarkan tujuan penelitian, diharapkan agar hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi, antara lain:

1. Membentuk diri pribadi agar dapat berfikir secara ilmiah dan dapat memahami permasalahan mengenai kualitas manajer proyek konstruksi.
2. Memberikan sumbangan pada kemajuan dunia pendidikan dan profesional dalam bidang konstruksi agar dapat mengukur kualitas seorang manajer proyek dalam meningkatkan kinerja proyek, sehingga mampu bersaing dengan perusahaan konstruksi lain baik di dalam maupun di luar negeri.
3. Memberikan kemudahan dalam menganalisis dan melakukan tindakan terhadap masalah tersebut dengan panduan beberapa analisis kualifikasi manajer proyek yang ada.
4. Memberikan masukan pada PT.X agar dapat meningkatkan kompetensi manajer proyek pada perusahaan tersebut.

### 1.6 KEASLIAN PENELITIAN

Beberapa penelitian yang relevan yang terkait dengan pemahaman manajer proyek maupun mengenai kualitas adalah:

1. Nama: Ahmad Agus Fitrah Akbar (Tesis Tahun 2006)

Judul: Pengaruh Tingkat Pemahaman *Risk Dan Safety Management* Oleh Manajer Konstruksi Terhadap Peningkatan Kinerja Waktu & Biaya Pelaksanaan Proyek

Kesimpulan:

- Dari hasil analisa korelasi, serta pembahasan berdasarkan kajian literatur dan validasi, disimpulkan bahwa “Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, terjadi keterkaitan (hubungan antar ilmu pengetahuan), yang harus diaplikasikan dalam tahap pelaksanaan proyek dan harus

dikuasai/dipahami oleh manajer konstruksi untuk meningkatkan kinerja proyek dalam hal ini adalah kinerja biaya dan waktu”.

- Pemahaman tentang ilmu pengetahuan merupakan suatu hal yang sangat mendasar yang sebaiknya dikuasai/dipahami sebagai upaya untuk dapat melakukan aplikasi kegiatan di lapangan sehingga nantinya dapat memberikan suatu kontribusi berupa peningkatan kinerja pada proyek yang dilaksanakan.
- Aspek dari manajemen keselamatan kerja, yakni pelaksanaan keselamatan kerja dan prosedur keselamatan kerja adalah aspek yang signifikan pengaruhnya terhadap aspek pada tahap pelaksanaan, yakni: program pengendalian K3 dan pendaftaran proyek ke Depnaker, sehingga pada akhirnya dengan aplikasi pemahaman yang tepat pada saat pelaksanaan proyek akan dapat meningkatkan kinerja waktu.
- Aspek dari manajemen risiko, yakni perencanaan dari kegiatan konstruksi, metode pelaksanaan, evaluasi risiko, serta pemberian masukan dan saran untuk meminimalisasi risiko adalah aspek yang signifikan pengaruhnya terhadap aspek pada tahap pelaksanaan, yakni: pemilihan dan perubahan metode pelaksanaan, kenaikan nilai tukar uang dan inflasi, keterlambatan pengiriman oleh supplier, terjadinya kecelakaan kerja, serta tenaga inti proyek yang kurang menguasai administrasi kontrak, sehingga pada akhirnya dengan aplikasi pemahaman yang tepat pada saat pelaksanaan proyek akan dapat meningkatkan kinerja waktu.

Kedudukan penelitian:

Tesis yang ditulis oleh Saudara Ahmad Agus membahas mengenai tingkat pemahaman seorang manajer konstruksi yang dibahas dari segi manajemen keselamatan dan manajemen risiko. Sedangkan dalam penulisan skripsi ini akan dicoba dibahas dari segi manajemen mutu proyek dan tingkat pemahaman manajer proyek tersebut serta kaitannya dengan waktu pelaksanaan proyek.

2. Nama: Farid Akbar (Skripsi Tahun 2006)

Judul: Identifikasi Faktor-faktor Kunci Keberhasilan dalam Tahap Desain Proyek Konstruksi yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu

Kesimpulan:

- Manajemen proyek dalam bentuk *planning* dan *monitoring* terhadap pekerjaan desain merupakan salah satu upaya kunci keberhasilan untuk mengoptimalkan kinerja waktu pada tahap desain proyek konstruksi
- Berdasarkan hasil survey, ditemukan bahwa 60% penyelesaian pekerjaan desain proyek konstruksi mengalami keterlambatan dibandingkan dengan jadwal penyelesaian yang telah direncanakan.
- Keterlambatan penyelesaian pekerjaan desain proyek konstruksi, lebih banyak terjadi pada proyek konstruksi yang dimiliki pihak pemerintah atau BUMN dibandingkan dengan proyek yang dimiliki pihak swasta.
- Terdapat dua faktor kunci keberhasilan didalam kegiatan *planning* dan *monitoring* tahap desain proyek konstruksi yang memiliki korelasi paling kuat terhadap kinerja waktu penyelesaiannya, yaitu:
  - Pengalaman manajer proyek dalam melakukan penjadwalan pekerjaan desain
  - Pengalaman tim desain dalam mengestimasi durasi waktu dari setiap aktivitas dalam pekerjaan desain

Kedudukan Penelitian:

Dalam penulisan skripsi yang ditulis oleh Saudara Farid telah teridentifikasi faktor-faktor kunci keberhasilan dalam tahap desain proyek konstruksi. Dari kesimpulan yang didapat oleh skripsi tersebut maka pada penelitian ini akan diuji apakah kompetensi manajer proyek dalam menerapkan manajemen mutu juga berperan dalam salah satu faktor kunci keberhasilan suatu proyek jika diukur dari kinerja waktu.

3. Nama: Omar Yulianto (Tesis Tahun 2006)

Judul: Pengaruh Kompetensi Manajer Proyek Kontraktor Terhadap Kinerja Waktu Penyelesaian Proyek Konstruksi Studi Kasus PT.X

Kesimpulan:

- Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompetensi manajer proyek sebagai salah satu faktor yang penting untuk mencapai kesuksesan penyelesaian proyek mempunyai pengaruh terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek dimana manajer proyek yang kompeten menghasilkan kinerja yang tepat waktu.
- Unsur terpenting menurut responden terhadap kompetensi manajer proyek yang berpengaruh terhadap kinerja waktu adalah sebagai berikut:
  - unsur *knowledge*
    - i. *project integration management*
    - ii. *project time management*
    - iii. *project scope management*
  - unsur skill
    - i. perencanaan
    - ii. kepemimpinan
    - iii. pengambilan keputusan
  - unsur sikap dan perilaku
    - i. komitmen
    - ii. proaktif
    - iii. kreatif

Kedudukan Penelitian:

Penelitian yang dilakukan oleh Saudara Omar telah menyebutkan unsur terpenting yang berpengaruh dalam kompetensi manajer proyek terhadap kinerja waktu. Namun dasar dari penelitian tersebut adalah aspek manajemen proyek secara umum, maka dari itu dalam penulisan skripsi ini penulis mencoba untuk lebih mengacu pada satu elemen manajemen proyek yaitu manajemen mutu proyek.

4. Nama: Djoni Bagy (Tesis 2002)

Judul: Pengaruh Faktor-Faktor Keterlambatan terhadap Kinerja Mutu pada Penerapan Manajemen Mutu ISO 9000 dalam Pelaksanaan Kontruksi

Kesimpulan:

- Dalam penerapan manajemen mutu ISO 9000, kinerja waktu pelaksanaan konstruksi dapat ditingkatkan dengan mengurangi faktor-faktor keterlambatan pada proyek tersebut.
- Faktor-faktor keterlambatan yang paling mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan konstruksi dalam penerapan manajemen mutu ISO 9000 adalah sebagai berikut:
  - Faktor-faktor pada proses pengadaan jasa dan material yang diatur dalam persyaratan pembelian dan dalam persyaratan proses pembelian, yaitu:
    - Waktu pengiriman material
    - Mutu hasil kerja sub kontraktor
  - Faktor-faktor pada proses pengendalian pelaksanaan konstruksi yang diatur dalam persyaratan pengendalian proses dan persyaratan perencanaan realisasi produk, yaitu:
    - Waktu mobilisasi tenaga kerja
    - Jumlah dan jenis peralatan yang tersedia
    - Produktivitas alat
- Faktor waktu pengiriman material yang diatur dalam persyaratan pembelian/proses pembelian mempunyai kontribusi yang paling besar terhadap kinerja waktu pelaksanaan konstruksi
- Sebagian besar responden menguraikan bahwa dalam penerapan manajemen mutu ISO 9000 pada pelaksanaan konstruksi didapat sebagai berikut:
  - Biaya aktual yang terjadi dalam pelaksanaan mencapai 9,5% dari biaya rencana
  - Faktor-faktor yang mendukung suksesnya penerapan manajemen mutu ISO 9000 adalah faktor-faktor kedisiplinan tenaga kerja, komitmen manajemen, dan pelatihan tenaga kerja.

Kedudukan Penelitian:

Yang membedakan dengan penelitian sebelumnya mengenai “Pengaruh Faktor-Faktor Keterlambatan terhadap Kinerja Mutu pada Penerapan Manajemen Mutu ISO 9000 dalam Pelaksanaan Kontruksi” adalah pada penulisan skripsi ini acuan yang digunakan yaitu berdasarkan pada LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional). Dan pengaruh yang diukur dari manajer proyek adalah dari kompetensinya dalam menerapkan manajemen mutu dalam pelaksanaan proyek tersebut.

5. Nama: Muhammad Zacky (Tesis 2001)

Judul: Pengaruh Kualitas Manajer Proyek terhadap Kinerja Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Bangunan Bertingkat di JaBoTaBek

Kesimpulan:

- Penelitian telah membuktikan secara kualitatif analisa kualitas manajer proyek, baik itu pendidikan, pengalaman, pengetahuan dan kemampuan, serta karakter yang baik akan meningkatkan kinerja waktu proyek. Hal ini dapat dilihat dari model regresi yang dihasilkan melalui analisis statistik, menyatakan hubungan korelasi positif yang kuat antara variabel analisa kualitas manajer proyek terhadap kinerja waktu.
- Untuk meningkatkan kinerja waktu proyek, sangat perlu dilakukan analisis terhadap tingkat pendidikan, pengalaman, pengetahuan dan kemampuan, serta karakter yang baik dari seorang manajer proyek, khususnya terhadap hasil yang diperoleh berikut:
  - Pengetahuan dan kemampuan berkomunikasi 51.2 %
  - Kemampuan mengelola administrasi 22.2%
  - Kemampuan untuk membuat keputusan 11.9%
  - Pengetahuan dan kemampuan manajemen proyek 9.4 %
  - Pola dan kemauan mengambil risiko 3.7%
- Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat diketahui bahwa kualitas manajer proyek sangat berperan dan berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek. Khususnya

dalam hal pengetahuan dan kemampuan serta karakter personal yang baik sehingga dapat mengurangi keeterlambatan proyek, karena keterlambatan yang disebabkan kesalahan manajer proyek dalam menjalin komunikasi, menganalisa kendala yang ada dan pengambilan keputusan yang tidak didasarkan dari pengetahuan dan kemampuan serta karakter yang baik, dapat mempengaruhi segi keuntungan yang seharusnya dapat diperoleh dari kontraktor.

- Dalam uji distribusi normal terlihat bahwa pengetahuan dan kemampuan serta karakter personal yang baik, berada dalam satu populasi, sehingga faktor-faktor tersebut merupakan satu kesatuan yang harus dikuasai oleh manajer proyek dalam melaksanakan fungsinya sebagai penanggungjawab dalam pelaksanaan proyek. Untuk itu manajer proyek sangat perlu mendapat pemahaman terhadap bidang pengetahuan dan kemampuan serta karakter yang bernilai positif yang dapat meningkatkan kinerja mereka melalui pendidikan, pelatihan dan pengalaman yang telah mereka kuasai. Dan untuk menunjukkan atau mengetahui apakah manajer proyek telah menguasai hal-hal tersebut, dapat dilihat melalui sertifikat keahlian profesi yang telah mereka miliki.

