

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tahap- tahap dalam Proyek Konstruksi**

Pekerjaan proyek konstruksi dimulai dengan tahap awal proyek yaitu tahap perencanaan dan perancangan, kemudian dilanjutkan dengan tahap konstruksi yaitu tahap pelaksanaan pembangunan fisik, berikutnya adalah tahap operasional atau tahap penggunaan dan pemeliharaan.

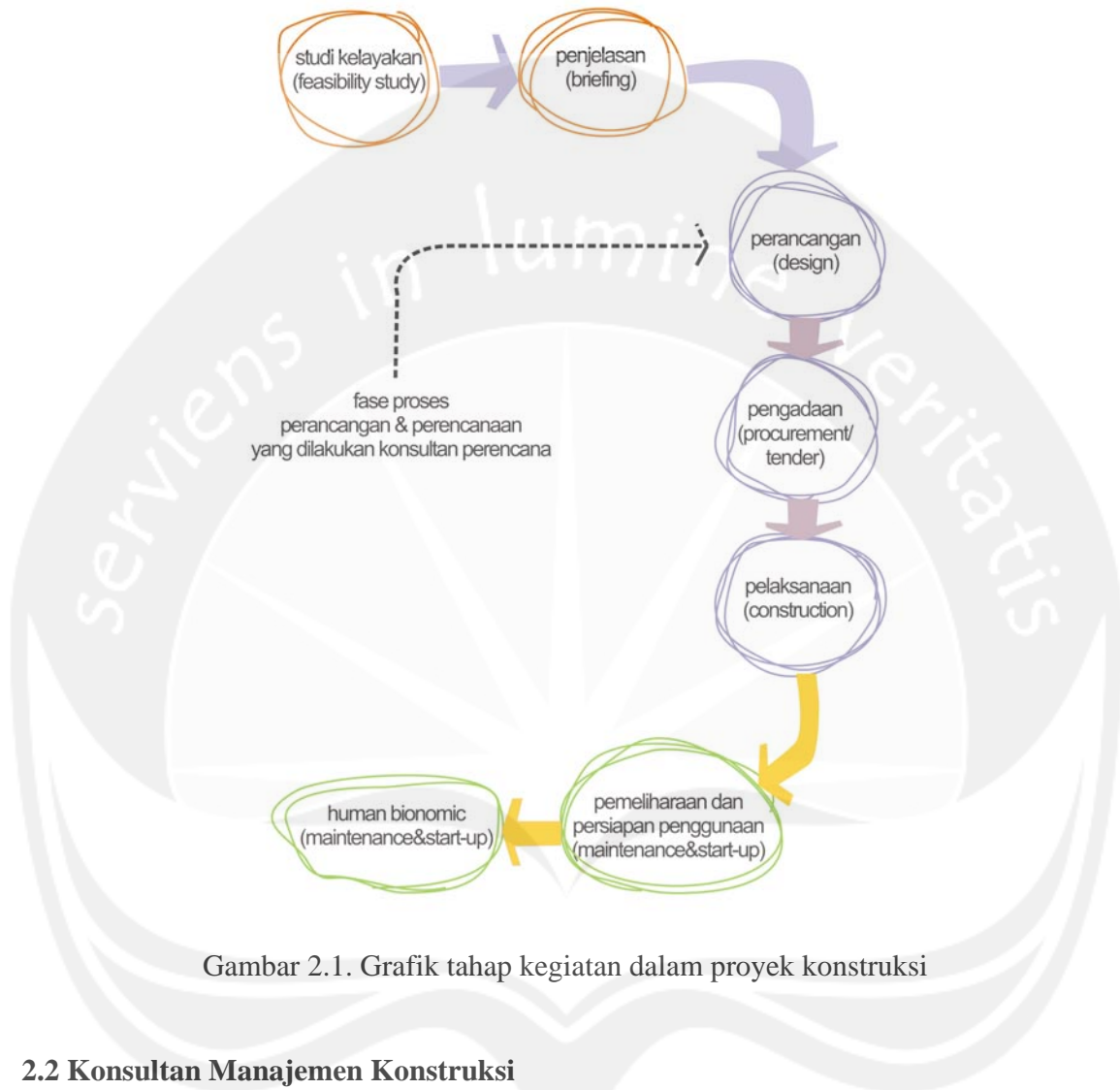
Pihak-pihak yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi dari tahap awal proyek (tahap perencanaan dan perancangan) hingga masa konstruksi (pelaksanaan pembangunan fisik) ada tiga pihak yaitu:

