



**BUKU INFORMASI**  
**MENYELESAIKAN PERSELISIHAN KONTRAK**  
**KONSTRUKSI**  
**M.691001.009.01**



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI**  
**DIREKTORAT BINA KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI**  
Jl. Sapta Taruna Raya No. 28 Komplek PU Pasar Jumat, Jakarta Selatan 12310

**2018**

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	2
BAB I .....	4
A. Tujuan Umum.....	4
B. Tujuan Khusus.....	4
BAB II .....	5
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menginventarisasi Seluruh Dokumen Proyek5	
1. Identifikasi sumber dokumen proyek.....	5
2. Menyusun dokumen proyek secara lengkap (perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dokumen pemanfaatan bangunan) .....	7
3. Mengelompokan dokumen kontrak untuk didistribusikan pada pihak terkait sebagai bahan evaluasi .....	27
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menginventarisasi Seluruh Dokumen Proyek	
.....	29
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Menginventarisasi Seluruh Dokumen Proyek	30
BAB III.....	31
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menganalisis Penyimpanan Pelaksanaan Dan Pemanfaatan Bangunan .....	31
1. Menyiapkan pasal-pasal dalam kontrak sesuai dengan jenis pekerjaan .....	31
2. Evaluasi aspek non kontraktual (teknis dan non teknis).....	34
3. Merumuskan penyimpangan aspek kontraktual .....	36
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menganalisis Penyimpanan Pelaksanaan Dan Pemanfaatan Bangunan .....	38
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Menganalisis Penyimpanan Pelaksanaan Dan Pemanfaatan Bangunan .....	38
BAB IV .....	39
A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Penyebab Terjadinya Kegagalan Bangunan Dari Aspek Kontraktual .....	39
1. Identifikasi penyimpangan penyebab kegagalan bangunan.....	39
2. Menyusun urutan penyebab utama dan penanggung jawab kegagalan bangunan .....	44

3. Menyimpulkan penyebab kegagalan bangunan beserta penanggungjawabnya .....	46
B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Penyebab Terjadinya Kegagalan Bangunan Dari Aspek Kontraktual .....	50
C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Penyebab Terjadinya Kegagalan Bangunan Dari Aspek Kontraktual .....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
A. Dasar Perundang-undangan .....	52
B. Buku Referensi .....	52
C. Majalah atau Buletin.....	53
D. Referensi Lainnya .....	53

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Tujuan Umum**

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mampu mengevaluasi kegagalan bangunan dari aspek kontraktual dan komersial.

#### **B. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi mengevaluasi kegagalan bangunan dari aspek kontraktual dan komersial ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menginventarisasi seluruh dokumen proyek
2. Menganalisis penyimpanan pelaksanaan dan pemanfaatan bangunan
3. Mengevaluasi penyebab terjadinya kegagalan bangunan dari aspek kontraktual

## **BAB II**

### **MENGINVENTARISASI SELURUH DOKUMEN PROYEK**

#### **A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menginventarisasi Seluruh Dokumen Proyek**

##### **1. Identifikasi sumber dokumen proyek**

Mengidentifikasi sumber dokumen proyek adalah sebuah kegiatan dalam hal manajemen proyek. Dimana merupakan disiplin keilmuan dalam hal perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan (menjalankan serta pengendalian), untuk dapat mencapai tujuan-tujuan proyek. Manajemen proyek meliputi proses perencanaan (*planning*) kegiatan, pengaturan (*organizing*), pelaksanaan dan pengendalian (*controlling*). Proses perencanaan, pengaturan, pelaksanaan dan pengendalian tersebut dikenal dengan proses manajemen

Tujuan dari proses manajemen adalah untuk mengusahakan agar semua rangkaian kegiatan tersebut :

- a. Tepat waktu, dalam hal ini tidak terjadi keterlambatan penyelesaian suatu proyek
- b. Biaya yang sesuai, maksudnya agar tidak ada biaya tambahan dari perencanaan biaya yang telah dianggarkan
- c. Kualitas yang sesuai dengan persyaratan
- d. Proses kegiatan dapat berjalan dengan lancar

Proses perencanaan (*planning*) proyek dapat dikelompokkan menjadi dua tahap, yaitu yang pertama *planning* dalam garis manajemen konsultan dan yang kedua dalam garis manajemen kontraktor. Perencanaan yang ditangani oleh konsultan mencakup perencanaan fisik struktur secara terperinci sampai pada perencanaan anggaran biaya dan durasi pekerjaan. Perencanaan yang ditangani oleh kontraktor mencakup perencanaan metode kontraktor, rencana

anggaran dalam pelaksanaan dan perencanaan administrasi lapangan maupun perusahaan.

Metode manajemen proyek yang digunakan oleh pelaksana proyek (kontraktor) baik manajemen pelaksana, manajemen pengawasan, serta manajemen dari organisasi pemilik proyek pada umumnya adalah sama yaitu dengan berpatokan pada laporan-laporan tertulis yang disesuaikan dengan keadaan nyata dilapangan. Laporan-laporan tertulis tersebut bisa berupa laporan harian, laporan mingguan dan lain-lain.

Dan menurut R. Sutjipto (1985), sebuah proyek dapat didefinisikan sebagai suatu usaha dalam jangka waktu yang ditentukan dengan sasaran yang jelas yaitu mencapai hasil yang telah dirumuskan pada waktu awal pembangunan proyek akan dimulai. Bertitik tolak dari pemikiran ini, maka maksud dan tujuan manajemen proyek adalah usaha kegiatan untuk meraih sasaran yang telah didefinisikan dan ditentukan dengan jelas seefisien dan seefektif mungkin. Dalam rangka meraih sasaran yang telah disepakati, diperlukan sumber-sumber daya (resources) termasuk sumber daya manusia yang merupakan kunci segalanya.

Sasaran utama dalam manajemen proyek dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. pengembangan dan penyelesaian sebuah proyek dalam budget yang telah ditentukan, jangka waktu yang telah ditetapkan dan kualitas bangunan proyek sesuai dengan spesifikasi teknik yang telah dirumuskan,
2. bagi kontraktor yang bonafide yaitu untuk mengembangkan reputasi akan kualitas pekerjaannya (workmanship) serta mempertahankannya,
3. menciptakan organisasi di kantor pusat maupun di lapangan yang menjamin beroperasinya pekerjaan proyek secara kelompok (team work),
4. menciptakan iklim kerja yang mendukung baik dari segi sarana, kondisi kerja, keselamatan kerja dan komunikasi timbal balik yang terbuka antara atasan dan bawahan,

5. menjaga keselarasan hubungan antara sesamanya sehingga orang yang bekerja akan didorong untuk memberikan yang terbaik dari kemampuan dan keahlian mereka.

Manajemen proyek meliputi proses perencanaan (planning) kegiatan, pengaturan (organizing), pelaksanaan dan pengendalian (controlling). Proses perencanaan, pengaturan, pelaksanaan dan pengendalian tersebut dikenal proses manajemen.

Perencanaan (planning) adalah peramalan masa yang akan datang dan perumusan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan berdasarkan peramalan tersebut. Bentuk dari perencanaan dapat berupa: perencanaan prosedur, perencanaan metode kerja, perencanaan standar pengukuran hasil, perencanaan anggaran biaya, perencanaan program (rencana kegiatan beserta jadwal).

Pengaturan (organizing) bertujuan melakukan pengaturan dan pengelompokan kegiatan proyek konstruksi agar kinerja yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Tahap ini menjadi sangat penting karena jika terjadi ketidaktepatan pengaturan dan pengelompokan kegiatan, bisa berakibat langsung terhadap tujuan proyek.

Pengendalian (controlling) adalah proses penetapan apa yang telah dicapai, evaluasi kerja, dan langkah perbaikan bila diperlukan

## **2. Penyusunan dokumen proyek secara lengkap (perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dokumen pemanfaatan bangunan)**

Persiapan & perencanaan teknis merupakan salah satu tahapan (tahap awal) kegiatan pelaksanaan pembangunan sarana dan prasarana. Yang merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam rangka Penyusunan Usulan Kegiatan Sarana & Prasarana sebelum melaksanakan proses pelaksanaan pembangunan (fisik/konstruksi) sarana & prasarana. Keseluruhan proses kegiatan tersebut selanjutnya dituangkan dalam Dokumen yang disebut

Dokumen Perencanaan teknis/DED/Proposal Usulan Kegiatan. Manfaatnya adalah Untuk mendapatkan usulan kegiatan yang baik dan layak secara teknis, keuangan dan aman terhadap lingkungan dan sosial (*safeguards*).

Secara umum mekanisme perencanaan teknis mencakup dua tahapan yaitu Persiapan dan Perencanaan Teknis. Tahapan perencanaan teknis, langkah-langkah yang harus dilakukan dalam tahapan pelaksanaan perencanaan teknis adalah sebagai berikut:

#### **a. Penyediaan Lahan**

Untuk mewujudkan bangunan infrastruktur, tentunya diperlukan ketersediaan lahan/tanah (termasuk bangunan/tanaman produktif/aset berharga lainnya yang terkena) sebagai lokasi pembangunannya.



**Gambar 9.2.1** Penyediaan Lahan Infrastruktur

Sementara disisi lain, tanah memiliki sifat yang terbatas dan keberadaannya dilindungi oleh hukum. Tidak ada pihak manapun yang diperkenankan membangun tanpa seijin pemilik tanah karena bukti kepemilikan diakui secara sah dalam hukum. Dan jika terjadi pelanggaran (membangun diatas tanah tanpa seijin pemiliknya) maka pihak yang melakukan pelanggaran akan dikenai sanksi sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

## **b. Survey dan Investigasi**

Sebelum dilakukan penyusunan Desain bangunan maka terlebih dahulu harus dilakukan Survey teknis. Sasaran survey teknis ini adalah untuk mendapatkan data data/ informasi kondisi/situasi awal lokasi pembangunan infrastruktur yang sebenarnya. Jenis data/informasi yang diperlukan tergantung pada jenis infrastruktur yang akan dibangun. Seperti : Kondisi fisik lokasi (luasan, batas-batas, topografi), kondisi tanah (keras/lunak), keadaan air tanah, peruntukan lahan, rincian penggunaan lahan, perkerasan, penghijauan, dan lain-lain.



**Gambar 9.2.2** Survey Pengukuran Tanah

Data-data atau informasi tersebut selanjutnya akan dipergunakan dalam menentukan desain atau rancangan dan gambar rencana bangunan yang akan dibangun.