Kedudukan penelitian:

Pada skripsi ini penulis lebih menghususkan penelitian pada aspek kompetensi manajer proyek terhadap penerapan manajemen mutu dengan merunut pada bakuan kompetensi yang telah disusun oleh LPJKN. Sedangkan pada tesis yang dilakukan oleh Saudara Zacky masih dibahas kualitas manajer proyek terhadap kinerja waktu dalam lingkup pengetahuan secara umum.

6. Nama: Nurhayati Junaedi (Tesis 2007)

Judul: Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pemahaman Manajemen Keputusan oleh Manajer Konstruksi di Tahap Pelaksanaan (Studi kasus: PT.X)

Kesimpulan:

- Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman *decision management* oleh manajer konstruksi PT. X di tahap pelaksanaan adalah aspek organisasi, aspek *practice*, aspek prosedur, aspek motivasi dan filosofi, aspek *detailed and design profession*, aspek *contacting business*, aspek *high level*, aspek *understading of human resource management*, dan aspek *alternative dispute resolution*.

Kedudukan penelitian:

Perbedaan yang ada antara penelitian tersebut dan penelitian ini adalah *knowledge area* yang menjadi pembahasannya. Dimana yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah *knowledge area* mengenai pemahaman/penguasaan apa saja yang diperlukan oleh seorang manajer proyek dari setiap aspek manajemen kualitas yang ada.

## 1.7 KESIMPULAN

Kesuksesan perusahaan diperoleh dari adanya penerapan dan pemeliharaan sistem manajemen mutu dengan melakukan peningkatan berkesinambungan kinerja perusahaan secara efektif dan efisien. Maka dari itu dibutuhkan adanya kompetensi sebagai suatu standar kriteria kompetensi bagi seorang manajer proyek konstruksi yang berisi *requirement* seorang Manajer Proyek yang dapat menjamin bahwa dia dapat melaksanakan pengelolaan manajemen kualitas dalam suatu proyek, sehingga berpengaruh baik pada waktu pelaksanaan proyek, yaitu berupa standar baku LPJKN. Idealnya kita mengharapkan didalam suatu proyek konstruksi terdapat perbandingan yang lurus antara mutu dan waktu. Maka dari itu pada penelitian ini akan dibahas mengenai seberapa jauh tingkat pemahaman dan kemampuan dari manajer proyek konstruksi dari PT.X dan apakah ada hubungan dengan tingkatan kinerja waktu proyek. Pada penelitian sebelumnya telah dibahas mengenai pemahaman manajer proyek, manajemen mutu, dan kinerja waktu proyek, namun belum membahas mengenai hubungan kompetensi manajer proyek yang telah dibakukan oleh LPJKN dengan kinerja waktu proyek.

## **BAB II**

# **KOMPETENSI MANAJER PROYEK DALAM PENGELOLAAN MANAJEMEN KUALITAS PROYEK TERHADAP KINERJA WAKTU**

### **2.1 PENDAHULUAN**

Untuk mengelola proyek konstruksi dengan baik maka diperlukan pengelolaan dengan menggunakan sistem manajemen proyek. Manajemen Proyek terdiri dari 13 *Knowledge Area*, dimana salah satunya adalah Manajemen Kualitas. Untuk mendapatkan pengelolaan proyek dengan sistem manajemen mutu dibutuhkan informasi mengenai faktor-faktor kompetensi yang diperlukan untuk menjamin pengelolaan manajemen kualitas dalam proyek konstruksi dan kriteria manajer proyek yang kompeten untuk menjalani proyek tersebut. Kedua faktor tersebut kemudian dihubungkan terhadap kinerja waktu dan dilihat seberapa besar efek yang dihasilkan dalam tahap pelaksanaan proyek.

Konsep manajemen proyek ini sendiri berbasiskan pada PM-BOK (*Project Management Book of Knowledge*), CM-BOK (*Construction Management Book of Knowledge*), dan standar LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional). Sedangkan dalam penelitian ini, faktor-faktor manajemen kualitas yang akan digunakan adalah standar LPJKN dan level manajer proyek yang akan dibahas adalah pada level 4 (Ahli Manajemen Proyek Konstruksi), level 5 (Manajer Konstruksi Madya), dan level 6 (Ahli Manajemen Proyek Konstruksi Utama), dimana ketiga level tersebut telah dijadikan standar manajemen proyek pada Standar Kerangka Kerja Indonesia (SKKI).

Pada bab ini dikemukakan teori-teori tentang manajemen proyek, kompetensi manajer proyek dan mengarahkannya pada manajemen kualitas terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek konstruksi sebagai acuan dalam

melakukan analisis data hasil penelitian. Landasan teori tersebut dikumpulkan dari beberapa jurnal yang relevan dengan tujuan penelitian.

Bab ini disusun dalam empat sub bab dimana pada sub bab 2.2 akan dijelaskan tentang manajemen kualitas pada proyek konstruksi yang diawali dengan pengertian proyek konstruksi, penyelesaian proyek konstruksi dengan baik berdasarkan prinsip-prinsip dan sistem manajemen proyek, dan penerapan manajemen kualitas sebagai bagian dari manajemen proyek. Selanjutnya pada bab 2.3 dijelaskan tentang pengertian manajer proyek, peranan, dan kompetensi manajer proyek terhadap kualitas manajer proyek mengacu pada LPJKN. Lalu pada bab 2.4 akan dijelaskan tentang kompetensi yang dimiliki seorang manajer proyek yang berpengaruh pada manajemen kualitas terhadap kinerja waktu proyek. Dan isi dari semua sub bab tersebut terangkum dalam kesimpulan pada bab 2.5

## **2.2 MANAJEMEN KUALITAS PADA PROYEK KONSTRUKSI**

Proyek adalah gabungan dari berbagai sumber daya dan serangkaian kegiatan yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Walaupun proyek dapat berbeda-beda dalam hal kompleksitas, ukuran, jadwal maupun biaya yang diperlukan akan tetapi setiap proyek mempunyai pola tertentu yang merupakan ciri pokok dan membedakannya dengan kegiatan operasional yang bersifat rutin [9]. Proyek adalah kegiatan sekali lewat, dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang telah ditentukan, misalnya produk atau fasilitas produksi [9].

Sesuai dengan istilah yang dipakai yaitu, konstruksi adalah upaya pembangunan yang tidak semata-mata pada pelaksanaan pembangunan fisiknya saja akan tetapi mencakup arti sistim pembangunan secara utuh dan lengkap. Sejak dikemukakan prakarsa pembangunan, kemudian ditindak lanjuti dengan survey dan seterusnya hingga bangunan benar-benar berdiri dan dapat berfungsi untuk dioperasikan sesuai dengan tujuan fungsionalnya [9].

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang hasil akhirnya berupa bangunan/konstruksi yang menyatukan dengan lahan tempat kedudukannya, baik digunakan sebagai tempat tinggal atau sarana kegiatan lainnya. Kegiatan konstruksi meliputi perencanaan, persiapan, pembongkaran, dan perbaikan/perombakan bangunan [10]. Pada tahap pelaksanaan konstruksi ada tiga fase pelaksanaan yaitu : fase perencanaan, fase operasional lapangan dan fase menjelang selesai, masa pemeliharaan dan penyerahan proyek [11].

Tolak ukur proyek selalu diungkapkan bahwa suatu proyek dalam pelaksanaannya harus memenuhi tiga kriteria yaitu [12] :

1. Biaya proyek, tidak melebihi batas biaya yang telah direncanakan atau yang telah disepakati sebelumnya atau sesuai dengan kontrak pelaksanaan suatu pekerjaan.
2. Mutu pekerjaan, atau mutu hasil akhir pekerjaan dan proses/cara pelaksanaan pekerjaan harus memenuhi standar tertentu sesuai dengan kesepakatan, perencanaan, ataupun dokumen kontrak pekerjaan.
3. Waktu Penyelesaian Pekerjaan, harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan yang bersangkutan.

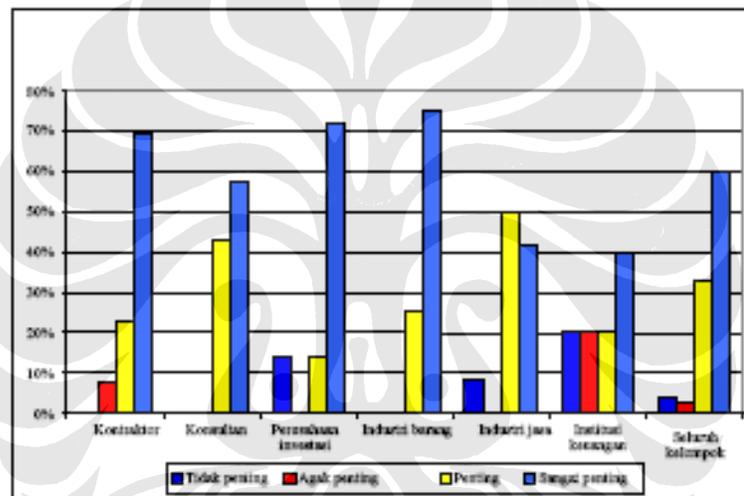
Dari ketiga tolak ukur diatas, mutu konstruksi merupakan salah satu indikator kinerja penyelenggaraan pembangunan yang harus dipertanggungjawabkan, sehingga harus ditingkatkan dari waktu ke waktu sejalan dengan kebutuhan / harapan masyarakat dan tuntutan global. Karena adanya keunikan dari suatu proyek konstruksi, maka untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengelolaan proyek dengan sistem manajemen proyek.

### **2.2.1 Manajemen Proyek**

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasikan, mengorganisasikan, memimpin, mengendalikan usaha-usaha anggota organisasi dan proses penggunaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan-tujuan organisasi yang ditetapkan (James A.F. Stoner and Wankel 1986).

Peter Moris menguraikan bahwa manajemen proyek adalah [13]: proses untuk mengintegrasikan semua hal yang harus dilakukan (secara khusus menggunakan sejumlah teknik-teknik manajemen proyek) agar proyek berkembang melalui siklus kehidupannya (dari konsep sampai penyerahan) dalam rangka mencapai tujuan-tujuan proyek. Dengan demikian dapat diselesaikan dengan baik sesuai rencana yang telah ditentukan.

Rencana strategis untuk manajemen proyek dalam bahasan ini memiliki arti pengembangan dari metodologi standar manajemen proyek yang sudah disesuaikan dengan lingkungan masing-masing proyek [14].



Gambar 2.1 Tingkat kepentingan dari metode manajemen proyek

Sumber: Kezner, 2001

Gambar 2.1 mengilustrasikan tentang tingkat kepentingan untuk menerapkan metode manajemen proyek. Pada setiap kelompok, kecuali untuk institusi financial (dengan sampel yang kecil), lebih dari 85% dari total reponden menyatakan metode manajemen proyek itu penting atau sangat penting [15].

Manajemen Proyek diselesaikan melalui penggunaan proses-proses seperti:

- Proses Inisiasi

Mengenali bahwa sebuah proyek / tahapan harus dimulai dan harus dijalankan.