- a. Pemilik proyek (*owner*)
- b. Pihak perencana (*designer*)
- c. Pihak kontraktor (*aannemer*), (Ervianto, 2005)

Pihak/badan yang disebut konsultan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu konsultan perencana dan konsultan pengawas. Konsultan perencana dapat dipisahkan menjadi dua, yaitu konsultan perencana dan konsultan pengawas (Manajemen Konstruksi).

Berikut ini adalah bagan Tahap Kegiatan dalam Proyek Konstruksi:

tahap kegiatan dalam proyek konstruksi (Ervianto, 2005)



Gambar 2.1. Grafik tahap kegiatan dalam proyek konstruksi

## 2.2 Konsultan Manajemen Konstruksi

Menghadapi perkembangan dunia konstruksi yang semakin pesat maka pelayanan dalam bidang jasa konsultansi mulai mendapat perhatian yang besar. Manajemen dalam suatu proyek konstruksi bukan saja hanya bertujuan agar pelaksanaan pembangunan dapat berjalan lancar atau sesuai dengan rencana tetapi juga bertujuan untuk mendapatkan keuntungan.

Tercapainya kualitas yang sesuai dengan perencanaan sangat ditentukan oleh pelaksanaan manajemen dilapangan dan pelaksanaan manajemen dipengaruhi oleh hubungankerja sama antara pihak-pihak yang terlibat, oleh karena itu dalam pelaksanaan manajemen konstruksi dilapangan dibutuhkan konsultan yang bertindak secara profesional.

“Dengan menerapkan sistem manajemen konstruksi kesenjangan persepsi diantara unsur-unsur manajemen dapat dijabatani dan dihubungkan sehingga keseluruhannya memiliki satu kerangka konsep yang sama mengenai kriteria keberhasilan proyek konstruksi yang dilaksanakan. Semua bentuk tujuan, sasaran dan strategi proyek dinyatakan secara jelas dan terperinci sehingga dapat dipakai untuk mewujudkan dasar kesepakatan segenap unsur. Sistem manajemen konstruksi hendaknya dapat memberikan kesamaan bahasa sekaligus memadukan tertib teknis dan sosial yang dapat diterapkan disetiap jenjang manajemen dengan cara-cara sederhana, jelas dan sistematis. (Dipohusodo, 1996).”

Penggunaan konsultan manajemen konstruksi diterapkan pada proyek-proyek yang dalam pelaksanaan melibatkan beberapa kontraktor dan bahkan lebih dari satu konsultan perencana. Dalam hal ini konsultan manajemen konstruksi bertugas selaku pengendali dan koordinator dalam keseluruhan sistem rekayasa sejak persiapan, perencanaan sampai pelaksanaan konstruksi berakhir. Dalam hal ini boleh dikatakan bahwa konsultan manajemen konstruksi merupakan lembaga yang memberi jasa untuk bertanggung jawab atas pengelolaan proyek konstruksi secara keseluruhan.

Berikut ini definisi-definisi mengenai manajemen konstruksi ditinjau dari sudut pelaku yaitu konsultan manajemen konstruksi (Sulaksono, 1995)