Pelaksanaan Survey ini dilakukan surveyor yang harus memahami teknik survey mencakup : Jadwal, Urutan kegiatan, cara pelaksanaan dan hasil Survey yang akan diperoleh; Cara penggunaan formulir survey dan cara penggunaan alat survey yang akan digunakan; Kebutuhan dan penyediaan



### **c. Survey Harga Satuan Upah/Bahan/Alat**

Sesuai dengan prinsip-prinsip transparansi dan akuntabilitas pemanfaatan dana kegiatan maka harga-harga satuan upah/bahan/alat yang akan dipergunakan dalam pelaksanaan kegiatan harus merupakan hasil survey sekurang-kurangnya dari 3 toko/pemasok setempat/terdekat sebagai referensi data/informasi harga satuan upah/bahan/alat bagi pelaksana untuk menyusun RAB proposal pelaksanaan kegiatan atau menggunakan dasar harga yang sudah ditetapkan oleh Dinas Pekerjaan Umum.

Apabila seluruh harga satuan upah/bahan/alat terendah hasil survey Pelaksana adalah sama dengan harga satuan terendah yang telah ditetakaan maka pelaksana dapat langsung menggunakan harga hasil ketetapan.

### **d. Survey Calon Tenaga Kerja**

Tenaga kerja yang akan terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan diprioritaskan dan diharapkan sebanyak mungkin dari masyarakat setempat . Informasi ketersediaan tenaga kerja proyek sangat penting diketahui dalam perencanaan pelaksanaan kegiatan pembangunan infrastruktur. Hal ini terutama karena akan menjadi dasar pemilihan teknologi/metode kerja pelaksanaan pembangunan fisik.

Selain jumlah, kualifikasi tenaga kerja juga sangat penting diketahui dari hasil survey, terutama untuk memperoleh kepastian apakah kegiatan pembangunan dapat dilaksanakan oleh tenaga kerja yang ada dan dapat diselesaikan sesuai jadwal yang telah ditetapkan program. Pengalaman/keterampilan yang dimiliki calon tenaga kerja (seperti Mandor/Ketua regu kerja, Tukang dan Pekerja) terutama guna menjamin cara pelaksanaan pekerjaan dapat dilaksanakan secara benar sehingga dapat memenuhi kualitas fisik yang baik.

### **e. Penyusunan Desain Teknis (Pembuatan Desain, Gambar-gambar, Spesifikasi Teknis)**

Persyaratan utama suatu infrastruktur yang dibangun adalah terpenuhinya mutu/manfaat bangunan tersebut sebagaimana yang dikehendaki. Oleh karena itu siapapun yang menginginkan suatu bangunan, perlu menentukan syarat penggunaan seperti apa yang diinginkannya dari bangunan tersebut.

Membuat Desain, Spesifikasi & Gambar-gambar perencanaan teknik, secara sederhana dapat dikatakan sebagai upaya untuk menentukan persyaratan bangunan yang diinginkan agar bangunan dapat berfungsi baik, menjamin keselamatan (keamanan/kekuatan termasuk kenyamanan) dan kesehatan masyarakat penggunaannya.

Dalam praktek pengelolaan proyek infrastruktur jalan, lazimnya pernyataan-pernyataan tentang mutu bangunan dituangkan secara tertulis dan dalam proses penyusunannya diawali dari proses Desain/perancangan, Gambar-gambar & Spesifikasi Teknis, kemudian diuraikan juga secara terbatas dalam Daftar Kuantitas (jenis pekerjaan dan volumenya), RAB (jenis pekerjaan dan volume yang diperhitungkan/dibiayai) dan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan seperti SPPD-L/SPPB.

Kemudian pada tahap pelaksanaan pembangunannya, semua dokumen tersebut menjadi satu kesatuan yang tak terpisahkan sebagai pedoman mewujudkan mutu bangunan jalan. Sasaran kegiatan ini adalah untuk menentukan persyaratan mutu sesuai kriteria dan persyaratan teknis bangunan. Adapun indikator keluarannya, adalah :

- Diketuainya tingkat pelayanan prasarana (siapa/apa dan berapa banyak yang menggunakan) sesuai kebutuhan, termasuk mengetahui apakah ada keterkaitan kesatuan fungsi pelayanan dengan infrastruktur lainnya);
- Diketuainya kelengkapan system/komponen bangunan sesuai standar teknis bangunan tersebut;
- Adanya perhitungan dimensi konstruksi sesuai tingkat pelayanan (bila perlu), termasuk bila kondisi tanah dasar jelek;

- Diketuahuinya tataletak (termasuk keadaan sekitar) dimana bangunan akan dibuat sesuai kebutuhan;
- Diketuahuinya ukuran-ukuran bagian bangunan/konstruksi secara detail, seperti Geometri jalan, jenis perkerasan, ukuran papan lantai jembatan, tebal plat beton jembatan/gorong-gorong, dll, sesuai persyaratan teknis bangunan;
- Diketuahuinya ukuran-ukuran pokok bangunan (panjang, tinggi/kedalaman, lebar/diameter), termasuk bangunan pelengkap sesuai persyaratan teknis bangunan ;
- Diketuahuinya perbandingan campuran yang digunakan, misalnya plesteran campuran 1 semen : 4 pasir; pondasi pasangan batu kali camp. 1: 4, beton bertulang campuran 1 semen : 3 pasir : 5 kerili, sesuai persyaratan teknis bangunan;

Hasil Survey memberikan output sbb :

1. Desain, berdasarkan hasil Survey kondisi lapangan dimana bangunan akan dibuat dan persyaratan/kriteria desain bangunan yang telah ditetapkan maka dipilih alternatif-alternatif desain/rancangan bangunan yang sesuai. Dalam pemilihan desain ini juga harus telah mempertimbangkan kemungkinan dampak lingkungan yang muncul akibat dari pelaksanaan pekerjaan nanti. Bila bangunan yang dikehendaki cukup kompleks atau kondisi tanah jelek maka seringkali dibuat perhitungan konstruksi untuk memperoleh ukuran/komposisi suatu konstruksi guna menjamin keamanan bangunan. Hasil Desain ini kemudian dituangkan dalam Gambar-Gambar teknik/gambar perencanaan.
2. Spesifikasi Teknis, dibuat untuk memberikan informasi lebih lengkap mengenai persyaratan-persyaratan teknis dan ketentuan-ketentuan pelaksanaan pekerjaan/bangunan yang ingin diwujudkan tersebut. Spesifikasi Teknis merupakan dokumen persyaratan teknis/standar

bangunan yang secara garis besarnya berisi : uraian penjelasan dari tiap jenis pekerjaan (lingkup kegiatan), komposisi campuran, persyaratan material/peralatan, ketentuan/peraturan terkait yang harus diikuti, Metode Pelaksanaan, Cara pengukuran pekerjaan, dll).

3. Gambar-gambar, berdasarkan desain/sketsa hasil perhitungan dan spesifikasi teknis ini, lalu dibuat gambar-gambar teknis bangunan dimana sering gambar gambar tersebut dicantumkan juga hal-hal penting yang berkenaan dengan mutu prasarana tersebut. Terdapat beberapa macam gambar rencana yang dibuat pada tahap ini, yaitu :

- Gambar Peta Lokasi, kita dapat mengetahui lokasi dimana bangunan akan dibangun;
- Gambar Situasi, kita dapat mengetahui tataletak termasuk mana awal dan akhir pekerjaan atau menjelaskan keadaan sekitar dimana bangunan akan dibuat.
- Gambar Denah, kita dapat mengetahui (membaca) ukuran-ukuran pokok (panjang dan lebar) bangunan termasuk bangunan pelengkap
- Gambar Pandangan/Tampak, kita dapat mengetahui bidang-bidang mana yang terletak dimuka, samping kiri/kanan dan belakang bangunan.
- Gambar Penampang/Potongan, biasanya gambar ini dibuat dalam 2 arah (memanjang dan melintang). Dari gambar ini kita dapat mengetahui ukuran tinggi, lebar bangunan/bagian bangunan. Selain itu, pada gambar ini juga dicantumkan spesifikasi teknis tiap konstruksi seperti perbandingan campuran yang digunakan (misalnya perbandingan campuran untuk pondasi), jenis bahan yang digunakan (misalnya ukuran agregat), dll. Untuk lebih memahami hubungan bagian-bagian struktur yang dianggap sangat penting maka perlu dibuat gambar lebih detail dari gambar potongan seperti detail pondasi dll.

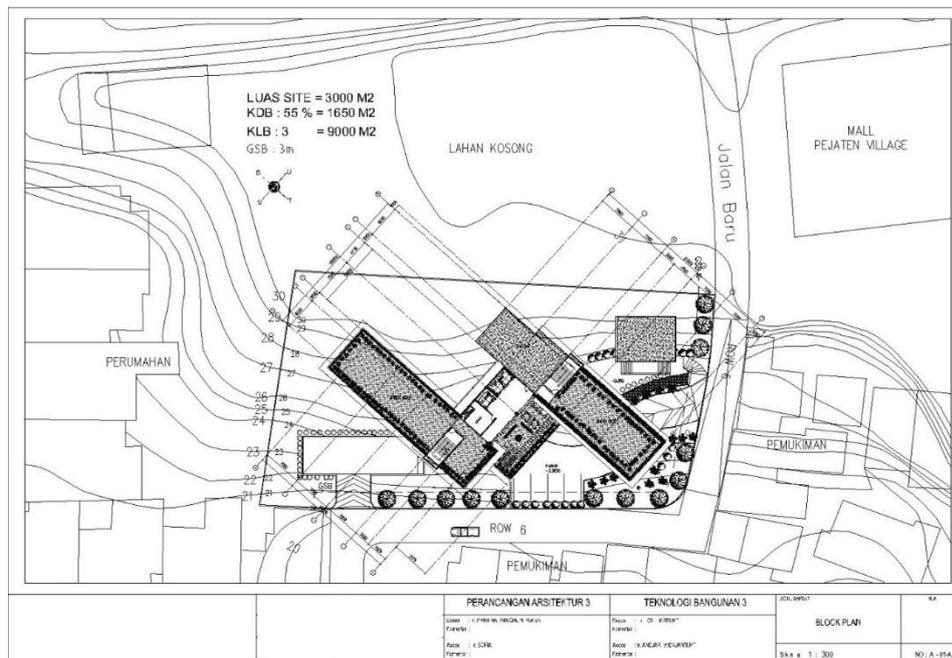
Semua Desain/Gambar-Gambar Teknik dan spesifikasi teknis dibuat oleh konsultan perencana dan Disetujui oleh Tim Teknis /Dinas PU setempat. Hasil desain ini sekurang-kurangnya harus memberikan jaminan bahwa rencana bangunan dapat bermanfaat bagi masyarakat, rencana teknis bangunan sesuai standar teknis (bangunan dapat berfungsi optimal, menjamin keselamatan (kekuatan dan keamanan) dan kesehatan warga pengguna, tidak menimbulkan dampak negatif atas lingkungan dan sosial-budaya setempat serta mudah dan amand diakses oleh warga pengguna bangunan).