- Proses Perencanaan  
Mendefinisikan tujuan dan merencanakan kegiatan-kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan lingkup proyek.
- Proses Pelaksanaan  
Mengintegrasikan orang-orang dan sumber daya lainnya untuk menjalankan rencana manajemen proyek.
- Proses Monitoring & Pengendalian  
Secara reguler mengukur dan memonitor *progress* untuk mengidentifikasi penyimpangan dari rencana manajemen proyek sehingga tindakan koreksi dapat dilakukan bila diperlukan dalam mencapai tujuan proyek
- Proses Penutupan  
Secara formal menerima produk, jasa atau hasil dan membawa tahapan proyek pada penutup

Adapun *Knowledge Area* untuk manajemen proyek adalah sebagai berikut [16]:

1. Manajemen Integrasi Proyek
2. Manajemen Lingkup Proyek
3. Manajemen Waktu Proyek
4. Manajemen Biaya Proyek
5. Manajemen Kualitas Proyek
6. Manajemen Sumberdaya Proyek
7. Manajemen Komunikasi Proyek
8. Manajemen Resiko Proyek
9. Manajemen Pengadaan Proyek

Sedangkan tambahan *knowledge area* untuk Manajemen Proyek Konstruksi adalah sebagai berikut [17]:

10. Manajemen Keselamatan Proyek
11. Manajemen Lingkungan Proyek
12. Manajemen Finansial Proyek
13. Manajemen Tuntutan Proyek

Dan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai Manajemen Kualitas Proyek.

### 2.2.2 Manajemen Kualitas Proyek

Mutu (*Quality*) adalah derajat yang dicapai karakteristik produk dalam memenuhi persyaratan/ kebutuhan/ harapan pelanggan/Penerima Manfaat. Manajemen Mutu (*Quality Management*) adalah aktivitas yang terkoordinasi untuk membimbing dan mengendalikan organisasi dalam hal mutu [19].

Kualitas atau mutu adalah suatu citra yang sangat didambakan oleh setiap perusahaan jasa konstruksi (kontraktor), baik dalam hal jasa pelayanan maupun jasa produksi (Perumahan 1997). Para pakar kualitas telah mencoba mendefinisikan arti dari kualitas. Secara umum, definisi-definisi tersebut antara lain (Kaizen 1994):

- Kualitas berarti kesesuaian terhadap persyaratan (Phillip B. Crosby) .
- Kualitas berarti pemecahan masalah untuk mencapai penyempurnaan secara terus menerus (W. Edwards Deming).
- Kualitas berarti kesesuaian dengan penggunaan. Pendekatan Juran adalah orientasi pada pemenuhan harapan *customer* (Joseph M. Juran).
- Kualitas berarti kepuasan *customer* (K. Ishikawa).

Jadi kualitas menjadi sifat dari suatu produk, baik barang maupun jasa serta rangkaian kerja. Dengan demikian, kualitas selalu menjadi sifat dan melekat pada produk, rangkaian kegiatan pelaksanaan, atau sistem kerja (PT. Pembangunan Perumahan 1997). Sedangkan mutu menurut ISO 9000 adalah derajat/tingkat yang melekat pada produk yang mencukupi persyaratan/keinginan (Suardi 2003). ISO 9000 (Supriyono 1999) adalah standar sistem mutu yang diterapkan pada proses yang diciptakannya. Sistem mutu adalah sistem yang komprehensif yang mencakup semua rencana, struktur organisasi dan semua aktivitas yang didokumentasikan dan diimplementasikan untuk mengendalikan kesesuaian produk atau jasa terhadap persyaratan–persyaratan khusus dan untuk menyediakan bukti mengenai kesesuaian tersebut.

Manajemen kualitas suatu proyek mencakup aktifitas-aktifitas yang dituntut untuk mengoptimalkan kebijakan kualitas dan proses proyek. Manajemen kualitas menerapkan standar dan proses yang obyektif untuk mencapai tujuan subyektif, yaitu kepuasan pemakai jasa (*user*) lewat penerapan perencanaan

kualitas, pengendalian kualitas, jaminan kualitas dan perbaikan yang terus menerus pada keseluruhan masa berlaku proyek [3].

Manajemen mutu secara tipikal dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

- *Quality Assurance (QA)* yang membagi kebutuhan akan prosedur dan dokumentasi untuk menentukan tingkatan performa proyek tersebut
- *Quality Control (QC)* adalah proses pengukuran yang memastikan bahwa mutu proyek yang diharapkan telah tercapai
- *Total Quality Management (TQM)* adalah proses yang lebih luas yang meliputi [19]:
  1. Identifikasi apa (standar performa, kebutuhan) yang diinginkan
  2. Mendefinisikan misi dari proyek tersebut
  3. Melibatkan semua personil dalam mengidentifikasi bagaimana cara mencapai (1) dan (2)
  4. Merancang cara agar performa suatu proyek dapat dikembangkan
  5. Mengukur proses pengerjaan proyek, sebaik apa performa yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ada
  6. Menganalisa secara berkelanjutan bagaimana hasil dari proyek tersebut

Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu manajemen, pada tahun 1980, muncul suatu konsep pengembangan manajemen di Jepang yang disebut dengan "*Company Wide Quality Control*", dan kemudian di Amerika Serikat dikenal dengan sebutan "*Total Quality Management*". Di Indonesia sendiri, manajemen ini diterjemahkan sebagai Manajemen Mutu Terpadu (MMT).

Manajemen Mutu Terpadu didefinisikan sebagai suatu sistem manajemen yang melibatkan semua sumber daya manusia pada semua tingkat organisasi, yang bertujuan untuk mencapai sasaran kualitas tertentu. Definisi lain mengatakan, manajemen mutu terpadu harus ada kesadaran akan kualitas, mempunyai sifat kemanusiaan yang kuat, pemberdayaan, pemberian wewenang, dan diterapkan secara menyeluruh [20].

Penerapan manajemen mutu terpadu harus didukung oleh sumber daya manusia yang andal. Keberhasilan proyek konstruksi menuntut adanya kecakapan atau keahlian sumber daya manusia yang memadai dan berkualitas, keahlian yang

berbasis kompetensi yang dapat mengikuti serangkaian tuntutan teknologi yang berkesinambungan yang berorientasi kepada kemampuan yang sinergis, bertanggung-jawab, dan mampu membangun budaya kerja produktif dan berkarakter yang mengindahkan segala aspek keselamatan dan lingkungan hidup.

Secanggih apapun suatu alat yang digunakan dalam suatu proyek konstruksi atau sehebat apapun suatu sistem dan konsep manajemen konstruksi, apabila sumber daya manusia di lapangan yang melaksanakan konstruksi bangunan tersebut tidak tepat, maka alat maupun manajemen yang canggih dan hebat itu tidak akan berguna. Oleh sebab itu peranan manajemen dalam merencanakan, mengorganisasikan, membimbing, dan mengoptimalkan serta meningkatkan kinerja sumber daya pelaksana di lapangan menjadi sesuatu yang sangat vital sebagai suatu tantangan terhadap kunci suksesnya pelaksanaan manajemen.

Dari paradigma diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa sumber daya manusia berperan sangat dominan didalam pencapaian tujuan perusahaan. Selain sumber daya manusia, manajemen memerlukan juga berbagai peralatan lainnya yang lazim disebut "*Tools of Management*" yaitu *money, material, machine, method, dan market*. Diantara alat-alat tersebut, manusia adalah alat yang sangat berharga bagi perusahaan yang mempunyai ciri khas tertentu apabila dibandingkan dengan alat-alat lainnya.

Keberhasilan suatu proyek konstruksi bisa dikatakan terlihat dari dua hal. Pertama adalah gambaran arsitek rancangan bangunan konstruksi tersebut, dan yang kedua adalah bangunan fisik dari konstruksi itu sendiri. Tidak mungkin membangun sebuah bangunan hanya secara fisik, tanpa membangun dulu secara alam pikiran. Karena jika hal tersebut tidak dilakukan maka tidak mungkin mencapai suatu hasil yang optimal, maka terlebih dahulu perlu dibuat suatu konsep dan strategi perencanaan yang dituangkan dalam spesifikasi teknis.

Maka itu peranan dan keterlibatan aktif manajemen menjadi sangat penting terhadap keberhasilan proyek konstruksi karena manajemenlah yang melakukan segala sesuatu secara alam pikiran terlebih dahulu sebelum sumber daya pelaksana di lapangan merealisasikannya ke alam fisik, dan betapapun tingginya tingkat keterampilan yang dimiliki oleh para sumber daya pelaksana di

lapangan, mereka masih tetap memerlukan pengarahan, bimbingan dan pengembangan dari pihak manajemen.

Manajemen dalam suatu proyek konstruksi pada dasarnya harus memiliki empat faktor kemampuan, diantaranya:

- Pertama, mempunyai *konseptual skills*, yaitu memiliki pola-pikir, visi atau pandangan ke depan tentang kualitas yang ingin dituju dan diwujudkan. Visi yang baik perlu diartikulasikan melalui komunikasi kepada semua *stakeholders*, termasuk bawahan agar menjadi pegangan bersama dan menjadi pendorong atau memotivasi untuk merealisasikannya.
- Kedua, mempunyai kemampuan atau keterampilan *analytical skills* untuk bisa menganalisa faktor internal dan eksternal atau faktor lingkungan yang mempengaruhi pekerjaan yang akan dilakukan serta dapat melihat persoalan secara sistemik, dalam konteks "*ability to see the whole picture*". Ini berarti manajemen harus mampu berpikir sistem. Berpikir sistem berarti melihat keterkaitan seluruh aspek yang membangun suatu sistem, bukan sepotong-potong.
- Ketiga, mempunyai kemampuan *human relation skills* yang menyangkut kemampuan berhubungan, berinteraksi, berkomunikasi dan memahami orang lain, bukan saja di dalam lingkungan kerjanya tetapi juga dengan pihak-pihak lain yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawabnya, misalnya kontraktor, suppliers, dan konsultan. Di samping itu, yang lebih penting lagi adalah kemampuan untuk memimpin dan memotivasi, sehingga bawahan dapat bekerja secara efektif.
- Dan yang keempat, adalah kemampuan teknis atau *technical skills* yaitu kemampuan untuk mengerti dan memahami secara efektif spesifikasi dan produk data teknis, standar, prosedur, dan regulasi yang berkaitan dengan pekerjaan yang akan dilaksanakan. Keterampilan ini lebih banyak diperlukan oleh supervisor atau manajer lini, karena mereka mengawasi atau memantau langsung para pelaksana operasional lapangan yang melakukan pekerjaan-pekerjaan teknis coatings.

Semua kemampuan diatas harus diterjemahkan melalui praktek sumber daya manusia yang sehat, yang dapat dioperasionalkan di tingkat perusahaan dengan mengacu pada semangat kebersamaan. Upaya pencapaian sasaran mutu dalam pelaksanaan proyek dimaksudkan sebagai salah satu sarana kepemimpinan dan keterlibatan semua pihak terkait dalam rangka meningkatkan kinerja penerapan sistem manajemen mutu secara konsisten dan berkesinambungan [21].

Dalam Undang Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pada Bab V Pasal 9 dikatakan bahwa Pelatihan kerja diselenggarakan dan diarahkan untuk membekali, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi kerja guna meningkatkan kemampuan, produktivitas, dan kesejahteraan dan Pasal 11 menyebutkan bahwa setiap tenaga kerja berhak untuk memperoleh dan/atau meningkatkan dan/atau mengembangkan kompetensi kerja sasuai dengan bakat, minat, dan kemampuannya melalui pelatihan kerja, sedang Pasal 12 menegaskan bahwa pengusaha (manajemen), diwajibkan dan bertanggung jawab atas peningkatan dan/atau pengembangan kompetensi pekerjajanya melalui pelatihan kerja dan peningkatan dan/atau pengembangan kompetensi serta menjadi hak pekerja. Hal ini dilakukan karena melalui pelatihan berbasis kompetensi sangat diyakini akan mampu mendukung terbentuknya sumber daya manusia yang berkualitas yang memiliki modal intelektual dan profesionalisme yang bermanfaat terhadap kelangsungan suatu perusahaan sebagai asset yang likuid dalam kerangka pengendalian mutu terpadu untuk menghasilkan suatu hasil yang ekonomis dan efektif.

Salah satu sumber daya manusia yang dapat menjalankan sistem manajemen mutu yang baik adalah seorang Manajer Proyek.