1. Konsultan manajemen konstruksi adalah suatu perusahaan yang bertindak sebagai “kapten” dari suatu tim. Manajemen konstruksi yang memberi perencanaan (bukan desain), pengarahan dan rekomendasinya dalam menentukan arah serta kebijaksanaan pelaksanaan proyek.
2. Konsultan manajemen konstruksi adalah suatu badan yang berfungsi membantu pengelola proyek (pemilik) dalam melaksanakan konsultasi pada tahap perencanaan dan pengendalian pada tahap konstruksi baik ditingkat program maupun operasional.
3. Konsultan manajemen konstruksi adalah suatu badan multi disiplin profesional, tangguh dan independen yang bekerja untuk pemilik proyek dari awal perencanaan sama dengan arsitek guna mencapai hasil yang optimal dalam aspek waktu, biaya serta kualitas seperti yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Kep. Dirjen. Cipta Karya Nomor. 295/KPTJ/CK/1997 tentang Pedoman Teknis Bangunan Gedung Negara, konsultan manajemen konstruksi bertugas sejak tahap perencanaan sampai serah terima pekerjaan konstruksi fisik dan berfungsi melaksanakan pengendalian pada tahap perencanaan dan tahap konstruksi, baik ditingkat program maupun ditingkat operasional. Konsultan manajemen konstruksi melaksanakan tugas dan bertanggung jawab secara kontraktual kepada pemimpin proyek. Apabila di daerah tempat dilaksanakan proyek tidak terdapat perusahaan yang memenuhi persyaratan dan bersedia melakukan tugas konsultan manajemen konstruksi maka dapat ditunjuk perusahaan yang memenuhi persyaratan dan bersedia dari daerah lain atau provinsi lain yang berdekatan.

## **2.3 Fase-Fase Kegiatan Dalam Proyek Konstruksi**

### **2.3.1 Fase Pelelangan Konsultan Perencana :**

- a. Persiapan dokumen lelang : pengandaan dokumen lelang yang sudah diverifikasi dan divalidasi sesuai jumlah peserta lelang, atau sesuai jumlah yang tertera di kontrak awal.
- b. prakualifikasi konsultan perencana : bersama dengan klien/pemilik proyek membuat pengumuman lelang dan menyeleksi peserta yang mendaftar.
- c. mengundang peserta lelang : bersama dengan klien/pemilik proyek mengundang peserta untuk menghadiri penjelasan pekerjaan (aanwijzing)
- d. pengambilan dokumen pelelangan : bersama dengan klien/pemilik proyek mengurus pengambilan dokumen lelang oleh peserta lelang.
- e. penjelasan dan petunjuk (aanwijzing) : bersama dengan klien/pemilik proyek, mengadakan rapat dengan para konsultan perencana yang lolos prakualifikasi, menjelaskan secara detail tata cara pelelangan dan detail teknis pekerjaan proyek yang harus dilaksanakan.
- f. pemasukan penawaran: bersama dengan klien/pemilik proyek, menerima dokumen penawaran yang diajukan oleh kontraktor.
- g. memberikan masukan pemilihan konsultan perencana dengan pertimbangan-pertimbangan dari aspek rencana teknis pengerjaan sampai besaran anggaran yang diajukan.
- h. membantu proses kontrak antara pemilik proyek dengan konsultan perencana: mengawal klien/pemilik proyek, pada saat melakukan perjanjian kerja dengan kontraktor terpilih.

### **2.3.2 Fase Perencanaan**

#### **1. Sub Bidang Persiapan :**

- a. pengidentifikasi proyek : mempelajari secara cermat jenis, maksud dan tujuan dari proyek terkait, agar sesuai dengan apa yang dibutuhkan pemilik proyek.
- b. penyusunan jadwal pekerjaan : membuat perencanaan progres kerja yang harus dilakukan untuk menyelesaikan proyek.
- c. persiapan SDM+peralatan : menyiapkan sumber daya manusia (tenaga ahli) yang diperlukan sesuai kebutuhan dan syarat dari proyek tersebut, serta mempersiapkan alat-alat yang mendukung.
- d. penyusunan rencana pemakaian sumber daya : menyusun jadwal dan pembagian tugas (job description) sesuai dengan kapasitas dan kemampuan masing-masing sumber daya manusia dan sumber daya peralatan.

#### **2. Sub Bidang Konsep :**

- a. perumusan maksud+tujuan proyek : mendeskripsikan sejelas mungkin maksud dan tujuan proyek secara teknis dan kemudian dilakukan pencarian solusi/jawaban atas permasalahan desain yang diberikan.
- b. pengkajian kebutuhan fungsional ruang : menganalisis kebutuhan ruang yang diperlukan secara ideal pada proyek tersebut
- c. pengkajian data teknis situasi eksisting : menganalisis segala data pada kondisi eksisting proyek, terutama untuk proyek rehabilitasi atau proyek melanjutkan (bukan tahap pertama).