Daftar Isi Dokumen Perencanaan Teknis (DED)

### 1. Gambar Rencana terdiri dari :

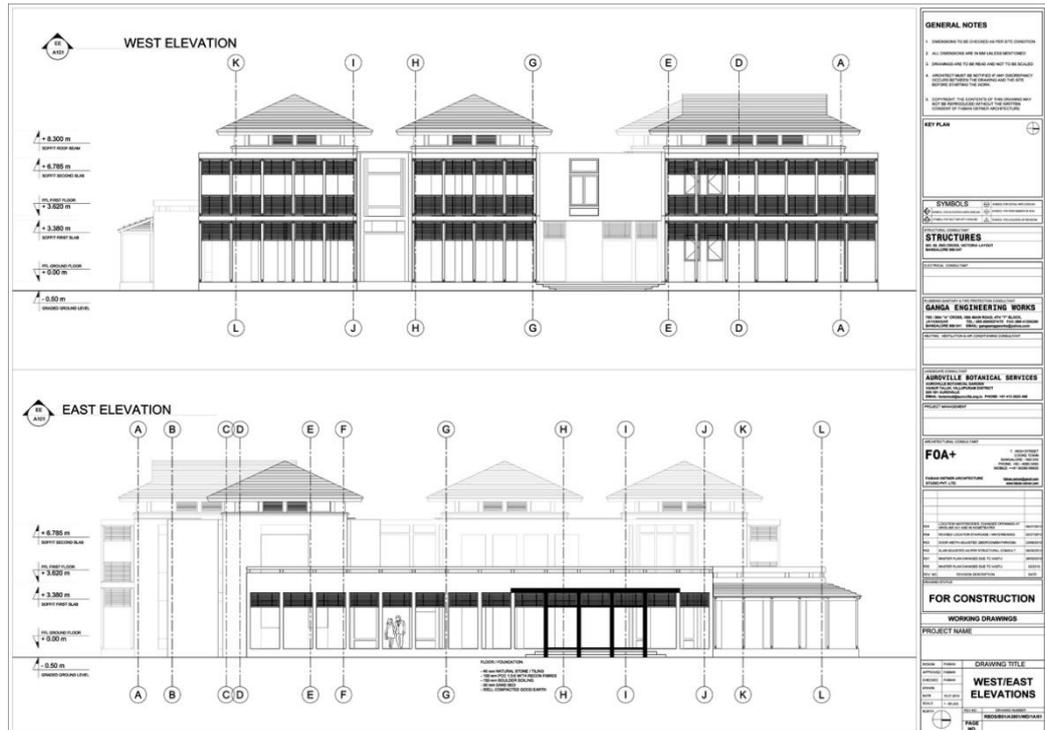
#### Block plan

Gambar block plan adalah gambar dua dimensi yang menunjukkan detail dari rencana yang akan dilakukan terhadap sebuah kavling tanah, termasuk rencana jalan, listrik, utilitas air bersih dan air kotor, fasilitas umum, dan fasilitas sosial.



**Gambar 9.2.4** Contoh Gambar *Block Plan*

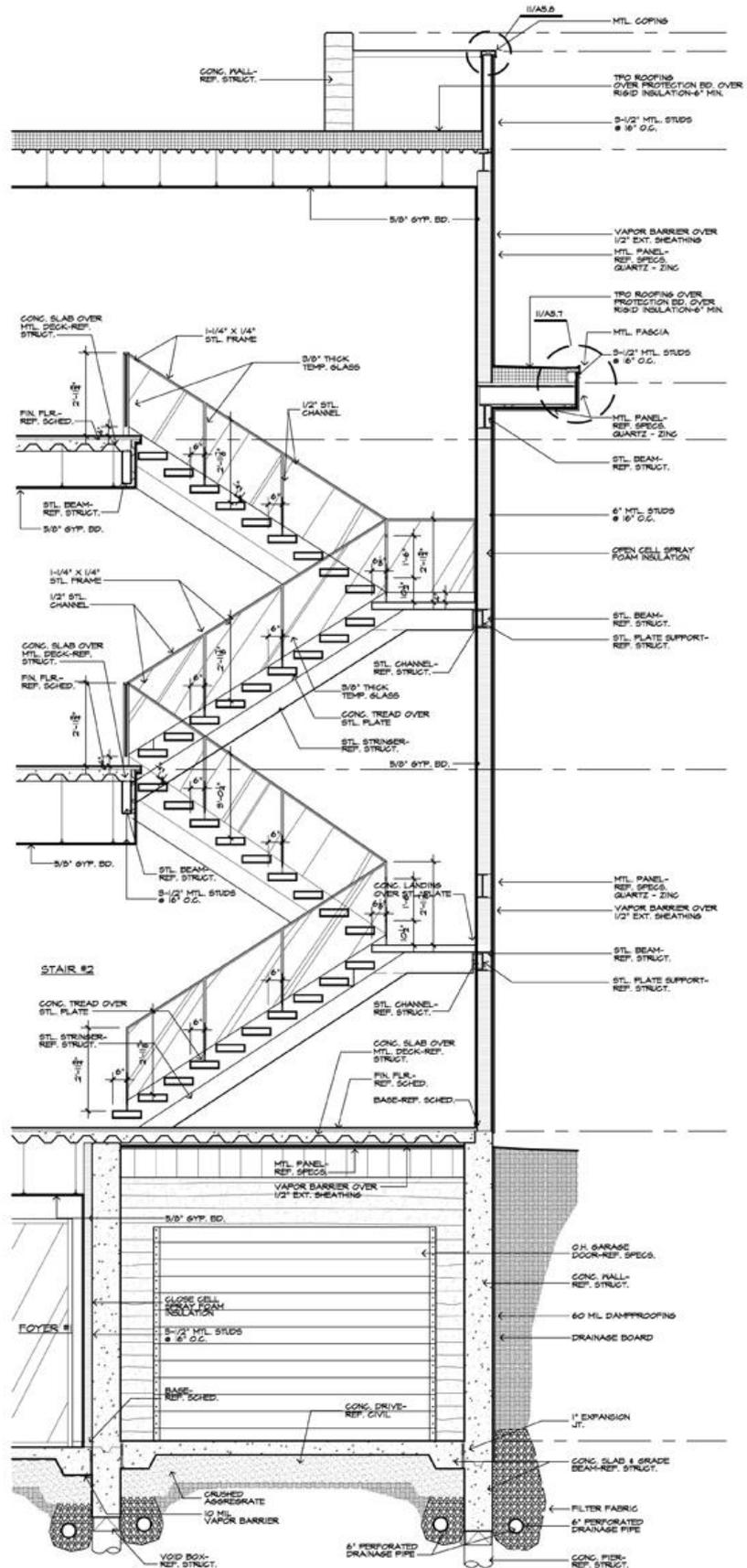




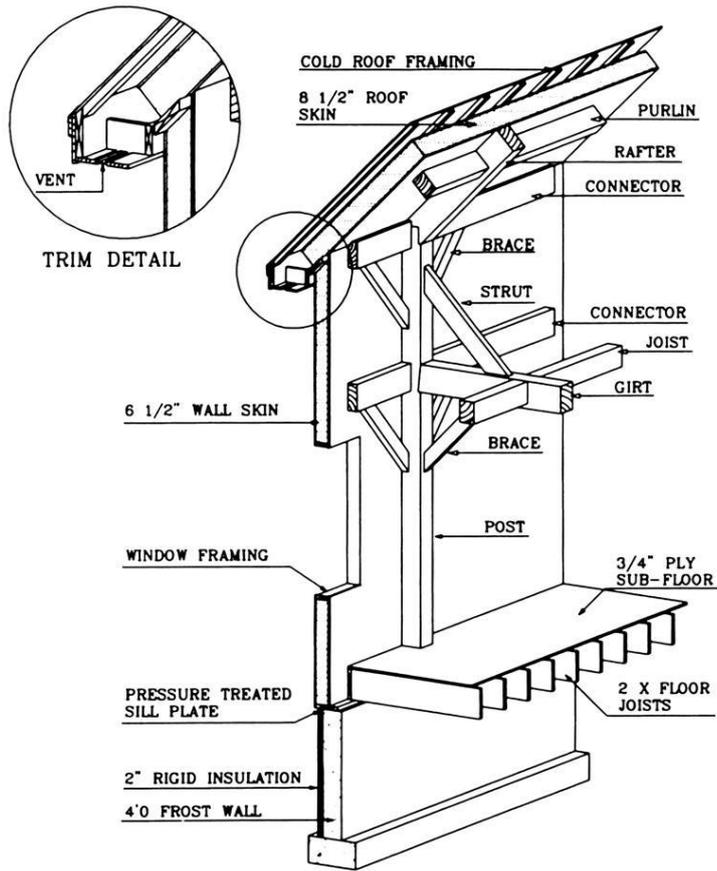
**Gambar 9.2.6** Contoh Gambar Tampak

### Gambar potongan

Gambar potongan menjelaskan gambar suatu bangunan yang dipotong vertikal untuk memperlihatkan isi atau bagian dalam dari bangunan tersebut. Bagian bangunan yang dipotong serta arah pandangnya disertakan dalam denah agar keseluruhan dapat dibaca secara komprehensif. Pada gambar potongan juga diperlihatkan struktur bangunan dan dimensi ketinggian ruang

