

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Proyek Konstruksi

Didalam undang-undang jasa konstruksi No. 18 tahun 1999, pekerjaan jasa konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan, pelaksana serta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal elektrik, dan tata lingkungan masing-masing beserta kelengkapannya, untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lain.

Menurut Wulfram I. Ervianto, dalam bukunya yang berjudul Manajemen Proyek Konstruksi tertulis bahwa kegiatan konstruksi terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan. Kegiatan perencanaan terdiri dari penetapan tujuan (*Goal Setting*), perencanaan (*Planning*), dan pengorganisasian (*Organizing*), kegiatan pelaksanaan terdiri dari pengisian staff (*Staffing*), dan pengarahan (*Directing*) dan kegiatan pengendalian (*Controlling*) terdiri dari pengawasan (*Supervising*), pengendalian (*Controlling*) dan koordinasi (*Coordinating*).

Menurut Prijono (1994) pengertian proyek adalah suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang terbatas. Sehingga pengertian proyek konstruksi adalah suatu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan/infrastruktur

Menurut Soeharto (1998), kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber dana tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan tegas. Banyak kegiatan dan pihak-pihak yang terlibat di

dalam pelaksanaan proyek konstruksi menimbulkan banyak permasalahan yang bersifat kompleks. Kompleksitas proyek tergantung dari:

1. Jumlah dan macam kegiatan di dalam proyek.
2. Macam dan hubungan antar kelompok (organisasi) di dalam proyek itu sendiri.
3. Macam dan jumlah hubungan antar kegiatan (organisasi) di dalam proyek dengan pihak luar.

Dalam Undang-undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi, pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi yaitu :

1. Pengguna Jasa adalah orang perseorangan atau badan sebagai pemberi tugas atau pemilik pekerjaan/proyek yang memerlukan layanan jasa konstruksi.
2. Penyedia Jasa adalah orang perseorangan atau badan yang kegiatan usahanya menyediakan layanan jasa konstruksi.
3. Jasa Perencana Konstruksi adalah layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi.
4. Jasa Pelaksana Konstruksi adalah penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional di bidang pelaksanaan jasa konstruksi yang mampu menyelenggarakan kegiatannya untuk mewujudkan suatu hasil perencanaan menjadi bentuk bangunan atau bentuk fisik lain.

Setiap proyek mempunyai tujuan khusus, misalnya membangun rumah tinggal, gedung, jembatan dan lainnya. Di dalam proses tersebut, ada batasan yang harus dipenuhi yaitu :

- a. Biaya (anggaran) proyek, tidak melebihi batas yang telah direncanakan atau telah disepakati sebelumnya atau sesuai dengan kontrak suatu pelaksanaan pekerjaan.
- b. Mutu pekerjaan, mutu hasil akhir pekerjaan dan proses/cara pelaksanaan pekerjaan harus memenuhi standar tertentu sesuai dengan kesepakatan, perencanaan, ataupun dokumen kontrak pekerjaan.
- c. Waktu penyelesaian pekerjaan, harus memenuhi batas waktu yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan atau dokumen kontrak pekerjaan yang bersangkutan.

2.2 Pekerjaan Tambah Kurang

Menurut Istimawan (1995) pekerjaan tambah merupakan suatu tambahan pekerjaan yang terjadi sebagai akibat kondisi lapangan yang tidak dapat dihindari dalam penyelesaian pekerjaan secara keseluruhan. Bentuk pekerjaan tambah tersebut yaitu pekerjaan yang ditambah jenisnya dan dibuat kembali dengan hitungan volume, panjang, luas, kilogram, dan kepingan atau buah yang baru sehingga jenis pekerjaan yang ada telah dibuat lengkap dan terhitung dengan jelas. Sedangkan pekerjaan kurang adalah suatu pengurangan pekerjaan yang terjadi sebagai akibat tertentu atau dipandang tidak perlu atau tidak dapat dilaksanakan

walaupun telah tercantum di dalam kontrak. Pekerjaan kurang yang dimaksud berupa pengurangan atau penghilangan pekerjaan yang dirubah baik jenis maupun bentuknya. Jadi yang dimaksud dengan pekerjaan tambah kurang adalah pekerjaan yang terjadi karena adanya perubahan desain atas permintaan pemilik (Owner) atau karena kondisi lapangan yang tidak sama dengan desain yang ada.