- d. pengkajian tapak+lingkungan proyek : menganalisis kondisi lahan yang hendak ditempati bangunan, beserta keadaan lingkungan di sekitarnya. Mencakup aspek kontur, tipe tanah, pencahayaan, penghawaan, kebisingan, juga peraturan daerah setempat, dan aspek-aspek lain yang sekiranya diperlukan.
- e. pengkajian spesifikasi desain yang dibutuhkan : menganalisis bagaimana sebenarnya kebutuhan desain yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan perencanaan. Misalnya dari segi penghawaan, pengudaraan, akustik, pemilihan warna yang spesifik, dll.
- f. pengkajian standar teknis : mengumpulkan referensi dan menganalisis standar teknis bangunan untuk kebutuhan proyek, seperti standar baja, mutu beton, fire protection, dan standar-standar keamanan bangunan yang lainnya.
- g. penentuan tema desain/konsep makro : menentukan tema awal bangunan, sesuai tema yang hendak diusung berdasarkan kebutuhan pengguna.

### 3. Sub Bidang Pra Rancangan :

- a. pencarian konsep desain : mengembangkan tema awal menjadi sebuah konsep arsitektural yang dituangkan dalam sketsa.
- b. penyusunan pola dan bentuk arsitektur : pengembangan sketsa menjadi sebuah pola kedekatan ruang dan konfigurasi bentukan bangunan secara makro sebagai blue print penataan ruang dan ide desain awal.
- c. penyusunan diagram fungsi ruang dan bangunan : menyusun penataan konsep perletakkan ruang dan massa bangunan (jika multi massa)

- d. pembuatan diagram aspek kualitatif-kuantitatif : membuat diagram mencakup dimensi ruangan, kapasitas yang diperlukan berdasar kebutuhan, organisasi ruang, penataan sirkulasi, dan aspek estetika bangunan.
  - e. pengkonsepan bahan dan teknologi yang dipakai : merencanakan material-material yang hendak digunakan, beserta metode/teknologi pelaksanaan di lapangannya.
  - f. pengkonsepan alokasi biaya dan waktu proyek : menyusun perencanaan penggunaan biaya dan waktu sesuai pagu anggaran dan batasan waktu yang tercantum di dalam kontrak.
4. Sub Bidang Rancangan :
- a. pematangan hasil studi kelayakan : melakukan peninjauan kembali hasil dari studi kelayakan proyek dan memasukkan aspek-aspek penting yang mungkin terlupakan ke dalam perencanaan yang sedang dikerjakan.
  - b. pematangan aspek fungsional : melakukan peninjauan kembali hasil dari konsultasi klien dan studi kebutuhan fungsional ruang ke dalam perencanaan yang sedang dikerjakan.
  - c. pematangan aspek estetika : melakukan peninjauan kembali hasil dari konsultasi klien dan studi kebutuhan estetika beserta hasil eksplorasi desain ke dalam perencanaan yang sedang dikerjakan.
  - d. pematangan aspek ekonomi : melakukan peninjauan kembali hasil dari konsultasi klien dan studi perencanaan anggaran biaya dan jadwal proyek beserta aspek-aspek ekonomi yang lainnya ke dalam perencanaan yang sedang dikerjakan.



5. Sub Bidang Dokumen :

- a. penyusunan Detailed Engineering Design (DED) : membuat gambar kerja untuk pelelangan sekaligus gambar pedoman pelaksanaan pembangunan di lapangan.
- b. penyusunan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) : membuat spesifikasi material/bahan, alat, teknik/metoda kerja sebagian pedoman pelaksana, dan hal-hal yang bersifat administratif dalam proyek.
- c. penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Bill of Quantity (BQ) : RAB diberikan untuk klien/pemilik proyek sebagai pedoman untuk menyeleksi kontraktor, sedangkan BQ diberikan untuk calon kontraktor yang mengikuti tahapan prakualifikasi untuk membantu membuat penawaran proyek.
- d. penyusunan perhitungan teknik, dokumen kontrak, dan daftar informasi supplier : perhitungan struktur digunakan sebagai dasar pembuatan gambar kerja struktur yang sekaligus diperlukan untuk kepentingan non teknis proyek seperti proses pengurusan IMB. Dokumen kontrak dibuat untuk klien/pemilik proyek yang telah berhasil menentukan kontraktor untuk melakukan perjanjian tertulis. Informasi supplier diberikan kepada klien/pemilik proyek sebagai panduan untuk membandingkan harga pasaran dengan harga yang ditawarkan kontraktor, terutama saat terjadi pekerjaan tambah-kurang di lapangan.
- e. verifikasi dan validasi desain : verifikasi adalah pemeriksaan kembali segala dokumen yang hendak dilelangkan, yang dilakukan bersama dengan klien/pemilik proyek. Sedangkan validasi adalah pemeriksaan dan penyetujuan diokumen oleh pihak yang berwenang, misalnya untuk bangunan gedung pemerintahan, maka diperlukan eksaminasi dokumen oleh Dinas Pekerjaan Umum bidang Cipta Karya.