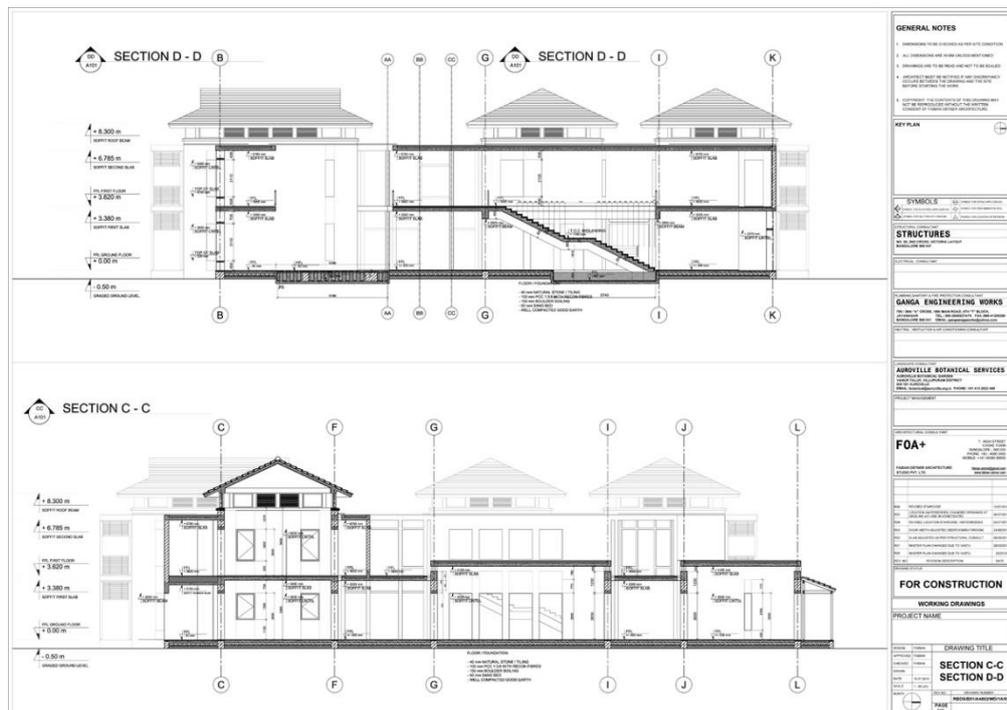


**Gambar 9.2.7** Contoh Gambar Potongan



TYPICAL SECTION

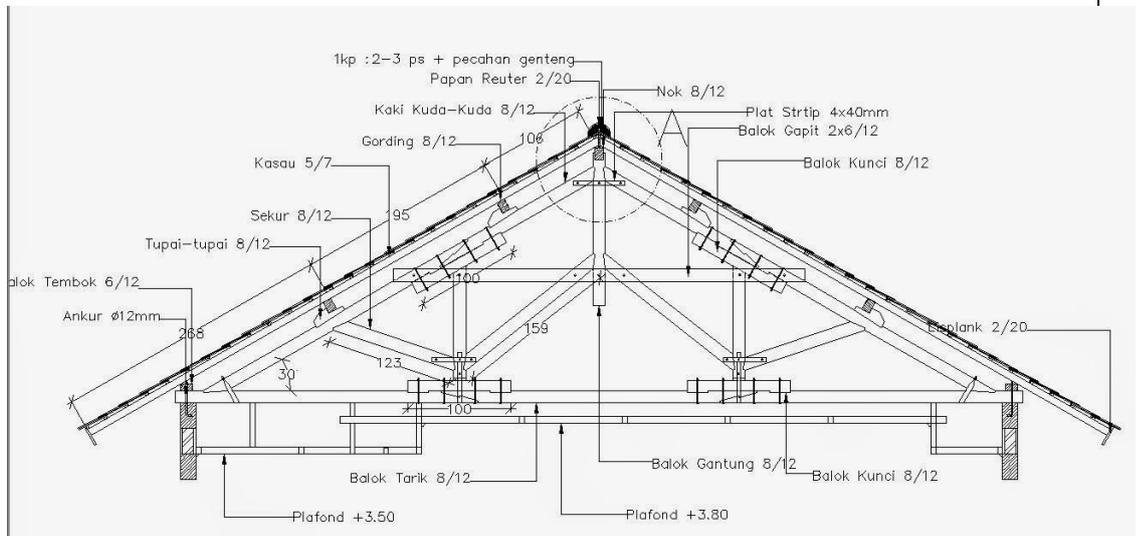
Gambar 9.2.8 Contoh Gambar Potongan 3D



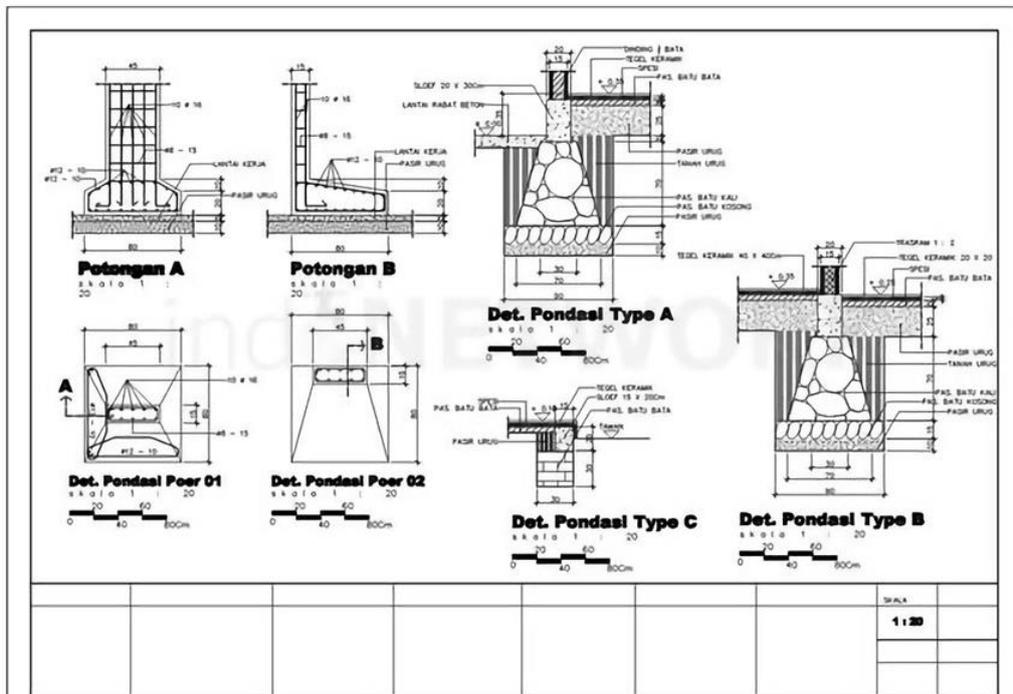
Gambar 9.2.9 Contoh Gambar Potongan 2

### Gambar Detail Potongan

Gambar detail potongan menyajikan berbagai gambar kerja secara lebih detail lagi. Misalnya gambar detail struktur pondasi, detail sambungan kayu pada kuda-kuda, sampai detail desain furniture.



**Gambar 9.2.10** Contoh Gambar Detail Kuda-Kuda



**Gambar 9.2.11** Contoh Gambar Detail Pondasi



## Harga Satuan

Harga Satuan Pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat dari pasaran, dikumpulkan dalam suatu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Bahan, sedangkan upah tenaga kerja didapatkan di lokasi dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan Daftar Harga Satuan Upah.

Harga Satuan Pekerjaan akan berbeda antara daerah satu dengan daerah yang lain, hal ini disebabkan karena adanya perbedaan harga pasaran bahan dan harga / upah tenaga kerja yang berlaku di setiap daerah. Jadi dalam menghitung dan menyusun Anggaran Biaya suatu proyek, harus berpedoman pada harga satuan bahan dan upah tenaga kerja di pasaran dan di lokasi pekerjaan yang akan dibuat.

## Perhitungan Volume Kebutuhan Bahan/Alat/Upah

Komponen alat digunakan dalam mata pembayaran tergantung pada jenis pekerjaannya. Faktor yang mempengaruhi harga satuan dasar alat antara lain: jenis peralatan, efisiensi kerja, kondisi cuaca, kondisi medan, dan jenis material/bahan yang dikerjakan. Untuk pekerjaan tertentu, kebutuhan alat sudah melekat dimiliki oleh tenaga kerja karena umumnya pekerjaan dilaksanakan secara manual (misal cangkul, sendok tembok, roskam, dll). Untuk pekerjaan yang memerlukan alat berat, misal untuk pemancangan tiang beton atau pipa baja ke dalam tanah, dan/atau pekerjaan vertikal, penyediaan alat dilakukan berdasarkan sistem sewa.

Jika beberapa jenis peralatan yang digunakan untuk pekerjaan secara mekanis dan digunakan dalam mata pembayaran tertentu, maka besarnya suatu produktivitas ditentukan oleh peralatan utama yang digunakan dalam mata pembayaran tersebut.

Sedangkan untuk upah tenaga kerja, diambil sesuai dengan peraturan menteri pekerjaan umum nomor 28 tahun 2016. Orang hari standar atau satu hari orang bekerja adalah 8 jam, terdiri atas 7 jam kerja (efektif) dan 1

jam istirahat. Bila diperoleh data upah pekerja per bulan, maka upah jam orang pada Rumus (1) dapat dihitung dengan membagi upah per bulan dengan jumlah hari efektif selama satu bulan (24 – 26) atau 25 hari kerja dandengan jumlah 7 jam kerja efektif selama satu hari. Apabila perhitungan upah dinyatakan dengan upah orang per jam (OJ) maka upah orang per jam dihitung sebagai berikut:

Upah orang per jam (OJ) = Upah orang per bulan / 25 hari x 7 jam kerja

Jumlah jam kerja merupakan koefisien tenaga kerja atau kuantitas jam kerja per satuan pengukuran. Koefisien ini adalah faktor yang menunjukkan lamanya pelaksanaan dari tenaga kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan satu satuan volume pekerjaan. Faktor yang mempengaruhi koefisien tenaga kerja antara lain jumlah tenaga kerja dan tingkat keahlian tenaga kerja. Penetapan jumlah dan keahlian tenaga kerja mengikuti produktivitas peralatan utama. Jumlah tenaga kerja tersebut adalah relatif tergantung dari beban kerja utama produk yang dianalisis. Jumlah total waktu digunakan sebagai dasar menghitung jumlah pekerja yang digunakan. Contoh-contoh menghitung koefisien tenaga kerja dapat dilihat pada analisis harga satuan pekerjaan (HSP) tentang pemakaian alat dan tenaga kerja.