### **2.3 KOMPETENSI MANAJER PROYEK DALAM MENERAPKAN MANAJEMEN KUALITAS**

Dari hasil penelitian di Vietnam dikemukakan 4 (empat) kelompok faktor sukses dalam pembangunan proyek-proyek konstruksi yang meliputi [22]:

- Kenyamanan (*Comfort*)

Komponen kenyamanan ini meliputi kecukupan dana selama pembangunan proyek, dokumentasi kontrak secara menyeluruh, ketersediaan sumber-

sumber, keterlibatan yang terus menerus dari semua pihak yang berkepentingan dalam proyek (*stakeholders*) dan manajer proyek yang kompeten.

- Kompetensi (*Competency*)

Kompetensi merupakan persyaratan lain untuk mencapai keberhasilan proyek konstruksi. Komponennya meliputi penggunaan teknologi mutakhir, perlu memperhatikan pengalaman masa lalu, tim proyek yang multi disiplin/kompetensi, dan penawaran hadiah kepada desainer dan kontraktor.

- Janji (*Commitment*)

Janji diakui sebagai suatu faktor yang penting untuk keberhasilan organisasi dan proyek. Janji ini mencerminkan bahwa semua anggota proyek dan orang yang berpengaruh sangat berkepentingan dalam proyek. Komitmen ini meliputi komitmen terhadap proyek, tujuan dan cakupan yang jelas, dan dukungan manajemen puncak.

- Komunikasi (*Communication*)

Komponen ini semakin meningkat kepentingannya pada era informasi saat ini. Komunikasi yang intensif merupakan suatu faktor sentral dalam menuntun dan mengintegrasikan manusia dalam mengambil keputusan-keputusan untuk mencapai suatu proyek yang berhasil. Dengan demikian perlu dibangun suatu sistem informasi yang efektif dalam proyek konstruksi sehingga setiap orang yang terlibat dan berhak dapat masuk dan memberikan ide-ide.

Untuk dapat menyelesaikan proyek dengan baik sesuai dengan kualitas yang telah ditetapkan terhadap waktu yang telah disepakati maka kompetensi adalah salah satu faktor yang diperlukan dalam mengorganisir sistem manajemen proyek tersebut.

Pihak-pihak yang terlibat dalam Manajemen Proyek adalah:

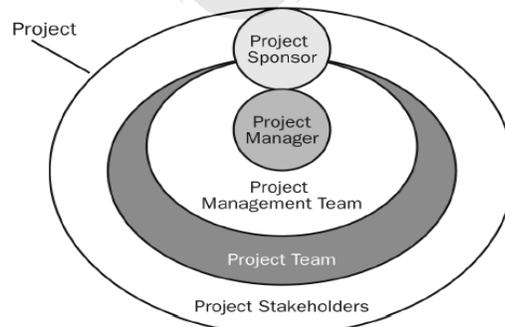
1. Pemangku kepentingan (*stakeholders* proyek)

- Para individu dan organisasi yang secara aktif terlibat di dalam proyek, atau yang kepentingannya dapat terkena dampak dari pelaksanaan atau hasil proyek.

- Stakeholders bisa berpengaruh positif maupun negatif terhadap proyek
2. Manajer Proyek
    - Individu yang bertanggung jawab untuk mengelola proyek.
  3. Pelanggan:
    - Individu / organisasi yang akan menggunakan produk proyek.
  4. Organisasi yang menjalankan:
    - Perusahaan yang mana pekerjanya secara langsung terlibat dalam melakukan kegiatan proyek.
  5. Anggota Tim Proyek:
    - Tim yang melaksanakan pekerjaan proyek.
  6. Tim Manajemen Proyek:
    - Anggota dari tim proyek yang terlibat langsung dalam kegiatan manajemen proyek.
  7. Sponsor:
    - Individu atau kelompok yang menyediakan dana bagi proyek.
  8. *Influencers*:

Adalah orang-orang atau kelompok yang tidak terlibat secara langsung terhadap pelaksanaan maupun hasil proyek, tetapi karena posisinya dapat mempengaruhi secara positif atau negatif, terhadap jalan proyek.
  9. PMO (*Project Management Office*):

Apabila ada pada organisasi pelaksana proyek, PMO dapat menjadi *stakeholder* jika bertanggung jawab, langsung atau tidak langsung, terhadap hasil proyek.



**Gambar 2.2** Pihak-pihak yang Terlibat dalam Manajemen Proyek

Sumber: Edwin Haltenhoff, 1999

Dari gambar 2.2 tersebut dapat terlihat pihak yang terlibat dalam Manajemen Proyek dan apa keterkaitan diantaranya. Pelaku dari Manajemen Proyek dalam pembahasan ini adalah manajer proyek, dimana manajer proyek disini adalah suatu kesatuan organisasi yang terdiri dari personel / orang-orang yang memiliki keahlian dalam Manajemen Proyek. Dan dari gambar tersebut juga dapat terlihat bahwa manajer proyek merupakan inti yang dapat mempengaruhi keseluruhan manajemen proyek. Maka dari itu manajer proyek dalam menjalankan peran dan tugasnya tersebut sebaiknya memiliki pemahaman yang baik atau lebih baik jika memiliki penguasaan terhadap satu atau lebih *Area Knowledge* yang ada dalam *PM-BOK (Project Management Body Of Knowledge)* [23] dan menjalankan apa yang telah ditetapkan dalam LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional).

### **2.3.1 Peranan Manajer Proyek**

Manajer Proyek / *Project Manager* adalah orang yang ditugaskan untuk bertanggung jawab terhadap manajemen dari semua kegiatan yang perlu dalam pengerjaan proyek (termasuk jasa) ke konsumen (baik internal atau eksternal), untuk kepuasan konsumen dan dalam batasan-batasan waktu dan anggaran yang disepakati [24].

Manajer proyek adalah pimpinan, organisator, integrator dan koordinator proyek yang bertugas dan bertanggungjawab atas pelaksanaan proyek secara keseluruhan, mulai proses perencanaan, pelaksanaan, pengendalian sampai penyelesaian, yang mencakup aspek *managerial*, teknis, administrasi dan finansial, serta lingkungan, dan harus memberikan pertanggungjawabannya kepada pimpinan perusahaan.

Manajer proyek berasal dari berbagai latar belakang pekerjaan, pekerja dan manajer konstruksi, sarjana teknik dan arsitek adalah beberapa contoh. Tidak ada alasan mendasar bagi para manajer proyek untuk memiliki latar belakang yang khusus, namun latar belakang teknik umumnya berguna dalam proyek-proyek teknik dan demikian pula para spesialis dapat menerapkan pengetahuannya dalam proyek yang menjadi spesialisasinya. Umum dikatakan bahwa pengetahuan teknik saja tidak cukup untuk keberhasilan suatu proyek.

Manajer proyek mempunyai peranan yang sangat besar dalam menentukan keberhasilan proyek. Dalam proyek yang besar peranan tipikal dari manajer proyek adalah bertindak sebagai pengambil keputusan, pemberi delegasi, pengarah, pemberi motivasi, dan pembuat jadwal kegiatan untuk bawahan [25]. Peranan manajer proyek dimulai pada tahap-tahap yang berbeda dalam siklus kehidupan suatu proyek. Beberapa manajer proyek terlibat sejak awal, yaitu membantu memilih proyek, membentuk tim, dan menegosiasi kontrak. Manajer proyek lainnya dapat memulai pada tahap selanjutnya dan ditugaskan melaksanakan rencana dimana mereka tidak ikut dalam pengembangannya [26]. Selain itu sebagai penanggungjawab tunggal, manajer proyek berperan mengintegrasikan dan mengkoordinir semua kontribusi-kontribusi dan mengarahkannya kepada penyelesaian proyek secara sukses [27]

Salah satu faktor penting dalam keberhasilan suatu proyek adalah kualitas dan kemampuan dari manajer proyek, karena manajer proyek adalah orang yang bertanggung jawab atas suatu proyek tertentu, dan membawahi beberapa kelompok kerja yang terdiri dari para spesialis, mengkoordinasikan, menggabungkan dan mengarahkan berbagai kegiatan proyek dalam batas-batas biaya, mutu, dan waktu yang ditentukan. Beberapa sikap (*attributes*) manajer proyek yang diinginkan sebagai pihak yang bertanggung jawab mengintegrasikan dan mengkoordinasikan semua kontribusi-kontribusi dan mengarahkannya untuk menyelesaikan proyek secara sukses meliputi [28]:

- Kemampuan untuk memilih dan mengembangkan suatu tim operasional sejak awal
- Kemampuan manajemen dan kepemimpinan
- Kemampuan untuk mengantisipasi masalah-masalah, memecahkan masalah-masalah, dan membuat keputusan
- Kemampuan untuk mengintegrasikan proyek *stakeholders*
- Mengoperasikan dengan fleksibel
- Kemampuan merencanakan, mendapatkan, dan memperlancar tindakan-tindakan
- Kemampuan membujuk dan bernegosiasi termasuk berkomunikasi
- Memahami lingkungan dimana proyek dikelola

- Kemampuan memonitor dan mengendalikan
- Kemampuan melaksanakan kontrak, cakupan pekerjaan, dan cakupan-cakupan perubahan-perubahan
- Kemampuan mengelola didalam suatu lingkungan yang konstan berubah

Dalam suatu industri konstruksi, peranan dari seorang manager proyek konstruksi adalah sangat penting dalam menunjang keberhasilan proyek yang dilaksanakan. Seorang manager proyek konstruksi disini seharusnya memahami bidang keilmuan yang berhubungan dengan lingkup pekerjaannya. Dalam hal ini bidang keilmuan yang dimaksud bisa berupa PM-BOK (*Project Management Book of Knowledge*) ataupun CM-BOK (*Construction Management Book of Knowledge*). Sedangkan untuk mengetahui standar Manajer Proyek digunakan LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional) sebagai landasannya.

Dengan adanya penguasaan terhadap bidang keilmuan yang sudah seharusnya dimiliki oleh para personel dari organisasi Manajer Proyek tersebut diharapkan dalam pelaksanaannya dilapangan akan dapat memberikan pelayanan yang optimal terhadap suatu kegiatan konstruksi yang dikerjakan, atau dengan kata lain dengan penguasaan yang tepat akan *Area Knowledge* yang ada maka akan tercipta peningkatan kinerja pada proyek tersebut yakni, dalam segi waktu, mutu, dan Biaya.

Manajer proyek yang berperanan dan bertanggungjawab dalam mengelola suatu proyek konstruksi harus mampu menghasilkan kinerja yang baik. Oleh karena itu seorang manajer proyek yang baik harus memiliki syarat-syarat kompetensi yang merupakan faktor kunci penentu dalam menyelesaikan pekerjaannya dengan baik.

### **2.3.2 Kompetensi Manajer Proyek dalam Manajemen Kualitas**

Dalam mengelola suatu proyek konstruksi diperlukan beberapa sumber daya seperti manusia, material, peralatan, uang, metode, informasi, dimana unsur manusia merupakan faktor yang paling penting karena manusia yang menjadi pemikir dan pelaksana yang menggunakan dan menggerakkan unsur-unsur yang lain untuk mencapai keberhasilan proyek. Untuk mencapai kualitas proyek yang

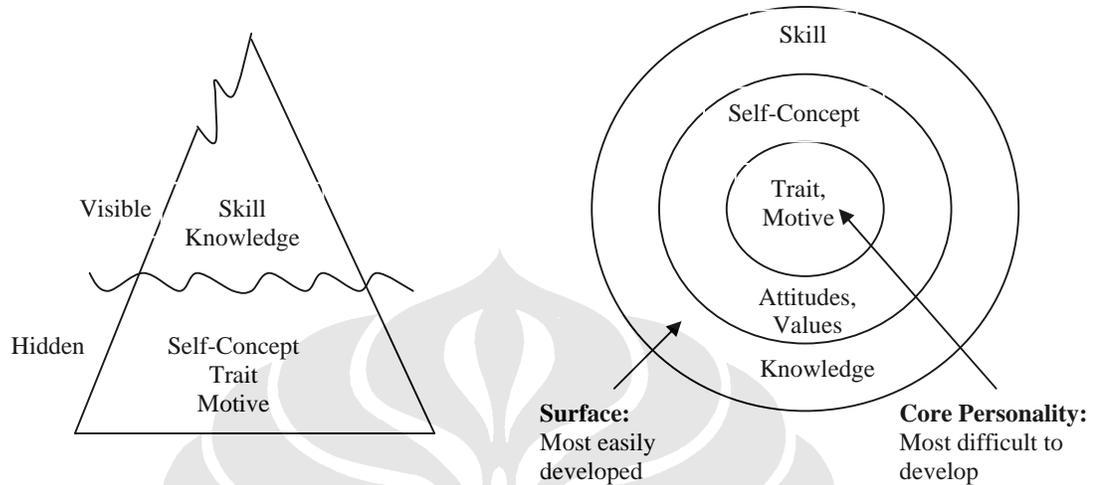
baik maka diperlukan seorang manajer proyek yang mempunyai kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan pembangunan proyek konstruksi tersebut.