- f. perubahan desain (aanvuling) : perubahan desain dilakukan jika ternyata setelah melalui tahap verifikasi dan eksaminasi, ternyata pihak pemeriksa menemukan adanya ketidakbenaran dalam dokumen, sehingga diperlukan perbaikan dokumen gambar DED atau dokumen RKS.

### **2.3.3 Pelelangan Kontraktor :**

- a. menyiapkan dokumen lelang : menggandakan dokumen lelang yang sudah diverifikasi dan divalidasi sesuai jumlah peserta lelang, atau sesuai jumlah yang tertera di kontrak awal.
- b. prakualifikasi kontraktor : bersama dengan klien/pemilik proyek membuat pengumuman lelang dan menyeleksi kontraktor yang mendaftar.
- c. mengundang kontraktor : bersama dengan klien/pemilik proyek mengundang kontraktor untuk menghadiri penjelasan pekerjaan (aanwijzing)
- d. pengambilan dokumen pelelangan : bersama dengan klien/pemilik proyek mengurus pengambilan dokumen lelang oleh para kontraktor.
- e. penjelasan dan petunjuk (aanwijzing) : bersama dengan klien/pemilik proyek, mengadakan rapat dengan para kontraktor yang lolos prakualifikasi, menjelaskan secara detail tata cara pelelangan dan detail teknis pekerjaan proyek yang harus dilaksanakan.
- f. pemasukan penawaran kontraktor : bersama dengan klien/pemilik proyek, menerima dokumen penawaran yang diajukan oleh kontraktor.
- g. memberikan masukan pemilihan kontraktor dengan pertimbangan-pertimbangan dari aspek rencana teknis pengerjaan sampai besaran anggaran yang diajukan.

- h. membantu proses kontrak antara pemilik proyek dengan kontraktor : mengawal klien/pemilik proyek, pada saat melakukan perjanjian kerja dengan kontraktor terpilih.

#### **2.3.4 FASE PELAKSANAAN**

1. Sub Bidang Pembangunan Fisik
  - a. Struktur : pekerjaan konstruksi yang berhubungan dengan struktur utama bangunan
  - b. Arsitektur: pekerjaan konstruksi yang berhubungan dengan arsitektural bangunan
  - c. Mekanikal : pekerjaan konstruksi yang berhubungan dengan mekanikal bangunan
  - d. Elektrikal : pekerjaan konstruksi yang berhubungan dengan elektrikal bangunan
2. Sub Bidang Dokumen dan Administrasi
  - a. Shop drawing : adalah gambar kerja pelaksanaan yang dibuat oleh kontraktor untuk dilaksanakan dalam pekerjaan
  - b. Laporan harian, mingguan, bulanan : adalah laporan tentang kegiatan dalam proyek
  - c. Risalah rapat : adalah rekam jejak tertulis hasil keputusan rapat
  - d. Bahan rapat: adalah data tentang permasalahan yang akan dibahas dalam rapat
  - e. Surat teguran/peringatan : adalah surat yang berisi tentang teguran atau peringatan terhadap kontraktor terkait dengan proyek
  - f. As build drawing : adalah gambar kerja yang menunjukkan bentuk akhir dari proyek, digunakan untuk perawatan.
  - g. Penyerahan I dan II : adalah proses penyerahan proyek kepada penyedia jasa sesuai ketentuan yang berlaku.