Mengenai pekerjaan tambah kurang banyak dibahas di dalam kontrak-kontrak konstruksi, salah satunya pada kontrak FIDIC. Format standar FIDIC adalah dokumen syarat-syarat kontrak yang diterbitkan FIDIC (*Federation internationale des ingenieurs Counsels*). Format FIDIC dibuat untuk kontrak yang sifatnya remeasure (jumlah atau volume pekerjaan dihitung kembali). Format standar kontrak FIDIC dimaksudkan untuk pemakaian pada proyek-proyek bangunan sipil seperti jalan, jembatan, dan lainnya, namun demikian format standar kontrak FIDIC juga dipakai dalam proyek bangunan gedung (*Nazarkan Yassin, 2003 : Mengenai Kontrak Konstruksi di Indonesia*).

FIDIC juga memberikan penjelasan mengenai pekerjaan tambah kurang dan sering dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan kurang dalam proyek konstruksi. Dalam bahasa inggris istilah pekerjaan tambah kurang sering disebut juga *alternations addition and amission* atau *variation*, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Apabila dipandang perlu oleh *engineer*, maka pihak *engineer* akan membuat *variation* atau menginstruksikan pihak kontraktor untuk melakukan *variation order* pada item pekerjaan tertentu yang

berhubungan dengan bentuk, kualitas dan kuantitas dari pekerjaan tersebut. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

- a) Menambah atau mengurangi pekerjaan sebagaimana disebutkan dalam kontrak
 - b) Menghilangkan pekerjaan tersebut
 - c) Mengubah sifat, kualitas dan kuantitas atau jenis pekerjaan tersebut.
 - d) Mengubah level, baris, atau posisi dan dimensi dari bagian tertentu.
 - e) Mengerjakan pekerjaan tambahan jika perlu untuk menuntaskan pekerjaan.
 - f) Mengubah urutan atau waktu pelaksanaan pekerjaan tersebut.
2. *Variation order* tidak boleh bersifat membatalkan kontrak yang telah disepakati. Apabila *variation* tersebut dilakukan karena wanprestasi oleh pihak kontraktor maka biaya wanprestasi tersebut dipikul oleh pihak kontraktor sendiri.
 3. Pada prinsipnya *variation order* baru boleh dilaksanakan apabila diperintah oleh *engineer*. Akan tetapi, pihak kontraktor dapat menambah atau mengurangi jumlah pekerjaan tanpa menunggu perintah dari *engineer*, dan dapat mengajukan pekerjaan tambah kurang jika jumlah pekerjaan tersebut tidak sesuai dengan yang ditentukan dalam *Bill of Quantity*.
 4. Biaya ekstra dalam pelaksanaan *variation order* harus ditambah dengan harga kontrak untuk *variation*, harga tersebut harus diakui. Apabila tidak ada penentuan harga khusus dalam kontrak, maka harga kontrak

lah yang dipakai sebagai dasar acuan dalam menilai harga untuk *variation order* yang terjadi.

5. Apabila harga kontrak tidak dapat dipakai atau tidak *responsible* sebagai dasar acuan penentuan harga ekstra terhadap suatu *variation*, maka pihak *engineer* berkonsultasi pada pihak *employer* dan kontraktor mengenai *rate* yang pantas. Jika hasil musyawarah tidak menemukan pemecahan masalah, maka pihak *engineer* dapat memutuskan hasil sendiri atas harga yang pantas untuk *variation* tersebut. Sebelum, dicapainya musyawarah atau ditetapkannya harga yang pantas untuk *variation* tersebut, pihak *engineer* dapat menetapkan harga sementara (*provisional rate or price*).
6. Apabila *taking-over* (surat perhitungan akhir) dikeluarkan secara menyeluruh, seluruh *variation* dan penyesuaian terhadap *Bill of Quantities* ternyata melebihi 15% dari *effective contract price* (efektifitas biaya kontrak), maka jumlah-jumlah pembayaran haruslah dimusyawarahkan antara pihak *owner* dengan pihak kontraktor dengan memperhatikan *contract's site* (bagian-bagian kontrak) dan *general over head cost* (keseluruhan / umum biaya akhir).
7. Mengenai *daywork*, pertimbangan pihak *engineer* diperlukan untuk memutuskan harga yang pantas dan menetapkan harga sementara (*provisional rate of price*) apabila dikeluarkan *taking over certificate*, secara menyeluruh variasi dan penyesuaian terhadap BoQ (*bill of quantity*) ternyata melebihi 15% dari *effective contract price* (efektifitas