Kompetensi menurut McClelland (1973) dapat dijadikan sebagai alternatif dalam sifat atau karakter dan kecerdasan dalam mengukur dan memprediksi performa seseorang [29]. Menurut keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor: KEP-227/MEN/2003, kompetensi kerja adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang sesuai dengan standard yang ditetapkan.

Kompetensi merupakan karakteristik- karakteristik fundamental pada orang dan mengindikasikan cara-cara berperilaku atau berpikir, melakukan *generalisasi* di berbagai situasi, dan menetap selama waktu yang cukup lama. Lebih jauh lagi mengenai kompetensi, para pakar kompetensi yang tergabung dalam kelompok Hay-Mcber (dipelopori McClelland, Boyatzis, Spencer & Spencer) mengemukakan lima tipe kompetensi sebagai berikut [30]:

- *Motives* adalah sesuatu yang seseorang pikirkan atau keinginan untuk berbuat sesuatu. Motivasi mengendalikan, secara langsung, dan memilih sifat yang akan dikeluarkan berupa aksi atau tujuan.
- *Traits* adalah karakteristik fisik dan respon-respon konsisten terhadap situasi atau informasi atau dapat dikatakan sebagai suatu kecenderungan umum untuk berperilaku menurut suatu cara tertentu
- *Self-concepts*, dalam kategori ini tercakup perilaku seseorang, nilai, atau penggambaran diri.
- Keterampilan adalah kemampuan melakukan tugas fisik atau mental yang mengilustrasikan pengalaman
- Pengetahuan, kategori ini merujuk pada informasi yang dimiliki seseorang dalam bidang-bidang *content* tertentu. Kompetensi pengetahuan dan keterampilan relatif mudah untuk dikembangkan, dan pelatihan dan belajar merupakan cara paling efektif untuk mengembangkannya

Spencer (1993) menggambarkan model *Iceberg* dari level-level kompetensi sebagai kiasan seperti pada gambar 2.3 berikut:



**Gambar 2.3.** Model *Iceberg* dan kompetensi pusat dan permukaan

Sumber: Spencer and Spencer

Keterangan:

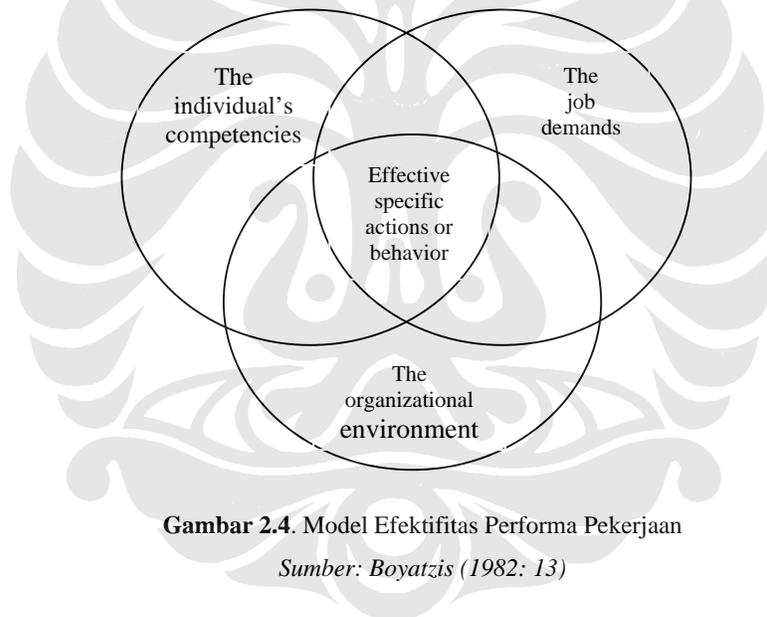
- Garis putus-putus merupakan batas permukaan air laut
- Kompetensi pengetahuan dan skill merupakan karakteristik orang yang terlihat dan relatif di permukaan
- Kompetensi-kompetensi *self concepts*, *traits*, dan *motives* lebih tersembunyi, lebih dalam, dan pusat bagi kepribadian.

Atau dengan kata lain, kompetensi yang dapat terlihat seperti pengetahuan dan kemampuan adalah kompetensi teknis yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dan kompetensi tersembunyi seperti konsep diri, sifat, dan motivasi adalah kompetensi tingkah laku yang mengendalikan performa seseorang dalam bekerja. Menurut Boyatzis (1982) level kompetensi motivasi dan sifat mempunyai dampak terbesar secara langsung dalam pembentukan konsep diri dan juga pada kemampuan.

HayGroup (2004) menyatakan bahwa sumber terbaik dari dalam mencapai keuntungan suatu perusahaan berasal dari orang-orang yang terlibat didalamnya. Dan berdasarkan pernyataan diatas, kompetensi digunakan sebagai dasar

pengukuran dari sumber daya manusia [31]. Dan dalam mengukur efektivitas orang tersebut, yang harus dilihat adalah kompetensi dari setiap pekerjaan. Hal ini dikarenakan kompetensi individu berhubungan dengan pekerjaan dan performa proyek secara keseluruhan (United Nations Industrial Development Organization, 2002).

Untuk menggambarkan hubungan antara kompetensi dan performa dari suatu pekerjaan, dapat digambarkan dalam “*Model of Effective Job Performance*” (Boyatzis, 1982: 13). Model tersebut menjelaskan bahwa aksi efektif akan muncul jika tiga komponen kritis (lingkungan pekerjaan, tuntutan pekerjaan, dan kompetensi individu) dilakukan secara konsisten. Hal ini menggambarkan bahwa jika satu atau dua komponen tidak terlaksana atau tidak saling respon maka tidak akan terjadi aksi yang efektif dan optimal.



**Gambar 2.4.** Model Efektifitas Performa Pekerjaan

*Sumber: Boyatzis (1982: 13)*

Menurut model tersebut, kompetensi individu merepresentasikan kemampuan yang dibawa seseorang dalam suatu situasi pekerjaan disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan tersebut. Sebagai kesimpulannya, tuntutan pekerjaan menggambarkan apa yang diharapkan seseorang dalam menjalankan pekerjaan tersebut, lingkungan pekerjaan menggambarkan aspek apa yang diharapkan seseorang dalam menjalankan pekerjaan tersebut, namun juga menggambarkan apa yang diharapkan seseorang untuk merespon tuntutan pekerjaan, dan

kompetensi individu menggambarkan apa yang mampu dilakukan seseorang, dan menjabarkan kenapa dia melakukan tindakan tersebut ways (Boyatzis, 1982).

Kompetensi merupakan faktor yang sangat penting bagi seorang manajer dalam menghasilkan kinerja yang baik. Kompetensi yang dimiliki oleh seorang manajer dapat meningkatkan kinerja yang signifikan dalam menyelesaikan proyek karena manajer bertugas melakukan tugas-tugas manajerial yang strategis seperti merencanakan dengan baik, memilih teknologi dan metode yang diperlukan, melaksanakan dengan tepat, mengendalikan dengan cermat dan melakukan perubahan-perubahan yang diperlukan.

Unit kompetensi secara umum menggambarkan apa yang diharapkan dari para personel manajemen proyek konstruksi dalam aspek kerja tertentu. Suatu unit dapat berdiri sendiri sebagai fungsi lengkap di daerah pekerjaan. Dan tiap unit terdiri dari sejumlah elemen yang mencerminkan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh para personil manajemen proyek konstruksi kualifikasi tertentu.

Belum adanya syarat kompetensi yang pada suatu proyek konstruksi menyebabkan belum tercapainya kualitas proyek yang benar-benar memenuhi spesifikasi proyek. sebagai contoh adalah belum adanya syarat kompetensi yang perlu dicapai di tempat kerja tradisional.

Untuk menilai suatu level kompetensi atau untuk mencapai suatu kualifikasi tertentu berdasarkan kompetensi, pertama yang harus dilakukan adalah mengumpulkan fakta-fakta mengenai keahlian kerja (*work skill*). Fakta-fakta ini lalu dinilai untuk menentukan apakah seorang manajer proyek memiliki kemampuan atau tidak.

Penilaian level kompetensi tersebut dilakukan sesuai Standar Kerangka Kerja Indonesia (SKKI). Hal ini untuk menentukan tidak hanya apa yang diharapkan atau dilakukan oleh manajer proyek konstruksi dan anggota tim proyek dalam pekerjaan mereka, tetapi juga pengetahuan dan pemahaman terhadap pekerjaan seperti apa yang dibutuhkan sebagai landasan dari peranan mereka dalam suatu level kompetensi.

Standar Kompetensi Nasional untuk Manajemen Proyek Konstruksi tersebut diadopsi dari Bakuan Kompetensi yang dimiliki oleh Asosiasi Profesi Keahlian Managemenn Proyek (IAMPI- Ikatan Ahli Manajemen Proyek

Indonesia) dan Asosiasi Profesi Keahlian Manajemen Konstruksi (HAMKI-Himpunan Ahli Manajemen Konstruksi Indonesia) yang masing masing asosiasi mengadopsi dari bakuan kompetensi yang dimiliki oleh AIPM (*Australian Institute of Project Management*) dan CMAA (*Construction Management association of America*).

LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional) mengemas Bakuan Kompetensi tersebut menjadi Manajemen Proyek Konstruksi Indonesia. Sehingga layanan yang dapat diberikan adalah mencakup Manajemen Proyek (PM) dan Manajemen Konstruksi (CM).

Di dalam LPJKN (Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional) tahun 2001 terdapat 3 level kualifikasi keahlian manajer proyek konstruksi, yaitu:

- a. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Pratama
- b. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Madya
- c. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Utama

Penentuan level ini digunakan untuk menentukan tidak hanya apa yang diharapkan atau dilakukan oleh manajer proyek dan anggota tim proyek dalam pekerjaan mereka, tetapi juga pengetahuan dan pemahaman terhadap pekerjaan seperti apa yang dibutuhkan sebagai landasan dari peranan mereka dalam suatu level kompetensi.