### **Rekapitulasi Pekerjaan**

Rekapitulasi pekerjaan adalah bagian dari perhitungan rencana anggaran biaya bangunan yang berfungsi untuk merekap hasil perhitungan analisa harga satuan sehingga mudah dibaca dan dipahami, sebelum membuat rekapitulasi harga pekerjaan terlebih dahulu dihitung harga tiap-tiap item pekerjaan.

Contoh rekapitulasi harga pekerjaan seperti berikut :

- Pekerjaan Persiapan
  1. Pekerjaan mobilisasi alat dan bahan
  2. Pekerjaan pembersihan lahan
  3. Pekerjaan pemasangan bowplank

- Pekerjaan Pondasi
  1. Pekerjaan galian
  2. Pekerjaan lantai kerja
  3. Pekerjaan urugan pasir
  4. Pekerjaan pasangan batu kali
  5. Pekerjaan urugan tanah kembali
  
- Pekerjaan Struktur dan arsitektur
  1. Pekerjaan persiapan
  2. Pekerjaan pasangan dinding bata
  3. Pekerjaan plesteran
  4. Pekerjaan acian
  5. Pekerjaan sloof
  6. Pekerjaan kolom
  7. Pekerjaan balok
  8. Pekerjaan pintu
  9. Pekerjaan jendela
  10. Pekerjaan boven
  
- Pekerjaan Mekanikal, elektrikal dan plumbing
  1. Pekerjaan instalasi listrik dan titik lampu
  2. Pekerjaan pipa plumbing
  3. Pekerjaan AC
  4. Pekerjaan mekanikal
  
- Pekerjaan atap
  1. Pekerjaan rangka atap
  2. Pekerjaan penutup atap
  3. Pekerjaan kerpus
  4. Pekerjaan list plank

Dari semua item pekerjaan tersebut kemudian dijumlahkan harga pekerjaan secara keseluruhan. Berdasarkan total harga keseluruhan dikalikan dengan pajak pertambahan nilai (PPN) sebesar 10%. Harga total kemudian ditambah

dengan nilai PPN. Selanjutnya dari harga yang sudah ditambahkan PPN kemudian dibulatkan kebilangan bulat.

### **3. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)**

RKS (Rencana Kerja dan Syarat-syarat) adalah pedoman penting dalam melaksanakan suatu proyek di samping gambar. Sehingga penting untuk direview dan dipahami seawal mungkin untuk kelancaran pelaksanaan proyek. RKS adalah bagian dari dokumen kontrak disamping ketentuan kontrak, gambar, dan dokumen.

- Uraian Umum Pekerjaan
- Ketentuan Ukuran
- Lingkup Pekerjaan
- Persyaratan Bahan
- Persyaratan Pelaksanaan

### **4. Dokumen Lain**

- Penyediaan Lahan Lokasi Kegiatan infrastruktur jalan
- Perijinan terkait pelaksanaan pembangunan yang diperlukan
- Pengamanan Dampak Lingkungan dan Sosial (Safeguards)

### **5. Rencana Pengamanan Dampak Lingkungan dan Sosial**

Selain ketentuan terkait dengan penyediaan tanah/lahan, ketentuan/peraturan lain yang menjadi persyaratan pelaksanaan pembangunan infrastruktur adalah adanya perlindungan/pelestarian terhadap lingkungan. Sasaran kegiatan adalah untuk mewujudkan bangunan yang tidak menimbulkan dampak negatif sosial dan lingkungan.

#### **1. Indikator keluaran**

Adapun Indikator keluaran kegiatan adalah :

- Ada/tidaknya kegiatan yang dibangun atau bahan bangunan yang digunakan tidak termasuk dalam Daftar/List Negatif yang telah ditetapkan.
- Ada/tidaknya Dampak negatif terhadap Lingkungan & Sosial akibat dari pembangunan infrastruktur yang akan dilaksanakan.
- Tersedia atau tidaknya tindakan antisipasi/pengamanan dampak negatif sosial dan lingkungan sesuai dengan prosedur dan ketentuan proyek ini;
- Prinsip-prinsip dasar dalam penilaian kelayakan lingkungan

Prinsip-prinsip dasar dalam penilaian kelayakan lingkungan adalah :

- Usulan yang diajukan sedapat mungkin menghindari atau mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Usulan tersebut harus telah mengkaji alternatif desain lainnya yang tepat untuk memperkecil dampak negatifnya;
- Usulan tersebut harus mengacu pada Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan Rencana Detail Tata Ruang (RTDR), serta menghindari kawasan lindung yang telah ditetapkan oleh Menteri Negara Lingkungan Hidup, kecuali jika usulan kegiatan tersebut untuk mengembangkan kawasan lindung; dan
- Usulan yang membawa dampak negatif terhadap lingkungan, harus dilengkapi dengan suatu perencanaan pengelolaan dampak lingkungan untuk mengurangi dampak negatifnya.

Setiap proposal kegiatan infrastruktur (proyek/sub-proyek) akan diperiksa dengan prosedur/kriteria pemeriksaan lingkungan Pemerintah untuk memastikan tidak ada sub-proyek/proyek yang membutuhkan pemeriksaan lingkungan secara penuh.

Pada pemeriksaan awal, tipe proyek, skala, lokasi, sensitifitas dan potensi dampak terhadap alam dan lingkungan hidup akan diidentifikasi untuk menentukan kegiatan tersebut layak atau tidak.

## **6. Menentukan Lingkup Pekerjaan Konstruksi**

Lingkup pekerjaan konstruksi / proyek adalah keseluruhan pekerjaan/kegiatan konstruksi yang harus dilakukan untuk menghasilkan bangunan yang memenuhi persyaratan mutu sesuai standar teknis bangunan yang telah ditetapkan. Kemudian dari setiap pekerjaan tersebut perlu diketahui Kuantitas / Volumennya, Metode Pelaksanaannya dan Urutan pelaksanaannya.

### **1. Menentukan/Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan konstruksi**

Untuk menentukan jenis-jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan dalam pembangunan infrastruktur maka secara teknis harus ada gambar perencanaan infrastruktur, minimal gambar tampak, denah, potongan (memanjang, melintang) dan gambar detail konstruksi dari infrastruktur yang akan dibangun tersebut, termasuk spesifikasi teknisnya. Sebab dari gambar-gambar tersebut dapat diketahui kegiatan-kegiatan apa saja yang harus dilakukan untuk membangun infrastruktur tersebut sampai selesai. Pada tahap ini juga termasuk mengetahui lingkup aktivitas dari setiap jenis-jenis pekerjaan, satuan pengukurannya, batasan/syarat teknis kekuatannya seperti komposisi campurannya, dimensi, persyaratan material/peralatan, ketentuan/peraturan terkait yang harus diikuti dalam pelaksanaannya. Hasil identifikasi ini selanjutnya dapat dibuat dalam bentuk Tabel.

### **3. Pengelompokan dokumen kontrak untuk didistribusikan pada pihak terkait sebagai bahan evaluasi**

Tahapan selanjutnya yaitu mengelompokkan dokumen kontrak untuk didistribusikan pada pihak terkait sebagai bahan evaluasi. Evaluasi sendiri merupakan serapan dari Bahasa Inggris yang berarti sebagai penaksiran atau penilaian atau kegiatan yang dilakukan berkenaan dengan proses untuk

menentukan nilai dari suatu hal dengan mempertimbangkan beragam factor yang kemudian disebut *value judgement*.



Gambar 9.2.13 Skema yang Perlu Diperhatikan Dalam Mengadakan Evaluasi

Dalam mengadakan sebuah proses evaluasi, terdapat beberapa hal yang akan dibahas yaitu apa yang menjadi bahan evaluasi, bagaimana proses evaluasi, kapan evaluasi diadakan, mengapa perlu diadakan evaluasi, di mana proses evaluasi diadakan, dan pihak yang mengadakan evaluasi. Hal yang perlu dilakukan evaluasi tersebut adalah narasumber yang ada, efektifitas penyebaran pesan, pemilihan media yang tepat dan pengambilan keputusan anggaran dalam mengadakan sejumlah promosi dan periklanan. Evaluasi tersebut perlu diadakan dengan tujuan untuk menghindari kesalahan perhitungan pembiayaan, memilih strategi terbaik dari berbagai alternatif strategis yang ada, meningkatkan efisiensi iklan secara general, dan melihat apakah tujuan sudah tercapai. Di sisi lain, perusahaan kadang-kadang enggan untuk mengadakan evaluasi karena biayanya yang mahal, terdapat masalah dengan penelitian, ketidaksetujuan akan apa yang hendak dievaluasi, merasa telah mencapai tujuan, dan banyak membuang waktu.

Secara garis besar, proses evaluasi terbagi menjadi di awal (*pretest*) dan diakhir (*posttest*). Pretest merupakan sebuah evaluasi yang diadakan untuk menguji

konsep dan eksekusi yang direncanakan. Sedangkan, *posttest* merupakan evaluasi yang diadakan untuk melihat tercapainya tujuan dan dijadikan sebagai masukan untuk analisis situasi berikutnya.

Evaluasi dapat dilakukan di dalam atau di luar ruangan. Evaluasi yang diadakan di dalam ruangan pada umumnya menggunakan metode penelitian laboratorium dan sampel akan dijadikan sebagai kelompok percobaan. Kelemahannya, realisme dari metode ini kurang dapat diterapkan. Sementara, evaluasi yang diadakan di luar ruangan akan menggunakan metode penelitian lapangan di mana kelompok percobaan tetap dibiarkan menikmati kebebasan dari lingkungan sekitar. Realisme dari metode ini lebih dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mencapai evaluasi tersebut dengan baik, diperlukan sejumlah tahapan yang harus dilalui yakni menentukan permasalahan secara jelas, mengembangkan pendekatan permasalahan, memformulasikan desain penelitian, melakukan penelitian lapangan untuk mengumpulkan data, menganalisis data yang diperoleh, dan kemampuan menyampaikan hasil penelitian

## **B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menginventarisasi Seluruh Dokumen Proyek**

1. Mengidentifikasi sumber dokumen proyek
2. Menyusun dokumen proyek secara lengkap (perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dokumen pemanfaatan bangunan).
3. Mengelompokan dokumen kontrak untuk didistribusikan pada pihak terkait sebagai bahan evaluasi

**C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Menginventarisasi Seluruh Dokumen Proyek**

1. Mengidentifikasi sumber dokumen proyek dengan cermat dan teliti.
2. Menyusun dokumen proyek secara lengkap (perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dokumen pemanfaatan bangunan) dengan cermat dan teliti.
3. Mengelompokkan dokumen kontrak untuk didistribusikan pada pihak terkait sebagai bahan evaluasi dengan cermat dan teliti.