biaya kontrak), maka setelah pihak *engineer* berkonsultasi dengan pihak *employer* dan kontraktor haruslah ditambah atau dikurangi terhadap *contract of price*. Jika ada jumlah pembayaran selanjutnya haruslah dimusyawarahkan antara pihak *engineer* dan pihak kontraktor. Jika tidak tercapai musyawarah tersebut, maka ditetapkan secara sepihak dengan memperhatikan *general over head cost*.

8. Mengenai *daywork*, pertimbangan pihak *engineer* diperlukan untuk memutuskan harga yang pantas pada setiap item pekerjaan *variation* dengan berdasarkan harian kerja (*daywork*). Dalam hal ini, kontraktor haruslah memberitahu dan membayar terlebih dahulu pekerjaan *daywork* dan *invoice* nya, *priced statement* dan *labour*, material dan *contractor's equipment* kepada pihak *engineer* dan kontraktor berhak membayar.

2.3 Biaya dalam Proyek Konstruksi

Menurut Asiyanto (2005), Biaya konstruksi memiliki unsur utama dan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam kegiatan pengendalian. Biaya dalam sebuah manajemen proyek konstruksi sangat penting, tetapi biaya yang timbul harus dapat dikendalikan agar biaya yang digunakan tidak sia – sia yang pada akhirnya hanya menyebabkan pembengkakan biaya konstruksi. Pengendalian biaya juga harus disertai dengan pengendalian waktu, karena waktu dan biaya memiliki hubungan yang erat, pada umumnya kontraktor melakukan estimasi biaya terlebih dahulu sebelum proses konstruksi berjalan dan ketepatan terhadap hasil estimasi

ditentukan dari keterampilan, penilaian, dan pengalaman dari seorang *estimator*.

Unsur utama dari biaya konstruksi adalah biaya material, biaya upah dan biaya alat.

1. Biaya Material

Apabila jadwal pelaksanaan pekerjaan sudah dibuat, urutan pelaksanaan pekerjaan dan waktu yang diperlukan untuk merealisasikan masing – masing pekerjaan dapat diketahui. Material yang dibutuhkan setiap hari dapat di perkirakan berdasarkan volume pekerjaan dan rasio kebutuhan material per satuan volume pekerjaan yang dimiliki oleh perusahaan.

2. Biaya Peralatan dan Tenaga/Upah

peralatan dan tenaga dibedakan menjadi dua bagian yaitu biaya tenaga dan peralatan yang hanya dipakai oleh satu jenis pekerjaan dan biaya peralatan yang dipakai bersama-sama oleh beberapa jenis pekerjaan. Hal ini dibedakan karena pada kenyataannya peralatan yang digunakan bersama-sama tidak selalu digunakan secara efektif serratus persen keberadaannya di lokasi proyek. Sedangkan secara praktis biaya peralatan ditentukan oleh sewa peralatan itu per satuan waktu dan sama sekali tidak terkait dengan volume pekerjaan yang diselesaikan, tetapi tergantung dari berapa lama peralatan ini disewa atau berada di proyek.

2.4 Jadwal dalam Proyek Konstruksi

Di dalam suatu pelaksanaan kegiatan konstruksi, tentu selalu dibuat rencana-rencana kegiatan. Rencana-rencana kegiatan tersebut disusun sebagai pedoman kerja untuk memulai tahapan-tahapan kerja. Susunan rencana kegiatan ini

dituangkan dalam suatu jadwal pelaksanaan pekerjaan yang memuat jenis pekerjaan, waktu pelaksanaan dari awal sampai akhir pelaksanaan.

Adapun tahapan tahapan dalam penerapan jadwal konstruksi adalah sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Semua proyek konstruksi biasanya dimulai dari gagasan atau rencana dan dibangun berdasarkan kebutuhan. Pihak yang terlibat biasanya adalah pemilik.