Berikut adalah matriks kompetensi kunci terhadap unit kompetensi pada Kualifikasi Ahli Manajer Proyek Konstruksi Pratama, Madya, dan Utama:

**Tabel 2.1.** Kualifikasi Ahli Manajer Proyek Konstruksi Pratama

Kompeten Kunci	Unit-unit Kompetensi Manajemen Proyek								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Integrasi	Ruang lingkup	Waktu	Biaya	Kualitas	SDM	Komunikasi	Risiko	Pengadaan
1		✗	✗	✗	✗		✗	✗	✗
2		✗	✗	✗		✗	✗	✗	✗
3	Tidak dapat diterapkan	✗	✗	✗		✗	✗	✗	✗
4		✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5			✗	✗				✗	
6		✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7				✗	✗			✗	

Sumber: LPJKN

**Tabel 2.2.** Kualifikasi Ahli Manajer Proyek Konstruksi Madya

Kompeten Kunci	Unit-unit Kompetensi Manajemen Proyek								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Integrasi	Ruang lingkup	Waktu	Biaya	Kualitas	SDM	Komunikasi	Risiko	Pengadaan
1	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
2	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
3	✗	✗	✗	✗		✗	✗	✗	✗
4	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5			✗	✗				✗	
6	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7		✗	✗	✗				✗	✗

Sumber: LPJKN

Tabel 2.3. Kualifikasi Ahli Manajer Proyek Konstruksi Utama

Kompeten Kunci	Unit-unit Kompetensi Manajemen Proyek								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Integrasi	Ruang lingkup	Waktu	Biaya	Kualitas	SDM	Komunikasi	Resiko	Pengadaan
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	x	x	x	x		x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5			x	x				x	
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7		x	x	x				x	x

Sumber: LPJKN

Ketujuh Kompetensi Kunci tersebut adalah:

1. Mengumpulkan, menganalisa, dan mengorganisasikan informasi
2. Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi
3. Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan
4. Bekerja sama dalam tim
5. Menggunakan ide-ide dan teknik-teknik matematis
6. Memecahkan masalah
7. Memanfaatkan teknologi

Dari tabel-tabel tersebut diatas dapat terlihat bahwa semakin tinggi level manajer seseorang, maka semakin banyak pula kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh seorang manajer proyek. Perbedaan dalam setiap level manajer proyek dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Level Ahli Manajer Proyek Konstruksi Pratama.  
Kompetensi pada level ini meliputi penerapan pengetahuan mendalam di beberapa bidang dan satu kisaran ketrampilan yang luas. Ada kisaran tugas dan peran yang luas dengan konteks yang bervariasi. Kompetensi biasanya digunakan dalam rutinitas, metoda, dan prosedur, dimana penilaian diperlukan, untuk diri sendiri dan orang lain, dalam perencanaan dan seleksi

peralatan, organisasi kerja, jasa, tindakan tindakan dan pencapaian hasil-hasil dengan keterbatasan-keterbatasan yang ada.

- **Level Ahli Manajer Proyek Konstruksi Madya.**  
Kompetensi meliputi penerapan pengetahuan dengan kedalaman substansial di beberapa bidang, dan satu kisaran ketrampilan teknik dan ketrampilan lain ke dalam tugas, peran dan fungsi dalam konteks-konteks yang bervariasi dan sangat spesifik. Kompetensi biasanya digunakan secara independen untuk rutinitas atau non rutinitas. Penilaian diperlukan dalam perencanaan dan seleksi peralatan, jasa, teknik-teknik, dan organisasi kerja yang sesuai untuk diri sendiri atau orang lain.
- **Level Ahli Manajer Proyek Konstruksi Utama.**  
Kompetensi di level ini melibatkan pengembangan pengetahuan yang dalam secara substansial dan/atau penguasaan satu bidang spesifik dengan kisaran ketrampilan. Diterapkan pada fungsi-fungsi utama baik di konteks yang bervariasi ataupun sangat spesifik. Kompetensi biasanya digunakan secara independen dan secara substansial terhadap non-rutinitas. Penilaian signifikan diperlukan dalam perencanaan, disain, fungsi-fungsi teknis dan supervisi yang berkaitan dengan produk, jasa, operasi, atau proses.

Dan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah unit kompetensi manajemen kualitas. Dimana penerapan unit kompetensi manajemen kualitas pada manajer proyek adalah sebagai berikut untuk masing-masing level manajer proyek:

1. **Ahli Manajer Proyek Konstruksi Pratama**
  - a. Memberikan kontribusi pada perencanaan kualitas
  - b. Kontribusi pelaksanaan jaminan kualitas proyek
  - c. Kontribusi pada proses peningkatan terus menerus
2. **Ahli Manajer Proyek Konstruksi Madya**
  - a. Menentukan standar kualitas
  - b. Menerapkan penjaminan kualitas
  - c. Melaksanakan perbaikan kualitas proyek

3. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Utama
  - a. Meningkatkan persyaratan kualitas
  - b. Mengelola jaminan kualitas
  - c. Meningkatkan kualitas proyek

Untuk menerapkan hal-hal tersebut maka Ahli-ahli Manajer Proyek Konstruksi harus menguasai hal-hal dengan batasan variabel yang meliputi [3]:

1. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Pratama

- ✚ Kegiatan manajemen kualitas dapat dilakukan :
  - dalam kerangka kerja, prosedur dan rutinitas yang dibentuk,
  - di bawah arahan dan pengawasan terbatas,
  - dalam kewenangan dan batas-batas yang disepakati,
  - dalam lingkungan multi disiplin ilmu yang seringkali berubah-ubah.
- ✚ Kegiatan Kontrol Kualitas dapat meliputi :
  - memonitor kesesuaian dengan spesifikasi,
  - melaporkan varian,
  - merekomendasi cara-cara menghilangkan penyebab kinerja produk atau proses yang tidak memuaskan.
- ✚ Kegiatan kontrol kualitas dapat melibatkan :
  - melaporkan varian,
  - inspeksi rutin oleh individu atau pengawasan inspeksi oleh agen internal atau eksternal.
- ✚ Jaminan Kualitas:
  - menggabungkan inspeksi dan audit sebagaimana ditetapkan oleh panduan kontrol kualitas.

2. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Madya

- ✚ Aktivitas manajemen kualitas:
  - Dapat dilakukan secara independen yang didasari tuntunan yang luas atau dengan cara menjadi pemimpin team,
  - Dapat melibatkan konsultasi dengan anggota-anggota proyek lain, team-team dan pihak internal yang berkepentingan,

- Dapat melibatkan proses seleksi, penggunaan dan pengawasan terhadap metode, alat dan teknik manajemen kualitas yang sesuai,
  - Dapat dilaksanakan secara rutin atau pada saat terjadinya perubahan situasi,
  - Dapat mempertimbangkan adanya perubahan dalam organisasi internal dan lingkungan eksternal.
- ✚ Sistem Manajemen Kualitas dapat berdasarkan pada ISO 9000 atau dirancang khusus oleh masing-masing organisasi.
- ✚ Rencana Manajemen Kualitas meliputi proses-proses, pengesahan dan tanggung jawab yang disepakati bagi kontrol kualitas, jaminan kualitas dan perbaikan terus menerus. Rencana tersebut dapat juga berisi kebijakan kualitas, faktor penting dalam mencapai keberhasilan, kriteria pengukuran, persyaratan pendokumentasian QM, dan prosedur audit, inspeksi pelaporan dan peninjauan.
- ✚ Target kualitas dapat ditetapkan berdasarkan konsultasi dengan pihak *stakeholders*, serta usulan dari pihak otoritas yang lebih tinggi. Proses ini membutuhkan pertimbangan prioritas dan *trade-off* antara biaya, jadwal, kinerja dan kualitas yang dapat berdampak pada kepuasan pelanggan.
- ✚ Standar kualitas dapat dipilih atau dirancang oleh pihak otoritas proyek yang lebih tinggi berdasar pada:
- Tuntunan Seri ISO 9000,
  - Peraturan pemerintah (seperti UU Perdagangan, UU Perlindungan Lingkungan),
  - Standar, peraturan dan praktek pelaksanaan industri,
  - Standar proyek dan organisasi,
  - Standar organisasi klien.
- ✚ Kegiatan Kontrol Kualitas dapat berkisar antara *monitoring conformance* terhadap spesifikasi hingga rekomendasi cara menghilangkan penyebab kinerja produk atau proses yang tidak memuaskan.
- ✚ Kegiatan Penjaminan Kualitas dapat meliputi inspeksi dan audit berdasarkan tuntunan kontrol kualitas.

- ✚ Perbaikan kualitas dapat dicapai melalui praktek formal seperti *Total Quality Management* atau perbaikan kualitas secara terus menerus atau cara yang kurang formal yang memperbaiki baik proses maupun kualitas produk seperti *survey* pada klien untuk mengetahui kepuasan pelanggan terhadap kinerja tim proyek.
- ✚ Peralatan manajemen kualitas dapat digunakan untuk membuat daftar proses-proses, mengklasifikasikan aktivitas kerja, meranking kandidat, mendefinisikan batasan dan / atau variasi. Alat-alat tersebut dapat mencakup, *brainstorming*, analisis manfaat/biaya, diagram alur, *benchmarking*, histogram, diagram Pareto, *scattergram*, *run chart*, diagram kontrol.

### 3. Ahli Manajer Proyek Konstruksi Utama

- ✚ Individu mungkin bertanggung jawab atas hasil dari kegiatan manajemen yang berkualitas seluruh kegiatan proyek yang mungkin :
  - melakukan perubahan yang mendasar dan kompleks,
  - memperhatikan akibat-akibat dari perubahan lingkungan dan organisasi pada proyek tersebut.
- ✚ Informasi yang bisa diambil antara lain :
  - petunjuk dan kebijakan organisasi,
  - wawasan akan manajemen proyek,
  - standar kualitas internasional / Amerika dan lainnya,
  - perundang-undangan yang mempengaruhi pengelolaan kualitas,
  - perundang-undangan lain yang berhubungan dengan industri swasta,
  - konvensi internasional mengenai praktek yang terbaik bagi manajemen proyek.
- ✚ Sistem Manajemen Kualitas bisa berdasarkan ISO 9000 atau mungkin dirancang sesuai dengan kebutuhan khusus dari sebuah proyek
- ✚ Rencana manajemen kualitas termasuk didalamnya proses, otoritasasi dan tanggung jawab bagi kontrol kualitas, jaminan kualitas, peningkatan yang berkesinambungan. Rencana tersebut juga berisi kebijakan-kebijakan, faktor

yang mendukung, kriteria penilaian, persyaratan dokumentasi QM, dan inspeksi, audit, laporan, dan prosedur kaji ulang.

- ✚ Sasaran kualitas mungkin ditentukan melalui konsultasi dengan klien atau para pemegang saham, yang melibatkan proses prioritisasi dan keseimbangan antara biaya, jadwal, *performance*, dan kualitas yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan. Kebutuhan akan perubahan dan harapan dari para klien bagi seluruh kelangsungan hidup sebuah proyek tersebut membutuhkan revisi yang reguler dan modifikasi dari proyek dan sasaran-sasaran kualitas

Dari unit-unit kompetensi diatas maka dapat disusun komponen kompetensi untuk seorang manajer proyek dari pandangan manajemen kualitas.

### **2.3.3 Komponen kompetensi manajer proyek dalam manajemen kualitas**

Banyak manajer proyek Indonesia yang kurang memiliki pengetahuan dan pengalaman bila dibandingkan dengan manajer proyek dari negara Barat [32]. Dalam era globalisasi yang sangat kompetitif ini, organisasi perlu menghasilkan kinerja yang berkualitas tinggi agar dapat mencapai kesuksesan. Demikian halnya dalam manajemen proyek, para manajer proyek perlu belajar menerapkan cara-cara yang terbaik pada rencana strategis agar hasil yang memuaskan dapat dicapai [14].

Karena kesulitan untuk dilakukan evaluasi, maka kepemimpinan dapat dinilai dari perilaku pemimpin (dalam penelitian ini adalah seorang manajer proyek) [33]. Di Indonesia, Koentjaraningrat mengklarifikasikan bahwa sikap yang terlalu terorientasi pada senior, pemimpin dengan posisi lebih tinggi, ataupun pada orang yang lebih tua) dari pegawai Indonesia telah memberikan dampak yang buruk terhadap sikap disiplin dan tidak adanya sikap tanggung jawab. Maka dari itu menjadi salah satu alasan mengapa seorang manajer proyek sulit untuk mengatur pegawai sesuai dengan gaya kepemimpinannya dalam memimpin suatu proyek [34].