### **BAB III**

## **MENGANALISIS PENYIMPANGAN PELAKSANAAN DAN PEMANFAATAN BANGUNAN**

#### **A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Menganalisis Penyimpanan Pelaksanaan Dan Pemanfaatan Bangunan**

##### **1. Penyiapan Pasal-Pasal Dalam Kontrak Sesuai Dengan Jenis Pekerjaan**

Proyek Pembangunan merupakan perbuatan hukum yang dilakukan oleh orang atau badan usaha atas dasar kesepakatan atau perjanjian (kontrak) dalam suatu waktu dan tempat tertentu, melaksanakan atau mengerjakan sesuatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu bangunan fisik atau mengadakan suatu barang tertentu atau jasa tertentu yang dibutuhkan oleh suatu pengguna barang/jasa (instansi pemerintah).

Bahwa penyimpangan dimaksud adalah dalam kategori normal dalam artian batas toleransi masih dimungkinkan baik dari segi moral-etik maupun normatif, sedangkan penyimpangan tidak normal dimaksud adalah baik dari segi moral-etik maupun normatif tidak memungkinkan adanya batas toleransi yang justru sebaliknya memungkinkan penghukuman pidana (*punishment*) oleh lembaga peradilan. Bahwa di satu segi, penyelenggaraan atau pelaksanaan suatu proyek, khususnya pembangunan fisik berupa bangunan gedung, maka terdapat tiga pihak perancang dan perekayasa bangunan yaitu : Kontraktor Perencana, kontraktor Pelaksana dan kontraktor Pengawas, yang masing-masing diharapkan secara sinergi dan profesional juga transparan serta *responsibility* dalam melaksanakan kegiatannya untuk mencapai tujuan akhir yang sama, yaitu berdirinya bangunan tertentu yang layak uji teknik maupun kelayakan pembiayaan. Sedangkan di lain segi, instansi pemerintah sebagai pengguna barang/jasa, diharapkan untuk dapat mengendalikan administrasi dan pembiayaan sesuai peraturan dan kebijakan yang berlaku.

Berdasarkan Pasal 60 dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi, bahwa dalam hal penyelenggaraan jasa konstruksi tidak memenuhi standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan

sebagaimana yang telah diatur dalam UU No 2 Tahun 2017 Pasal 59, maka pengguna jasa dan/atau penyedia jasa dapat menjadi pihak yang bertanggung jawab terhadap kegagalan bangunan.

Selanjutnya dalam ketentuan pasal 31, Peraturan Pemerintah No.29 Tahun 2000 Tentang Penyelenggaraan jasa konstruksi juncto Peraturan Pemerintah No.59 Tahun 2010, menyatakan bahwa kegagalan bangunan atau kegagalan pekerjaan konstruksi adalah keadaan hasil pekerjaan konstruksi yang tidak sesuai dengan spesifikasi pekerjaan sebagaimana dalam kontrak kerja konstruksi, baik sebagian maupun seluruhnya akibat kesalahan pengguna jasa konstruksi atau pengguna jasa konstruksi.

Sedangkan maksud ketentuan pasal 32, Peraturan Pemerintah No.29 Tahun 2000 Tentang Penyelenggaraan jasa konstruksi juncto Peraturan Pemerintah No.59 Tahun 2010, adalah justru membebaskan pihak kontraktor Perencana atas tanggungjawab untuk ganti rugi akibat kegagalan pekerjaan konstruksi, apabila kesalahan terletak pada perbuatan hukum oleh pihak pengguna jasa dan pelaksana serta pengawas. juga sebaliknya membebaskan pihak kontraktor Pelaksana proyek atas tanggungjawab untuk ganti rugi akibat kegagalan pekerjaan konstruksi, apabila kesalahan terletak pada perbuatan hukum oleh pihak pengguna jasa dan Perencana serta Pengawas, juga sebaliknya membebaskan pihak Pengawas atas tanggungjawab untuk ganti rugi akibat kegagalan pekerjaan konstruksi, apabila kesalahan terletak pada perbuatan hukum oleh pihak pengguna jasa dan perencana serta kontraktor Pelaksana proyek pembangunan tersebut.

Dalam kaitan tsb, masih terdapat pihak yang secara fungsional administratif sering menjadi fokus soal pengendalian pertanggungjawaban pekerjaan proyek pembangunan yaitu Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) yang secara berjenjang adalah berkedudukan sebagai salah satu aparat pelaksana yang bertanggungjawab kepada pengguna anggaran atau kuasa pengguna anggaran dalam proyek pembangunan tsb, yang menurut maksud ketentuan pasal 9 ayat (5) Peraturan Presiden No.8 Tahun 2006 Tentang perubahan ke-empat

Keputusan Presiden No.80 Tahun 2003 Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan barang dan Jasa Pemerintah, jungto Peraturan Presiden No.54 Tahun 2010 jungto Peraturan Presiden No.35 tahun 2011 jungto Peraturan Presiden No.70 Tahun 2012, antara lain menyatakan bahwa Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) bertanggungjawab secara administrasi, teknis, keuangan dan fungsional atas pelaksanaan pengadaan barang atau jasa pemerintah.

Bahwa tidak selalu berbanding lurus (simetris) antara kegagalan pekerjaan konstruksi dengan kerugian yang diakibatkan perubahan kontrak pekerjaan konstruksi, karena dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dimungkinkan adanya perubahan kontrak (addendum). justru maksud ketentuan dalam pasal 87 ayat (1) dan ayat (2) Peraturan Presiden No.54 Tahun 2010 jungto Peraturan Presiden No.35 tahun 2011 jungto Peraturan Presiden No.70 Tahun 2012, telah membolehkan pihak penyedia jasa konstruksi bersama PPK untuk melakukan perubahan kontrak dalam hal kondisi lapangan pada saat pelaksanaan pekerjaan dengan gambar dan spesifikasi teknis yang ditentukan dalam kontrak awal menghendaki adanya penyesuaian antara lain : menambah atau mengurangi jenis atau volume pekerjaan termasuk meprubah spesifikasi teknis pekerjaan sesuai kebutuhan di lapangan, bahkan untuk mengubah jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan. dengan ketentuan untuk pekerjaan tambahan pekerjaan atau volume atau spesifikasi tambahan tidak melampaui 10 % (sepuluh persen) dari harga dalam kontrak awal, juga ketersediaan anggaran.

Dalam kaitan perubahan kontrak pekerjaan tsb, secara analogi pasal 87 ayat (2) Peraturan Presiden tsb, tidak mutlak sebagai suatu persyaratan, sebab kondisi lapangan pekerjaan memungkinkan terlampauinya jumlah 10% harga dalam kontrak awal, apalagi jika kenyataan terjadi perubahan harga setempat yang juga sudah berbeda selisih lebih dari harga patokan yang berlaku saat terjadinya perubahan kondisi lapangan pekerjaan konstruksi (waktu kemudian), apalagi jika kenyataan masih tersediannya penggunaan anggaran proyek ybs.sehingga perubahan kontrak pekerjaan dalam arti penambahan item pekerjaan (adendum kontrak) sepanjang dijustifikasi oleh pengguna anggaran/kuasa pengguna anggaran melalui PPK proyek pembagunan tsb, dan

selama masih tersedia anggaran proyek tsb, adalah tidak adil dan tidak proporsional menganggap sebagai penyimpangan tidak normal apalagi dengan tuduhan terjadi peristiwa pidana khusus korupsi, dalam proyek pembangunan tsb. dengan kata lain adalah tidak mudah menganggap terjadi tindak pidana korupsi dalam pelaksanaan pekerjaan suatu proyek pembangunan (pekerjaan konstruksi) selama ketentuan undang undang dan peraturan pemerintah serta peraturan presiden terkait, tidak ditafsirkan secara sempit hanya meliputi perubahan kontrak, tanpa menimbang persoalan sistem atau mekanisme pelaksanaan anggaran maupun sistem dan mekanisme pekerjaan konstruksi itu sendiri.

Bahwa segi pertanggungjawaban kesalahan oleh ke empat pihak yang disebutkan di atas, seharusnya adalah tanggungjawab kolektif dalam arti juridis administratif, namun bukan dalam segi teknik dan keuangan, apabila hal itu dihadapkan atas tuntutan hukum pidana khusus (tindak pidana korupsi).oleh kaenanya adalah proporsional dan adil jika pertanggungjawaban dimaksud adalah secara personalia tersendiri atau berdiri sendiri-sendiri. namun hal tsb, tidak serta merta berarti semua kesalahan tertuju langsungsemata mata atau hanya kepada pihak kontraktor Pelaksana, Pengawas, Perencana maupun PPK.

Risiko, tanggung jawab, ganti rugi maupun tuntutan pidana khusus korupsi lebih dominan atau cenderung merupakan tanggungjawab personil pribadi masing-masing sendiri-sendiri, dalam kaitan peristiwa hukum kegagalan pekerjaan konstruksi atau pelaksanaan proyek pembangunan, namun tidak mudah menganggap adanya suatu kejadian tindak pidana korupsi selama perubahan kontrak pekerjaan konstruksi tidak ditafsirkan secara sempit hanya sebatas sah tidaknya perubahan kontrak pekerjaan konstruksi.

## **2. Evaluasi Aspek Non Kontraktual (Teknis Dan Non Teknis)**

Dalam pelaksanaan suatu proyek tertentu, suatu ketika dapat menyimpang dari rencana, maka pengawasan dan pengendalian proyek sangat diperlukan agar kejadian-kejadian yang menghambat tercapainya tujuan proyek dapat segera diselesaikan dengan baik.

Pengawasan (*supervising*) adalah suatu proses pengevaluasian atau perbaikan terhadap pelaksanaan kegiatan dengan pedoman pada standard dan peraturan yang berlaku dengan tujuan agar hasil dari kegiatan tersebut sesuai dengan rencana proyek.

Pengendalian (*controlling*) adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang system informasi, membandingkan pelaksanaan dengan standar, menganalisis kemungkinan adanya penyimpangan antara pelaksanaan dan standar, kemungkinan mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.