2. Tahap Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)

Pada tahap ini adalah untuk meyakinkan pemilik proyek bahwa proyek konstruksi yang diusulkan layak untuk dilaksanakan. Pihak yang terlibat adalah konsultan studi kelayakan atau Konsultan Manajemen Konstruksi (MK)

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Menyusun rancangan proyek secara kasar dan membuat estimasi waktu.
- Meramalkan manfaat yang akan diperoleh.
- Menyusun analisis kelayakan proyek.
- Menganalisis dampak lingkungan yang terjadi.

3. Tahap Penjelasan (*Briefing*)

Pada tahap ini pemilik proyek menjelaskan fungsi proyek dan biaya yang diijinkan sehingga konsultan perencana dapat dengan tepat menafsirkan keinginan pemilik.

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Menyusun rencana kerja dan menunjuk para perencana dan tenaga ahli.
- Mempertimbangkan kebutuhan pemakai, keadaan lokasi dan lapangan, merencanakan rancangan, taksiran biaya, persyaratan mutu.
- Menyiapkan ruang lingkup kerja, jadwal, serta rencana pelaksanaan.
- Membuat sketsa dengan skala tertentu sehingga dapat menggambarkan denah dan batas-batas proyek.

Pihak yang terlibat adalah pemilik dan Konsultan Perencana.

4. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini adalah melakukan perancangan (*design*) yang lebih mendetail sesuai dengan keinginan dari pemilik. Seperti membuat gambar rencana, spesifikasi, rencana anggaran biaya (RAB), metoda pelaksanaan, dan sebagainya.

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Memeriksa masalah teknis disyaratkan.
- Meminta persetujuan akhir dari pemilik.
- Mempersiapkan : gambar detail, spesifikasi, jadwal, volume, taksiran biaya akhir.

Pihak yang terlibat adalah konsultan perencana, konsultan MK, konsultan rekayasa nilai dan atau konsultan *quantity surveyor*.

5. Tahap Pelelangan

Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan kontraktor yang akan mengerjakan proyek konstruksi tersebut, atau bahkan mencari sub kontraktornya.

Kegiatan yang dilaksanakan :

- Prakuifikasi
- Dokumen kontrak

Pihak yang terlibat adalah pemilik, Kontraktor, Konsultan MK.

6. Tahap Pelaksanaan (*Construction*)

Tujuan pada tahap ini adalah mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana dalam batasan biaya, waktu yang sudah disepakati, serta dengan mutu yang telah disyaratkan.

Kegiatan yang dilaksanakan adalah merencanakan, mengkoordinasikan, mengendalikan semua operasional di lapangan.

- Kegiatan perencanaan dan pengendalian adalah :
 - ✓ Perencanaan dan pengendalian
 - ✓ Jadwal waktu pelaksanaan
 - ✓ Organisasi lapangan
 - ✓ Tenaga kerja
 - ✓ Peralatan dan material
- Kegiatan Koordinasi adalah :
 - ✓ Mengkoordinasi seluruh kegiatan pembangunan

- ✓ Mengkoordinasi para sub kontraktor

7. Tahap Pemeliharaan dan Persiapan Penggunaan Tujuan pada tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya.

Kegiatan yang dilakukan adalah :

- Mempersiapkan data-data pelaksanaan, baik berupa data-data selama pelaksanaan maupun gambar pelaksanaan.
- Meneliti bangunan secara cermat dan memperbaiki kerusakan-kerusakan.
- Melatih staff untuk melaksanakan pemeliharaan

Pihak yang terlibat adalah Konsultan Pengawas/ MK, pemilik.

2.5 Proyek Bangunan Gedung

2.5.1. Deskripsi Proyek Bangunan Gedung

Pengertian proyek secara umum adalah merupakan sebuah kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan atas dasar permintaan dari seorang owner atau pemilik pekerjaan yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu dan dilaksanakan oleh pelaksana pekerjaan sesuai dengan keinginan daripada owner atau pemilik proyek dan spesifikasi yang ada. Dalam pelaksanaan proyek pemilik proyek dan pelaksana proyek mempunyai hak yang diterima dan kewajiban yang harus dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu yang telah disetujui bersama antar pemilik proyek dan pelaksana proyek.