Seorang manajer proyek harus bisa menjadi pemimpin, yaitu seseorang yang bisa memberikan inspirasi dan motivasi kepada orang yang telah terlibat dalam suatu proyek konstruksi ataupun dalam organisasi [35]. Robin menyatakan

bahwa seorang manajer yang efektif harus bisa tidak hanya memilih gaya kepemimpinan yang akan digunakan, tetapi juga memperbaiki gaya kepemimpinan yang sedang ia jalankan [36].

Berikut adalah variabel-variabel untuk kompetensi manajer proyek dalam menerapkan manajemen kualitas pada proyek konstruksi [3]:

1. Memberikan kontribusi pada perencanaan kualitas

Yang meliputi kegiatan:

- a. Memberikan kontribusi dalam proses tim proyek, untuk mengidentifikasi permintaan pelanggan dan tujuan kualitas, standar dan tingkatan didalam memfasilitasi hasil yang berkualitas.
- b. Memberikan kontribusi untuk pengembangan persyaratan kualitas dalam perencanaan dan proses proyek.

2. Kontribusi pelaksanaan jaminan kualitas proyek

Dimana kriteria yang harus dilakukan adalah:

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai standar kualitas dan panduan yang disepakati untuk memastikan hasil yang berkualitas.
- b. Mengelola catatan dan dokumentasi sesuai dengan suatu kumpulan prosedur untuk memfasilitasi manajemen yang berkualitas dan untuk menyediakan suatu jejak audit.
- c. Mendokumentasikan dan mengevaluasi hasil aktivitas proyek dan hasil kinerja untuk menetapkan pemenuhan standar kualitas yang disepakati
- d. Melaporkan penurunan hasil kualitas kepada pihak yang lebih berwenang dimulai oleh tindakan yang tepat.

3. Kontribusi pada proses peningkatan terus menerus

Dimana kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Memberikan bantuan dalam proses peninjauan ulang mengenai hasil proyek untuk menetapkan efektifitas dari kegiatan manajemen kualitas
- b. Melaporkan isu-isu manajemen dan tanggapannya ke pihak berwenang untuk diterapkan di proyek proyek di masa depan.

4. Menentukan standar kualitas

Untuk dapat menentukan hasil standar kualitas, yang pertama harus dilakukan adalah:

- a. Menentukan target, menentukan standar dan tingkat kualitas dengan masukan dari pihak *stakeholders* dan tuntunan dari otoritas proyek yang lebih tinggi.
- b. Metode, teknik dan alat manajemen kualitas yang ada diseleksi dan digunakan untuk menentukan rancangan gabungan kualitas, kemampuan, biaya dan waktu yang diinginkan.
- c. Mengidentifikasi kriteria kualitas, dengan persetujuan dari otoritas proyek yang lebih tinggi dan dikomunikasikan kepada pihak-pihak *stakeholders* untuk memastikan kejelasan pengertian dan pencapaian kualitas selama proyek berlangsung.
- d. Standar kualitas yang telah disepakati dimasukkan dalam rancangan proyek dan diterapkan sebagai acuan pengukuran kinerja

5. Menerapkan penjaminan kualitas

Hal yang dapat dilakukan untuk menerapkan penjaminan kualitas adalah dengan:

- a. Mengukur hasil-hasil aktivitas proyek dan kinerja produk dan mencatat selama proyek berlangsung untuk menilai kesesuaiannya dengan standar kualitas yang disepakati.
- b. Mencari penyebab hasil proyek yang tidak memuaskan, dikonsultasikan kepada klien, dan tindakan yang perlu direkomendasikan pada otoritas proyek yang lebih tinggi dalam perbaikan hasil kualitas secara terus menerus.
- c. Melaksanakan Pengawasan terhadap proses dan hasil pengendalian kualitas untuk mendapatkan kesesuaian antara standar kualitas dan target proyek secara keseluruhan.
- d. Menjaga Sistem manajemen kualitas untuk mengaktifkan pencatatan dan pengkomunikasian masalah-masalah dan hasil manajemen kualitas kepada otoritas proyek yang lebih tinggi dan pihak *stakeholders*.

6. Melaksanakan perbaikan kualitas proyek  
Perbaikan kualitas proyek dapat dilakukan dengan:
  - a. Meninjau ulang proses-proses dan perubahan-perubahan yang disetujui diterapkan secara terus menerus selama proyek berlangsung untuk memastikan perbaikan kualitas secara terus menerus.
  - b. Membandingkan hasil-hasil proyek dengan kriteria kinerja untuk menilai efektivitas proses-proses dan prosedur manajemen kualitas.
  - c. Mengidentifikasi masalah dalam manajemen kualitas dan merekomendasikan perbaikannya, yang kemudian dicatat dan disampaikan kepada otoritas proyek yang lebih tinggi bagi penerapannya pada proyek di masa depan.
7. Meningkatkan persyaratan kualitas
  - a. Menyusun Sasaran-sasaran kualitas, standar, tingkatan dan kriteria melalui konsultasi bersama para *stakeholders*, untuk membentuk basis bagi hasil pekerjaan yang berkualitas
  - b. Metode pengelolaan kualitas , tehnik dan perlengkapan diseleksi, dimodifikasi, karena penting dipakai untuk menilai pilihan-pilihan dan menentukan susunan kualitas kemampuan biaya
  - c. Mengidentifikasi Kriteria kualitas dan dikomunikasikan dengan para *Stakeholders* untuk memperoleh kejelasan mengenai pemahaman dan perolehan dari kualitas dari seluruh sasaran proyek
  - d. Mengembangkan Persyaratan-persyaratan kualitas dengan konsultasi dengan para *Stakeholders*, termasuk didalamnya kualitas dan rencana proyek dibicarakan dan dilaksanakan sebagai basis dari pengukuran *performance*
- e. Mengelola jaminan kualitas
  - a. Hasil dari kegiatan proyek dan penampilan produk dianalisis untuk menentukan standar pemenuhan kualitas yang disetujui bagi seluruh kegiatan proyek.
  - b. Mengidentifikasi sebab-sebab dari hasil ketidakpuasan, dengan konsultasi dengan para klien dan para pemegang saham, dan tindakan yang cocok dilakukan untuk memungkinkan peningkatan hasil-hasil yang berkualitas.

- c. Melakukan Inspeksi dari proses yang berkualitas dan hasilnya dianalisis untuk menentukan pemenuhan akan standar kualitas serta seluruh sasaran-sasaran kualitas
- d. Mengembangkan sistem pengelolaan kualitas dan dibentuk untuk memungkinkan komunikasi dan manajemen yang efektif dari hasil-hasil yang berkualitas
- f. Meningkatkan kualitas proyek
  - a. Mereview sistem pengelolaan kualitas dan dimodifikasi secara terus menerus seluruhnya untuk meyakinkan komitmen team proyek dalam memperoleh peningkatan secara terus menerus dan untuk hasil dan proses yang memuaskan.
  - b. Meriview hasil-hasil proyek dan dianalisis menurut kriteria penampilanya untuk menentukan keefektifan dari sistem manajemen kualitas.
  - c. Peningkatan manajemen kualitas dan pelajaran yang telah dipelajari diteruskan kepada otoritas proyek yang lebih tinggi dan memberikan bahan pertimbangan dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek berikutnya.

Ketetapan aturan yang sudah disampaikan tetapi tidak dilanjutkan dengan ketauladanan, maka komitmen tersebut tidak akan berjalan dengan baik. Personil tidak akan mengikuti aturan, bahkan mereka akan membuat penentangan-penentangan terhadap aturan tersebut setelah melihat, bahwa pimpinannya tidak melaksanakan komitmen badan usaha tersebut.

Demikian halnya keinginan menerapkan sistem manajemen mutu harus didasari dengan komitmen manajemen yang harus dilaksanakan secara bersama oleh semua personil di badan usaha tersebut dan ketauladanan pimpinan sangat diperlukan untuk mempertahankan konsistensinya. Sistem manajemen mutu tanpa komitmen akan menjadi beban pekerjaan yang menjadi sia-sia saja. Semua personil harus merasa, bahwa penerapan sistem manajemen mutu adalah perlu dan akan memberi manfaat yang besar bagi kemajuan badan usaha, mampu memuaskan pelanggan dan kesejahteraan personil apabila komitmen semua pihak dijalankan secara konsisten [37].

Komponen kompetensi tersebut diatas merupakan faktor pengendali kinerja kompetensi manajer proyek pada manajemen kualitas, karena komponen ini dapat mempengaruhi meningkat atau menurunnya kinerja waktu proyek pada saat pelaksanaan.

#### **2.4 HUBUNGAN ANTARA KOMPETENSI MANAJER PROYEK DALAM MENGELOLA MANAJEMEN KUALITAS TERHADAP WAKTU PROYEK**

Waktu penyelesaian pelaksanaan konstruksi proyek adalah merupakan suatu pertimbangan yang penting bagi pemilik proyek dan bagi pelaksana konstruksi/kontraktor [38]. Dalam sektor proyek konstruksi, keterlambatan waktu penyelesaian proyek adalah suatu resiko yang paling sering terjadi. Hal ini merupakan refleksi dari sifat dan karakteristik proyek itu sendiri dimana banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor internal maupun eksternal dari proyek tersebut [39].

”Anda tidak mempunyai waktu untuk melakukan sesuatu dengan benar, namun anda mempunyai waktu untuk melakukannya dua kali.” Hal ini sering kali berhubungan dengan manajer proyek. Maka dari itu diperlukan manajemen mutu untuk melakukan pekerjaan pertama dengan benar sehingga dapat menghemat waktu [40]. Kesalahan umum yang biasa dibuat oleh seorang manajer proyek adalah mengabaikan manajemen mutu. Permasalahan yang kurang pada suatu proyek biasanya diselesaikan belakangan, dimana untuk hal itu memerlukan waktu tambahan dan juga menunda akhir. Seharusnya penyelesaian dari masalah tersebut diselesaikan di awal proyek daripada harus menambahkan waktu tambahan.

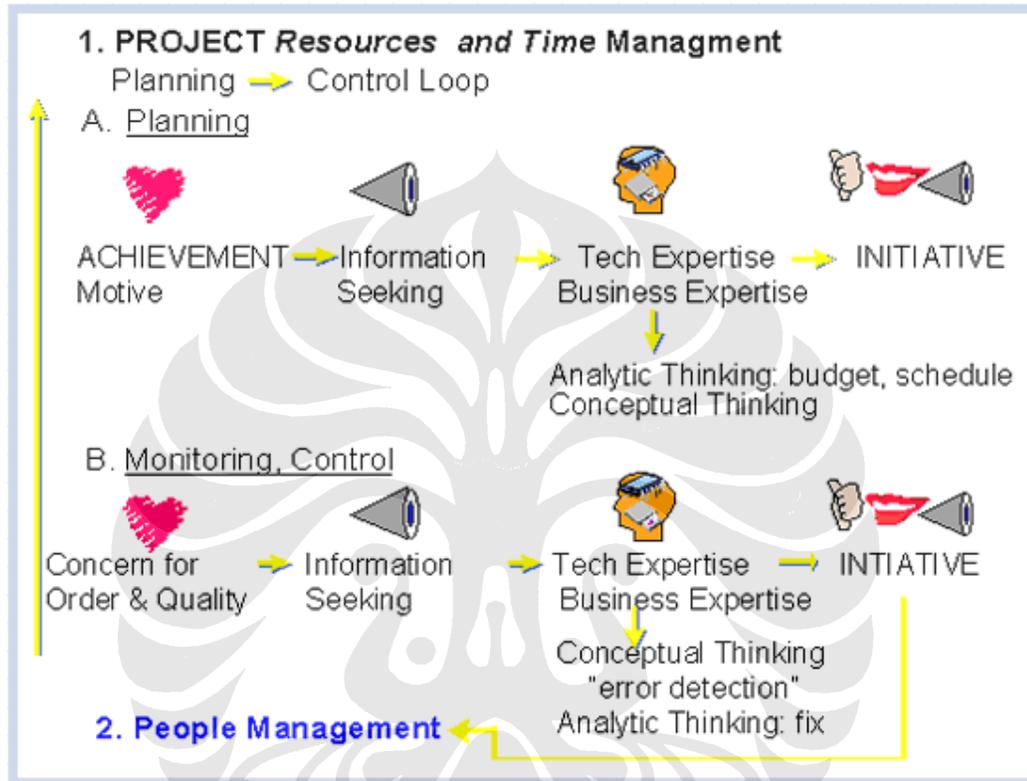
Kompetensi manajemen proyek pada dasarnya berhubungan dengan:

1. sumber daya dan perencanaan, dan pengontrolan terhadap waktu
2. manajemen sumber daya
3. manajemen strategi

Namun yang berhubungan dengan penelitian ini adalah mengenai sumber daya dan perencanaan, dan pengontrolan terhadap waktu, seperti yang akan dibahas sebagai berikut:

Level pertama dari kompetensi manajemen proyek dibagi menjadi dua, yaitu:

1a. Perencanaan dan 1b. Kontrol, seperti digambarkan dalam gambar 2.5 berikut:



Gambar 2.5. Manajemen Sumber Daya dan Manajemen Waktu

Sumber: Tom Mochal, 2000

1a. Perencanaan, dikendalikan oleh motivasi pencapaian (konsentrasi untuk melakukan sesuatu dengan benar dan inovatif. Manajer proyek disini mencari informasi tentang apa yang pernah dilakukan atau belum dilakukan berdasarkan proyek jenis sebelumnya, dan meneliti metode baru. Teknik dan keahlian baru ini diproses dengan menggunakan pemikiran analitis untuk menghasikan rencana baru, penjadwalan, dan budget baru, seperti misalnya menggunakan metode PERT dan *Gantt Charts*. Manajer proyek kemudian mengambil inisiatif untuk merealisasikan rencana tersebut.

1b. Kontrol, adalah level dasar dari manajemen proyek, dikendalikan dari motivasi dalam pencapaian pesanan dan kualitas, standar yang tinggi dan ketakutan yang besar untuk jatuh, obsesi untuk melakukan sesuatu, sesuatu kesalahan, diatas biaya (*budget*), diluar lingkup, atau tidak sesuai dengan jadwal yang ada. Manajer proyek ini biasanya mencari informasi lalu memprosesnya berdasarkan keahlian dan pemikiran analitis. Selanjutnya menggunakan inisiatif individu tersebut untuk memecahkan permasalahan yang ada hingga mendapatkan kembali jadwal yang seharusnya.

Proporsi dasar dari manajemen mutu adalah dapat menghemat lebih banyak uang dan waktu yang diperlukan untuk menjalankan suatu proyek dibandingkan dengan jumlah biaya dan waktu yang diperlukan untuk mengatur proses manajemen proyek [8]. Proyek yang besar secara tipikal mempunyai kemungkinan yang lebih besar dalam terjadi manghasilkan kesalahan. Proyek tersebut juga mempunyai tim yang lebih besar dan juga lebih rumit. Pada proyek yang besar, proses manajemen kualitas terdiri dari:

- Kesadaran dan pembelajaran.  
Kita dapat menginvestasikan waktu untuk memastikan bahwa tim kita mengerti pentingnya kualitas dan apa peran dalam memastikan bahwa mutu tersebut tercapai.
- Perencanaan manajemen kualitas.  
Suatu tim proyek dapat menembangkan perencanaan manajemen kualitas secara spesifik yang terdiri dari proses *quality assurance* dan *quality control*. Dalam banyak kasus, proyek besar meliputi sumber daya penuh untuk mengatur proses kualitas.
- *Metrics capture*.  
Kita membutuhkan data yang baik untuk memperlihatkan kualitas secara keseluruhan terhadap proses dan produk yang akan dihasilkan. Mengidentifikasi dengan menggunakan metriks aka memberikan informasi yang dibutuhkan.
- Proses pengembangan.

Menganalisa hasil dari metriks yang didapatkan untuk bisa menghasilkan suatu informasi yang bisa digunakan untuk memperbaharui dan meningkatkan proses perencanaan kualitas.

Manajer proyek dari proyek yang kecil tidak bisa mengimplementasikan proses manajemen kualitas karena mereka tidak mempunyai waktu untuk menjalankan proses metrik dan pengembangan. Merupakan tugas dari manajer proyek untuk mencegah terjadinya masalah dalam pelaksanaan proyek untuk mencegah terjadinya hal-hal sebagai berikut:

- Perencanaan dan penjadwalan serta pengendalian rangkaian kegiatan pelaksanaan yang tidak terarah
- Keterlambatan pengiriman alat
- Jenis dan jumlah peralatan yang digunakan tidak sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan
- Sering mengalami kerusakan alat pada saat digunakan karena tidak dipelihara dengan baik
- Metode kerja dan prosedur kerja yang tidak menunjang
- Tata letak prasarana lapangan yang kurang menghasilkan lingkungan kerja yang memadai
- Jeleknya mutu pekerjaan yang dihasilkan karena tidak adanya perencanaan dan prosedur mutu
- Kurangnya perhatian terhadap keselamatan dan kesehatan kerja
- Konflik antara kontraktor dan pemilik proyek dikarenakan serah terima pekerjaan dengan mutu yang tidak sesuai
- Kurangnya motivasi tenaga kerja karen akurang pedulinya manajemen dala penerapan sistem manajemen mutu
- Ketidakjelasan tanggungjawab dan wewenang dalam organisasi proyek
- Kemampuan, keahlian, dan pengalaman tenaga kerja yang tidak sesuai
- Kesalahan-kesalahan yang sama yang menyebabkan kualitas pekerjaanyang tidak sesuai terjadi berulang-ulang sehingga menurunkan tingkat efektifitas dalam bekerja.

Namun kita juga harus menyadari bahwa tidak ada proyek yang mampu meluangkan waktu dan berusaha untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan akan sempurna dari pertama kali dikerjakan. Maka dari itu merupakan salah satu kewajiban dari manajer proyek adalah untuk menempatkan proses manajemen kualitas yaitu dengan meminimalisir pengulangan pekerjaan [42].

Manajemen mutu mempunyai inti utama yaitu membangun proses pekerjaan untuk mereduksi kesalahan dalam suatu proyek dengan menyelesaikan permasalahan yang timbul sedini mungkin. Namun dalam kenyataannya hanya sedikit sekali proses kualitas yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam proyek. Masalahnya terutama terletak pada ketidakjelasan dalam lingkup dan penjelasan yang harus diselesaikan. Manajer proyek harus lebih memperhatikan bahwa, dalam kebanyakan kasus, proses manajemen mutu yang penyelesaian masalahnya diselesaikan diakhir menyebabkan biaya yang lebih mahal dan yang lebih buruknya lagi diperlukan penambahan waktu [40]. Maka dari itu semakin rendah faktor-faktor penyebab keterlambatan yang terjadi dalam peerapan manajemen mutu pada pelaksanaan konstruksi, maka kinerja waktu proyek akan meningkat.

## **2.5 KESIMPULAN**

Bab ini menjelaskan tentang tentang manajemen proyek, kompetensi manajer proyek dan mengarahkannya pada manajemen kualitas terhadap kinerja waktu penyelesaian proyek konstruksi sebagai acuan dalam melakukan analisis data hasil penelitian. Dari landasan teori tersebut dikemukakan betapa pentingnya kompetensi manajer proyek sebagai salah satu unsur yang menentukan keberhasilan proyek.

Penyelesaian suatu proyek melibatkan berbagai pihak yang mempunyai sasaran berbeda yaitu manajer proyek dengan tim proyek, manajer-manajer fungsional, top manajemen, sub kontraktor, konsultan, klien, pemerintah, dan organisasi-organisasi yang lain dan meliputi berbagai macam kegiatan dan menggunakan berbagai disiplin pengetahuan untuk menjamin keberhasilan proyek. Pelaksanaan proyek dilakukan dalam 4 tahap, yaitu tahap penyusunan konsep, tahap pengembangan, tahap pelaksanaan, dan tahap

penyelesaian/penghentian. Manajer proyek terutama terlibat dalam tahap ke II, III, dan IV.

Dalam penyelesaian proyek banyak dihadapi masalah-masalah yang dapat menyebabkan kegagalan proyek berupa kualitas yang tidak tepat. Tidak sesuai kualitas tersebut menimbulkan penundaan-penundaan pengerjaan yang mengakibatkan terlambatnya penyelesaian proyek. Kunci dari manajemen mutu adalah untuk menghentikan masalah sedini mungkin dalam suatu proyek [43]. Semua hal ini harus dapat diatasi manajer proyek dengan melaksanakan semua tugas dan tanggungjawabnya berdasarkan prinsip-prinsip dan sistem manajemen proyek.

Pelaksanaan dan penyelesaian proyek dipimpin oleh seorang manajer proyek yang bertugas dan bertanggungjawab untuk menyelesaikan proyek secara menyeluruh. Peranan manajer proyek ini sangat besar untuk menyelesaikan proyek dengan baik. Manajer proyek antara lain berperanan membuat rencana dan jadwal pekerjaan, memimpin, memberi pengarahan dan motivasi, mendelegasikan tugas dengan tepat, mengintegrasikan dan mengkoordinir kegiatan-kegiatan, mengelola dan mengkoordinasikan sumber-sumber dengan baik, berkomunikasi dengan baik, bernegosiasi dengan berbagai pihak mengengahi konflik, mengambil keputusan atas masalah-masalah yang timbul, melaksanakan tugas administratif yang diperlukannya, serta mengendalikan pelaksanaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Untuk dapat menyelesaikannya dengan baik yaitu menyelesaikan proyek sesuai kualitas yang ditetapkan, seorang manajer proyek harus memenuhi syarat-syarat kompetensi yang diinginkan. Persyaratan kompetensi mengenai manajer proyek tersebut telah dituangkan dalam bentuk LPJKN. Kompetensi merupakan kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang sesuai dengan standard yang ditetapkan.

Dari 3 level kualifikasi keahlian manajer proyek konstruksi dapat ditetapkan tiga variabel penelitian dan indikator unit kompetensi yang diperlukan seperti tertuang dalam tabel berikut ini:

**Tabel 2.4** Variabel dan Indikator Penelitian

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Sikap dan Perilaku	Komitmen
	Proaktif
	Kreatif
	Percaya diri
	Tegas
	Disiplin
	Tekun
	Fleksibel dan adaptif
	Bertanggungjawab
	Bersemangat
Keterampilan	Perencanaan
	Kepemimpinan
	Pengambilan Keputusan
	Komunikasi
	Negosiasi
	Aspek Hukum Kontrak
	Monitoring & Pengendalian
	Mengorganisir
Hubungan Antar Manusia	

*Sumber: Hasil Olahan*

**Tabel 2.4** Variabel dan Indikator Penelitian

<b>Variabel</b>	<b>Indikator</b>
Pengetahuan	Memberikan kontribusi pada perencanaan kualitas
	Kontribusi pelaksanaan jaminan kualitas proyek
	Kontribusi pada proses peningkatan terus menerus
	Menentukan standar kualitas
	Menerapkan penjaminan kualitas
	Melaksanakan perbaikan kualitas proyek
	Meningkatkan persyaratan kualitas
	Mengelola jaminan kualitas
	Meningkatkan kualitas proyek

*Sumber: Hasil Olahan*

Dari ketiga variabel dari unit kompetensi tersebut nantinya akan dilakukan pengolahan lebih lanjut dalam bentuk penetapan sub indikator kompetensi dan analisa yang akan dijelaskan pada bab metode penelitian. Adapun level responden yang akan diteliti adalah manajer proyek konstruksi dan responden dengan kriteria kompetensi yang setara untuk menjawab level kompetensi keterampilan (kemampuan), pengetahuan, level kompetensi keterampilan, sikap dan perilaku.