Bertitik tolak pada definisi tersebut, maka pengawasan dan pengendalian proyek dapat diuraikan menjadi langkah-langkah evaluasi sebagai berikut :

- a. Menentukan sasaran
- b. Menentukan standar dan kriteria sebagai acuan dalam rangka mencapai sasaran
- c. Merancang atau menyusun system informasi, evaluasi dan laporan hasil pelaksanaan pekerjaan.
- d. Mengumpulkan data informasi hasil implementasi pelaksanaan dari apa yang telah direncanakan
- e. Pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan perencanaan
- f. Mengkaji dan menganalisa hasil pekerjaan dengan standar, kriteria dan sasaran yang telah ditentukan

Setelah mengetahui prosesnya, langkah berikutnya adalah mengevaluasi unsur-unsur pengawasan dan pengendalian yang juga merupakan sasaran proyek yaitu :

- a. Pengawasan dan pengevaluasian biaya proyek (*cost control*)

b. Pengawasan dan pengevaluasian mutu proyek (*quality control*)

c. Pengawasan dan pengevaluasian waktu proyek (*time control*)

### 3. Perumusan Penyimpangan Aspek Kontraktual

Proyek konstruksi semakin hari semakin kompleks dan membutuhkan biaya yang besar, sehingga membutuhkan perhatian dalam pengelolaan yang beretika dan lebih profesional. Industri konstruksi pada saat ini dan masa mendatang akan menghadapi tugas berat untuk membangun infrastruktur dan fasilitas produksi. Hal ini membutuhkan kemampuan pelaksana konstruksi agar lebih efisien dan efektif dalam pengelolaan proyek konstruksinya.

Suatu studi yang dilakukan untuk menilai sejauh mana bentuk – bentuk penyimpangan perilaku dalam industri konstruksi di Indonesia dalam upaya untuk meningkatkan nilai (value) suatu produk konstruksi dengan mengurangi penyimpangan yang terjadi dalam proses pelaksanaan proyek konstruksi. Penyebab utama dari penyimpangan tersebut adalah faktor sumber daya manusia itu sendiri disebabkan kurangnya kesadaran akan etika profesi bagi pelaksana konstruksi serta adanya penyimpangan perilaku pihak-pihak tertentu dalam pelaksanaan konstruksi di Indonesia.

Lembaga survei Internasional Transparansi menunjukkan bagaimana korupsi meningkat 25%, misalnya kejadian markup harga kontrak penawaran, menyebabkan pemborosan sumber umum, kehilangan kesempatan membangun, ketidakstabilan lingkungan bisnis, sehingga meningkatkan kerugian negara. Berdasarkan hasil studi tersebut, skala korupsi dalam konstruksi lebih besar dari sector ekonomi lainnya. Faktor-faktor yang membuat sektor konstruksi mudah berperilaku menyimpang yaitu disebabkan adanya persaingan kontrak yang ketat dan sengit, sulitnya birokrasi untuk mendapatkan persetujuan pihak legislatif, juga berkontribusi dalam penyimpangan tersebut; banyaknya keunikan proyek sehingga menyulitkan dalam membandingkan harga; banyaknya kejadian keterlambatan dan keterlampaian anggaran; serta ada fakta bahwa kualitas pekerjaan dapat

ditutupi oleh beton, plester /gips, plafon, kain gordena (*Transparency International, 2005*).

Bentuk – bentuk penyimpangan dalam aspek kontraktual yang terdapat dalam industri konstruksi diantaranya :

- a. Kolusi
- b. Penyuapan
- c. Kelalaian
- d. Kecurangan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Kasus kolusi cukup sering terjadi dalam industri konstruksi. Kasus kolusi yang paling sering terjadi adalah pemberian komisi supaya mendapatkan tender. Kasus penyuapan sering terjadi dalam industri konstruksi. Kasus penyuapan yang paling sering terjadi adalah pemberian barang berharga/spesial dan bantuan khusus tanpa procedural. Kasus kelalaian cukup terjadi dalam industri konstruksi. Kasus kelalaian yang paling sering terjadi adalah dokumentasi yang tidak sesuai (kontrak, drawing). Kasus kecurangan sering terjadi dalam industri konstruksi. Kasus kecurangan yang paling sering terjadi adalah pencurian material.

Penting bagi semua pemangku kepentingan untuk mencegah praktik pemberian komisi dari pihak tertentu untuk memenangkan tender. Pemberian komisi dari pemenang tender biasanya berimplikasi pada rendahnya kualitas bangunan. Masyarakat diminta secara aktif untuk memberi dukungan dalam pemberantasan penyimpangan perilaku yang amat tercela tersebut. Kasus penyuapan yang paling sering terjadi adalah pemberian barang berharga/spesial dan bantuan khusus (perijinan, dll) tanpa prosedural. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk mendapatkan tender, kontraktor biasanya memberikan barang berharga/spesial pada pemberi tender/pelelang. Oleh sebab itu dibutuhkan pengawasan oleh pihak-pihak tertentu agar budaya

penyuapan yang berkonotasi dan berimplikasi negatif pada hasil konstruksi dapat diminimalisir Kasus kelalaian yang paling sering terjadi adalah dokumentasi yang tidak sesuai (kontrak, drawing). Berdasarkan hal tersebut maka penting bagi pihak konsumen untuk selalu mencermati kontrak yang dibuat dan memantau serta mencocokkan hasil pelaksanaan pekerjaan dengan gambar desain. Hal ini penting untuk dilakukan dengan tujuan untuk meminimalkan kelalaian yang mungkin terjadi oleh pihak kontraktor. Kasus kecurangan yang paling sering terjadi adalah pencurian material. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dibuat suatu sistem sekuriti yang baik untuk melakukan pengawasan pada bahan material (Peter F Kaming dan Damar Panutun, 2012).

**B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Menganalisis Penyimpanan Pelaksanaan Dan Pemanfaatan Bangunan**

1. Menyiapkan pasal-pasal dalam kontrak sesuai dengan jenis pekerjaan
2. Evaluasi aspek non kontraktual (teknis dan non teknis)
3. Merumuskan penyimpangan aspek kontraktual

**C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Menganalisis Penyimpanan Pelaksanaan Dan Pemanfaatan Bangunan**

1. Tanggung jawab dan cermat dalam menyiapkan pasal-pasal dalam kontrak sesuai dengan jenis pekerjaan dengan tanggung jawab dan cermat.
2. Mengevaluasi aspek non kontraktual (teknis dan non teknis) dengan cermat dan teliti.
3. Merumuskan penyimpangan aspek kontraktual dengan cermat dan teliti.

## BAB IV

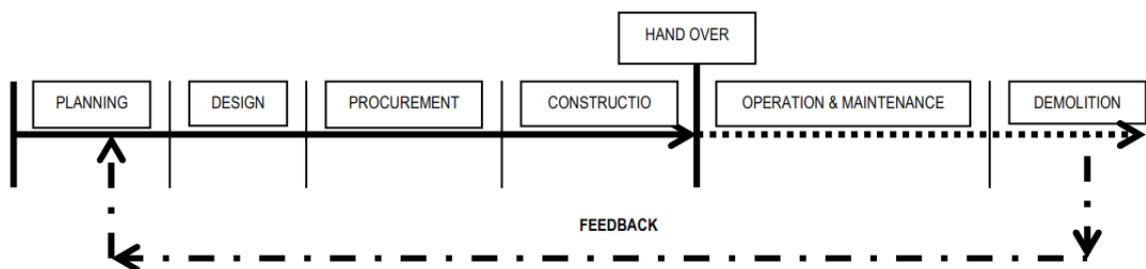
### MENGEVALUASI PENYEBAB TERJADINYA KEGAGALAN BANGUNAN DARI ASPEK KONTRAKTUAL

#### A. Pengetahuan yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Penyebab Terjadinya Kegagalan Bangunan Dari Aspek Kontraktual

##### 1. Identifikasi Penyimpangan Penyebab Kegagalan Bangunan

Pada satu sisi, Industri konstruksi di Indonesia mengalami tumbuh dan berkembang secara pesat setelah Oil Booming 1978 sampai dengan menjelang krisis 1997. Peningkatan proyek terjadi pada sisi volume, teknologi, biaya, peraturan, sumber daya dan manajemen. Pada masa setelah krisis mengalami kemunduran, dan menjelang tahun 2003 mengalami recovery dengan lahirnya Keppres Nomor 80 tahun 2003. Pada sisi yang lain, terjadi pula kegagalan bangunan yang telah banyak diberitakan oleh media massa, misalnya bangunan sekolah milik pemerintah, perumahan di kawasan real estate, PDAM dan lainnya. Juga telah terdapat monopoli dan KKN yang pasti berakibat pada produk menjadi mahal dan sulit bersaing di pasar internasional.

Pada garis besar, proses dalam tahapan pembangunan suatu proyek fisik tertentu dapat digambarkan dengan 3 (tiga) tahapan pokok yang terdiri dari tahap perencanaan (*planning and design*), tahap pelaksanaan (*procurement and construction*) dan pemeliharaan (*start up, training, maintenance*). Dalam tahapan pemanfaatan dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) tahap yaitu tahap pemanfaatan (*operation and maintenance*) dan dilanjutkan pada tahap pemusnahan (*demolition*).