Pengertian proyek bangunan gedung adalah merupakan kegiatan pekerjaan bangunan gedung yang dilaksanakan atas dasar permintaan pemilik proyek atau kontraktor. Proyek bangunan gedung mempunyai kelas bangunan tertentu antara lain kelas bangunan A, kelas bangunan B, kelas bangunan C. Sedangkan untuk jenis-jenis bangunan gedung antara lain bangunan rumah tinggal, bangunan perkantoran, bangunan hotel, bangunan sekolah, bangunan pertokoan, bangunan ibadah, bangunan gor olahraga, dan lainnya yang direncanakan secara matang mulai dari dengan teratur dan tertata dengan rapi sehingga tujuan yang diinginkan. Untuk pembangunan konstruksi proyek bangunan gedung perlu melakukan survei yang lebih teliti terlebih dahulu, selain untuk keberhasilan suatu proyek, tapi juga untuk keamanan dan keselamatan penyiapan gambar rancangan, gambar kerja, gambar detail, spesifikasi teknis, rencana kerja dan syarat-syaratnya, rencana anggaran biaya, *time schedule* sehingga nantinya dalam pelaksanaan proyek bisa terencana terhadap berdirinya proyek bangunan gedung ini nantinya dapat tercapai.

Saat ini proyek konstruksi bangunan bertingkat semakin berkembang, dalam pelaksanaannya segala sesuatu perlu direncanakan dengan tepat dan cermat. Proyek konstruksi berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia dan kemajuan teknologi. Bidang-bidang kehidupan manusia yang makin beragam menuntut industri jasa konstruksi, membangun proyek-proyek konstruksi sesuai dengan keragaman bidang tersebut.

2.5.2. Spesifikasi Proyek Bangunan Gedung

Untuk pembangunan konstruksi proyek bangunan gedung perlu melakukan survei yang lebih teliti terlebih dahulu, selain untuk keberhasilan suatu proyek, tapi juga untuk keamanan dan keselamatan selama konstruksi proyek. Untuk itu diperlukan spesifikasi untuk proyek bangunan gedung dari berbagai segi, antara lain (Wahyuni, FT UI, 2010) :

- Struktur bawah bangunan menggunakan tiang pancang yang dapat menahan beban vertikal akibat gravitasi dan beban lateral (angin dan gempa) (*Encyclopedia Britannica, n.d.*).
- Struktur bangunan, antara lain menggunakan struktur rangka baja dan beton bertulang, *shear wall* dari beton dan struktur *core/tube*. Pada bagian *core* ini dapat difungsikan sebagai fasilitas servis bangunan, antara lain tangga darurat, lift, AC, listrik, saluran air dan utilitas gas. Pada perkembangannya enclosure bangunan menggunakan *curtain wall* dengan rangka baja (*Encyclopedia Britannica, n.d.*).
- Sistem keselamatan, perlindungan dan evakuasi dari kebakaran, terdiri dari *automatic fire sprinkler* dengan jalur pemipaan tersendiri, *fire detection*, *hydrant*, alarm kebakaran dilengkapi *emergency voice communication*, *smoke detector*, tangga dan lift darurat (*National Safety Council, n.d.*). ini adalah bentuk protektif aktif. Sedangkan untuk protektif pasif adalah persyaratan kinerja, ketahanan api dan stabilitas serta tipe konstruksi tahan api (Peraturan Menteri PU nomor 29 tahun 2006).

- Untuk penanggulangan keadaan darurat bangunan juga dilengkapi pencahayaan darurat, termasuk tanda arah keluar (Peraturan Menteri PU nomor 29 tahun 2006).
- Mekanikal bangunan, untuk sirkulasi pemipaan dan udara menggunakan HVAC (*Heating, Ventilation Air Conditioner*) (*Encyclopedia Britannica, n.d.*).
- Adanya penanggulangan bahaya kelistrikan dan petir, antara lain perencanaan sistem proteksi petir, instalasi proteksi petir dan pemeriksaan/pemeliharaan (Undang-undang nomor 28 tahun 2002).
- Sistem keamanan bangunan secara keseluruhan yang tidak mudah ditembus, biasanya menggunakan CCTV (Nadel,2009).

2.6 Tim Pelaksanaan Proyek (*Stakeholders*)

Menurut PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge*) *Stakeholder* proyek adalah pihak-pihak baik secara individual, kelompok, maupun organisasi yang mungkin mempengaruhi atau dipengaruhi oleh keputusan, aktifitas, dan hasil dari suatu proyek.

Secara umum pihak yang terlibat didalam sebuah proyek konstruksi adalah sebagai berikut:

1. *Owner*
2. Konsultan
3. Kontraktor dan Subkontraktor
4. *Supplier*

5. Masyarakat

6. Pemerintah

Ervianto (2005) menyatakan bahwa 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:

1. Pemilik proyek (*owner*)
2. Pihak konsultan (*consultant*)
3. Pihak Kontraktor (*contractor*)

Dimana pihak/badan yang disebut konsultan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu konsultan perencana dan konsultan pengawas. Tiap-tiap pihak yang terlibat pada proyek konstruksi memiliki peranan atau tugas masing-masing. Mengenai tugas dan peranan tiap personil adalah sebagai berikut.

2.6.1. Pemilik proyek (*Owner*)

Pemberi tugas atau lebih dikenal dengan istilah *Owner* adalah badan hukum/instansi atau perseorangan yang berkeinginan mewujudkan suatu proyek dan memberikan pekerjaan bangunan serta membayar biaya pekerjaan bangunan.

Adapun tugas dan wewenang dari owner/pemilik proyek adalah sebagai berikut:

- a. Mempunyai ide/gagasan sesuai dengan rencana-rencananya.
- b. Menyediakan dana dan lahannya.
- c. Mengambil keputusan terakhir yang mengikat mengenai pembangunan proyek.

- d. Mempunyai wewenang mutlak dalam menentukan dan mengangkat manajemen konstruksi, perencana serta pelaksana proyek.
- e. Menangani dan menandatangani surat perintah kerja dan surat perjanjian dengan pelaksana proyek.
- f. Bersama-sama manajemen konstruksi ikut mengawasi pelaksanaan pekerjaan, berhak memberi instruksi-instruksi kepada pelaksana proyek secara langsung maupun tidak langsung (melalui manajemen konstruksi).
- g. Mengesahkan semua dokumen pembayaran atas pembayaran yang harus diberikan kepada pelaksana proyek.
- h. Mempunyai wewenang penuh terhadap proyek sehingga berhak menerima/menolak perubahan-perubahan pekerjaan serta pekerjaan tambah dan pekerjaan kurang.
- i. Berhak menolak pekerjaan-pekerjaan bila tidak sesuai dengan gambar rencana, bilamana perlu mencabut tugas pelaksana proyek tersebut bila dianggap tidak mampu melaksanakan pekerjaan.
- j. Meminta pertanggung jawaban pada semua unsur terkait sebelum masa pemeliharaan habis bila terjadi kerusakan, sebagaimana ditetapkan bersama.

2.6.2 Konsultan perencana

Konsultan perencana adalah suatu pihak yang ditunjuk oleh *owner* sebagai pihak yang bertindak selaku perencana dalam pekerjaan pembuatan gedung ini

dalam batas-batas yang telah ditentukan baik secara teknis maupun administratif.

Selain itu, divisi perencana mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut :

- a. Perencana berkewajiban untuk berkonsultasi dengan pihak proyek, pada tahap perencanaan dan menyusun dokumen proyek.
- b. Membuat gambar perencanaan proyek secara keseluruhan yang meliputi gambar struktur, arsitektur serta mekanikal dan elektrikal sesuai dengan permintaan pemberi tugas dengan mempertimbangkan segi kekuatan, keindahan dan ekonomis serta peraturan daerah setempat.
- c. Perencana berkewajiban pula untuk mengadakan pengawasan berkala dalam bidang arsitektur dan struktur.
- d. Membuat estimasi/perhitungan biaya pembangunan secara garis besar yang akan menjadi acuan dalam penentuan biaya selama pelaksanaan pekerjaan (bila terjadi perubahan rencana).
- e. Bertanggung jawab penuh terhadap hasil perencanaan sehingga perencanaan tersebut terlaksana.
- f. Bertugas menghadapi kontraktor/pelaksana, dalam hal memberikan penjelasan/konsultasi dalam bidang arsitektur, struktur konstruksi serta mekanikal dan elektrikal.
- g. Merencanakan setiap perubahan dari rencana semula.
- h. Mempertanggung jawabkan hasil perencanaan kepada pemilik proyek.
- i. Mengadakan pengawasan secara berkala untuk melihat kemajuan pekerjaan maupun membantu mengatasi permasalahan di lapangan yang terkait dengan perencanaan.

- j. Berperan pula sebagai konsultan pengawas dan berhak menegur kontraktor/pelaksana proyek secara langsung maupun tertulis apabila ternyata pelaksanaan tidak sesuai dengan bestek.
- k. Meminta pemeriksaan pekerjaan secara khusus apabila diperlukan untuk menjamin pelaksanaan sesuai dengan isi dokumen kontrak.
- l. Menghadiri maupun menyelenggarakan rapat-rapat koordinasi pengelolaan proyek.

2.6.3 Konsultan pengawas

Konsultan pengawas adalah pihak yang ditunjuk oleh pemilik proyek (*owner*) untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan. Konsultan pengawas dapat berupa badan usaha atau perorangan. perlu sumber daya manusia yang ahli dibidangnya masing-masing seperti teknik sipil, arsitektur, mekanikal elektrik, listrik dan lain-lain sehingga sebuah bangunan dapat dibangun dengan baik dalam waktu cepat dan efisien.

Konsultan pengawas dalam suatu proyek mempunyai tugas sebagai berikut:

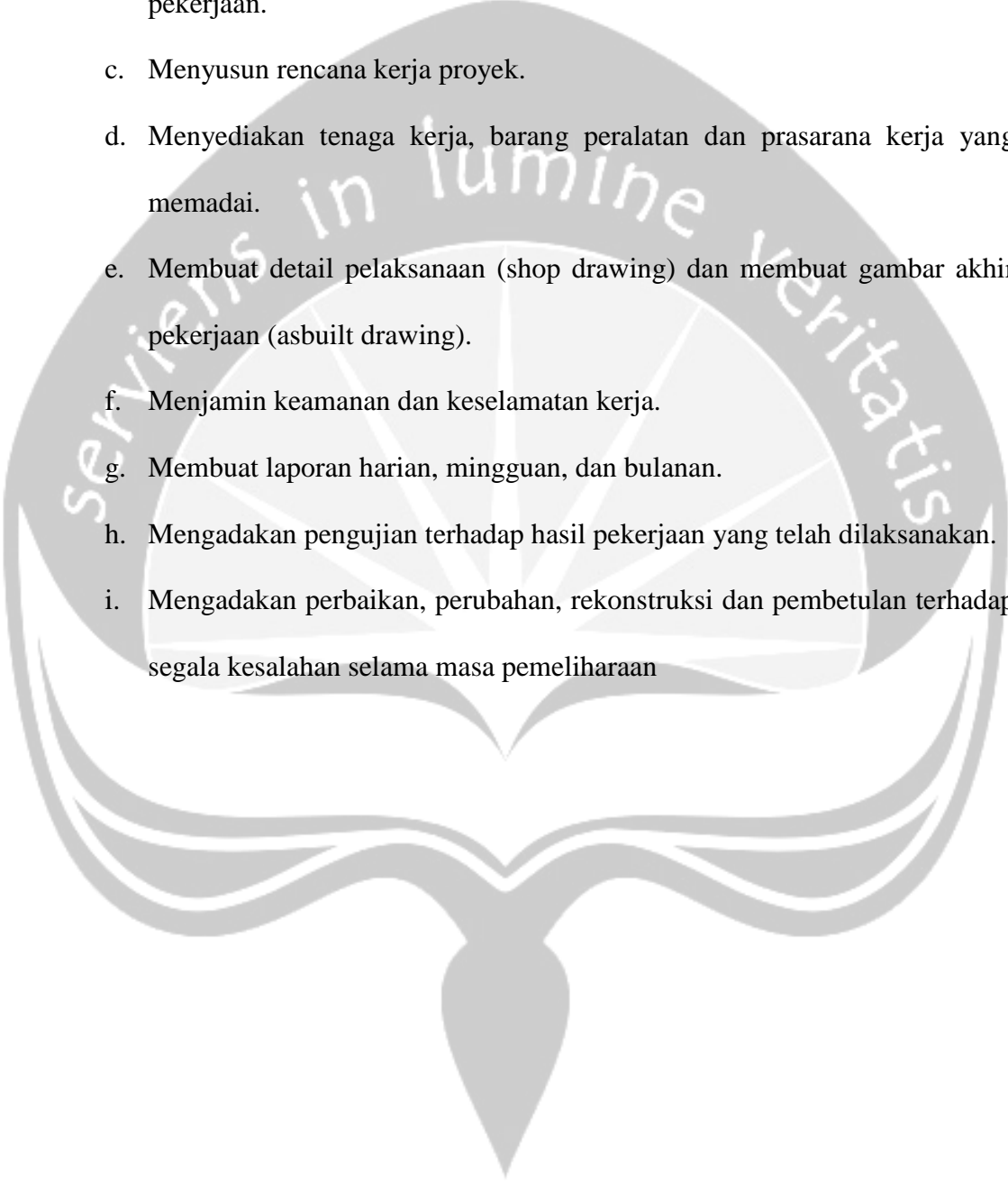
- a. Menyelenggarakan administrasi umum mengenai pelaksanaan kontrak kerja.
- b. Melaksanakan pengawasan secara rutin dalam perjalanan pelaksanaan proyek.
- c. Menerbitkan laporan prestasi pekerjaan proyek untuk dapat dilihat oleh pemilik proyek.
- d. Konsultan pengawas memberikan saran atau pertimbangan kepada pemilik proyek maupun kontraktor dalam proyek pelaksanaan pekerjaan.

- e. Mengoreksi dan menyetujui gambar shop drawing yang diajukan kontraktor sebagai pedoman pelaksanaan pembangunan proyek.
- f. Memilih dan memberikan persetujuan mengenai tipe dan merek yang diusulkan oleh kontraktor agar sesuai dengan harapan pemilik proyek namun tetap berpedoman dengan kontrak kerja konstruksi yang sudah dibuat sebelumnya.
- g. Memperingatkan atau menegur pihak pelaksana pekerjaan jika terjadi penyimpangan terhadap kontrak kerja.
- h. Menghentikan pelaksanaan pekerjaan jika pelaksana proyek tidak memperhatikan peringatan yang diberikan.
- i. Memberikan tanggapan atas usul pihak pelaksana proyek.
- j. Konsultan pengawas berhak memeriksa gambar shopdrawing pelaksana proyek. Melakukan perubahan dengan menerbitkan berita acara perubahan (*Site Instruction*) Mengoreksi pekerjaan yang dilaksanakan oleh kontraktor agar sesuai dengan kontrak kerja yang telah disepakati sebelumnya.

2.6.4 Kontraktor pelaksana

Kontraktor Pelaksana adalah perseroan atau badan hukum yang mewujudkan ide pemberi tugas ke dalam bentuk tiga dimensi yaitu sesuai dengan gambar kerja rencana. Adapun tugas dan wewenang dari pelaksana proyek adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan tugas yang diberikan dengan mematuhi peraturan dalam dokumen yang berkaitan dengan penyelenggaraan bangunan.

- 
- b. Mengadakan konsultasi dengan divisi perencana serta mendapatkan bimbingan maupun pengarahan dari divisi pengawas mengenai pelaksanaan pekerjaan.
 - c. Menyusun rencana kerja proyek.
 - d. Menyediakan tenaga kerja, barang peralatan dan prasarana kerja yang memadai.
 - e. Membuat detail pelaksanaan (shop drawing) dan membuat gambar akhir pekerjaan (asbuilt drawing).
 - f. Menjamin keamanan dan keselamatan kerja.
 - g. Membuat laporan harian, mingguan, dan bulanan.
 - h. Mengadakan pengujian terhadap hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan.
 - i. Mengadakan perbaikan, perubahan, rekonstruksi dan pembetulan terhadap segala kesalahan selama masa pemeliharaan