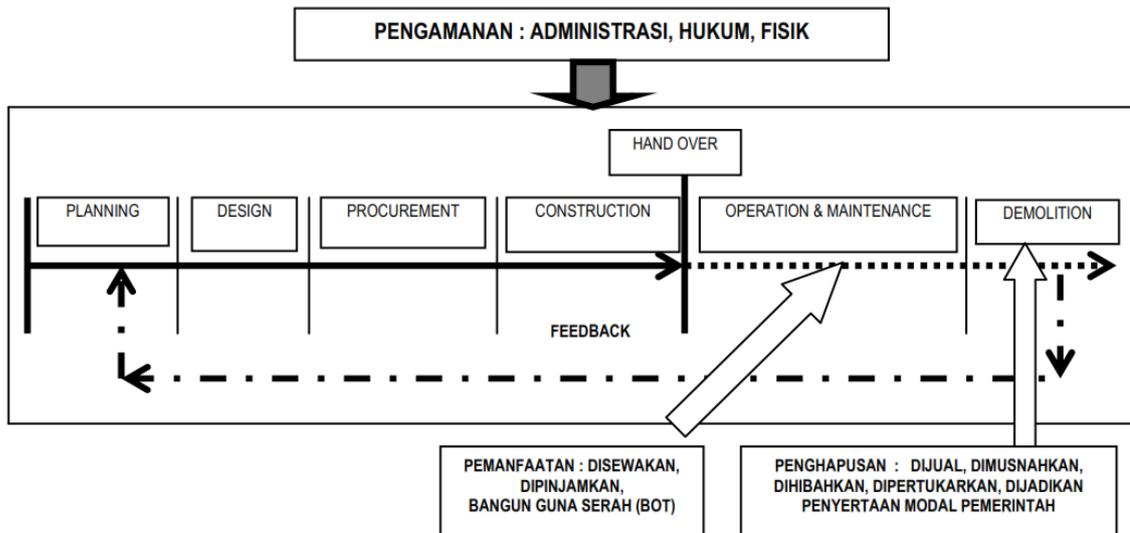
**Gambar 9.4.1** Skema Proses Umum Industri Konstruksi

Adapun ketiga tahapan proses tersebut pada hakekatnya secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Tahap perencanaan. Pada tahap ini dilakukan aktivitas yaitu : pengumpulan data dan kehendak dari pemilik, pengumpulan data dari observasi data fisik lapangan dan lingkungan proyek, pengumpulan informasi hal ikhwal regulasi yang berlaku. Dilanjutkan dengan aktivitas desain arsitektur yang apabila telah disetujui akan diteruskan dengan desain enjiniringnya
- b. Tahap pelaksanaan. Pada tahap ini aktivitasnya meliputi dari procurement oleh para pemasok, construction oleh kontraktor dan sub kontraktor yang bermuara pada pembangunan fisik oleh kontraktor yang ditetapkan pemilik. Pada proses pelaksanaan fisik untuk hal hal tertentu kontraktor sebelum melaksanakan harus membuat shop drawing atau erection drawing. Apabila telah selesai pekerjaan fisik kontraktor sudah harus membuat as built drawing yang telah dirintisnya selama mengikuti kemajuan proses proyek. Proses pelaksanaan fisik diawasi dan atau dikendalikan oleh konsultan pengawas / konsultan manajemen konstruksi.
- c. Tahap pemeliharaan. Pada tahap ini kontraktor bangunan diberi kesempatan untuk penyempurnaan pekerjaan yang telah dicatat dalam defect list agar pada penyerahan kedua sudah sempurna. Demikian pula para pemasok dapat melaksanakan proses uji coba dan pelatihan bagi para calon operator. Dalam hal ini ada hal yang penting berkait dengan legal aspect yaitu misalnya, adanya surat keur dengan hasil baik listrik oleh PLN, penangkal petir oleh Kementerian Ketenagakerjaan.

Jadi, pada satu sisi, secara sistem terdapat 6 (enam) pihak yang terlibat dalam suatu proyek pembangunan fisik, yaitu : *owner*, pengawas, kontraktor, pemasok dan penguji. Pada sisi yang lain, untuk proyek fisik tertentu apabila sumber dana proyek sebagian atau sepenuhnya berasal dari pihak pelaksana, dilakukan suatu proses yang dikenal sebagai skenario kerjasama *design and build* dan atau *turnkey*, apabila perencana dan pelaksana berada dalam satu pihak.

Bagi pengadaan barang dan jasa pemerintah (*public sector*) akan dibuat skema kerjasama seperti berikut.



**Gambar 9.4.2** Skema Proses Industri Konstruksi Versi Indonesia

Berdasarkan skema umum yang terdapat dalam industri konstruksi di Indonesia, penyimpangan penyebab kegagalan konstruksi yang terjadi pun merupakan buah hasil dari penyimpangan yang dilakukan oleh objek yang terkait skema umum industri konstruksi.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi kegagalan bangunan adalah suatu keadaan keruntuhan bangunan dan/atau tidak berfungsinya bangunan setelah penyerahan akhir hasil jasa konstruksi.

Faktor-faktor penyebab kegagalan konstruksi sangat beraneka ragam, baik yang berasal dari luar (eksternal) maupun yang berasal dari dalam (internal). Adapun beberapa faktor yang secara garis besar berpengaruh dan menjadi parameter terhadap kegagalan konstruksi, antara lain akan dijelaskan sebagai berikut:

**a. Kesalahan dalam proses studi kelayakan**

Kesalahan dalam tahapan studi kelayakan memberikan dampak yang cukup meluas ke beberapa aspek tidak hanya yang bersifat fisik tetapi non fisik

juga. Dalam proses pembuatan dan analisis studi kelayakan tentunya perlu memperhatikan aspek-aspek secara menyeluruh/komprehensif yang akan di proyeksikan ke depan baik pada tahap pelaksanaan/konstruksi maupun pasca konstruksi dimana berdampak langsung terhadap daerah di sekitarnya baik dari segi pemanfaatan, perawatan, sosial, ekonomi, lingkungan dan peraturan yang berlaku. Jadi pada tahap ini jika tidak dilakukan dengan cermat khususnya bagi proyek yang berskala besar maka akan memberikan dampak yang signifikan dalam tahapan ke depannya yang tentunya merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kegagalan suatu konstruksi.

**b. Kesalahan dalam perencanaan dan perancangan**

Kesalahan perencanaan dan perancangan merupakan faktor yang sangat penting dan vital dimana sangat berpengaruh terhadap desain konstruksi yang akan dilaksanakan dilapangan, jika dalam aspek perencanaan dan perancangan pihak konsultan salah memperhitungkan atau menganalisis maka konsekuensi dan dampak yang dapat ditimbulkan ke depan akan sangat signifikan berpengaruh terhadap kegagalan fisik bangunan. Perencanaan dalam hal ini dapat berupa perencanaan dan perancangan desain fisik/ukuran dan keamanan, perencanaan anggaran, perencanaan mutu, perencanaan waktu pelaksanaan, perencanaan manfaat/benefit, perencanaan fungsi dan perencanaan yang mendukung terhadap produk konstruksi yang akan dihasilkan

**c. Kesalahan pelaksanaan**

Kesalahan pelaksanaan merupakan tindak lanjut dari proses perencanaan konstruksi, dimana dalam tahap pelaksanaan juga memegang peranan penting terhadap kegagalan konstruksi yang tentunya lebih berorientasi kepada pihak pelaksana proyek/kontraktor. Dalam tahap pelaksanaan faktor-faktor tersebut antara lain dapat dari segi metode pelaksanaan yang salah, kualitas material yang tidak sesuai spesifikasi dalam kontrak dan perencanaan, penggunaan tenaga kerja yang tidak ahli/berpengalaman, penggunaan peralatan yang tidak efektif, kurangnya pengawasan dan

manajemen proyek yang buruk. Tentunya jika aspek tersebut dapat lebih diperhatikan maka tingkat risiko kegagalan konstruksi dari aspek pelaksanaan dapat direduksi.

**d. Kesalahan operasional**

Dalam hal ini lebih berorientasi kepada pihak pemilik proyek konstruksi dalam tahap penggunaan dan operasional dari produk konstruksi tersebut, dimana jika pihak pemilik melakukan kesalahan dalam hal merubah dari fungsi awalnya maka dapat berpotensi menimbulkan terjadinya kegagalan konstruksi, misalnya bangunan yang awalnya diperuntukkan untuk gedung perkantoran diubah fungsi menjadi gudang atau menambah jumlah tingkat bangunan yang dari perencanaan awalnya hanya diperuntukkan untuk satu lantai atau pembangunan gedung yang setelah terealisasi tidak digunakan sama sekali/ganggur, serta perubahan-perubahan fungsi lainnya yang menyimpang dari fungsi rencana awalnya juga berpotensi terhadap terjadinya kegagalan bangunan baik bersifat fisik maupun nonfisik

**e. Maintenance/perawatan**

Perawatan bangunan juga berperan penting terhadap kelangsungan umur dan kualitas produk konstruksi, tentunya dalam hal ini diperlukan sistem manajemen perawatan bangunan. Jika tingkat frekuensi perawatan tidak dilakukan secara rutin dan berkala maka dapat juga berpotensi terhadap meningkatnya risiko kegagalan bangunan. Inspeksi perawatan bangunan berfungsi untuk mendeteksi secara dini kerusakan dari fisik bangunan/infrastruktur sehingga langkah repair/perbaikan dapat dilakukan sejak dini sehingga menghindari tingkat kerusakan yang lebih buruk serta pembengkakan biaya

**f. Usia/umur bangunan**

Umur bangunan juga berperan dan berpengaruh terhadap kegagalan konstruksi bangunan dimana jika umur suatu produk bangunan melampaui dari umur yang direncanakan maka dapat berpotensi menyebabkan kegagalan bangunan, hal ini diakibatkan karena tingkat kekuatan bangunan

mengalami penurunan selama umurnya serta kelelahan/fatigue yang terus-menerus selama umur bangunan tersebut.

#### **g. Manfaat dan dampak**

Manfaat dalam hal ini lebih ke dampak terhadap produk konstruksi yang telah dibuat/terrealisasi dan dioperasikan. Kegagalan konstruksi juga bukan hanya masalah kegagalan fisik semata melainkan dapat dilihat dari aspek manfaatnya setelah beroperasi. Kadang banyak hasil produk konstruksi berupa bangunan yang setelah selesai dibuat sesuai dengan spesifikasi perencanaan dan dioperasikan sesuai dengan fungsinya, tetapi dari aspek manfaat justru memberikan dampak yang buruk terhadap masyarakat dan lingkungan disekitarnya. Misalnya pencemaran lingkungan, rusaknya vegetasi disekitarnya, terjadinya kesenjangan sosial dsb.

#### **h. *Disaste***

Faktor ini merupakan faktor diluar dugaan dan kemampuan manusia yang sulit untuk diprediksi secara tepat (Act of God), faktor bencana merupakan faktor yang sangat fatal terhadap kegagalan konstruksi. Bencana dalam hal ini dapat berupa bencana alam maupun akibat faktor internal/kelalaian manusia seperti bencana gempa/Earth Quake, flood/banjir, Tsunami, tanah longsor/land slide, Topan, kebakaran, ledakan, Amblas, dsb. Oleh karena itu untuk mengurangi tingkat risiko akibat faktor ini maka banyak pihak pemilik produk konstruksi mengalihkan risiko tersebut ke pihak ke-3 seperti asuransi.

## **2. Penyusunan Urutan Penyebab Utama Dan Penanggung Jawab Kegagalan Bangunan**

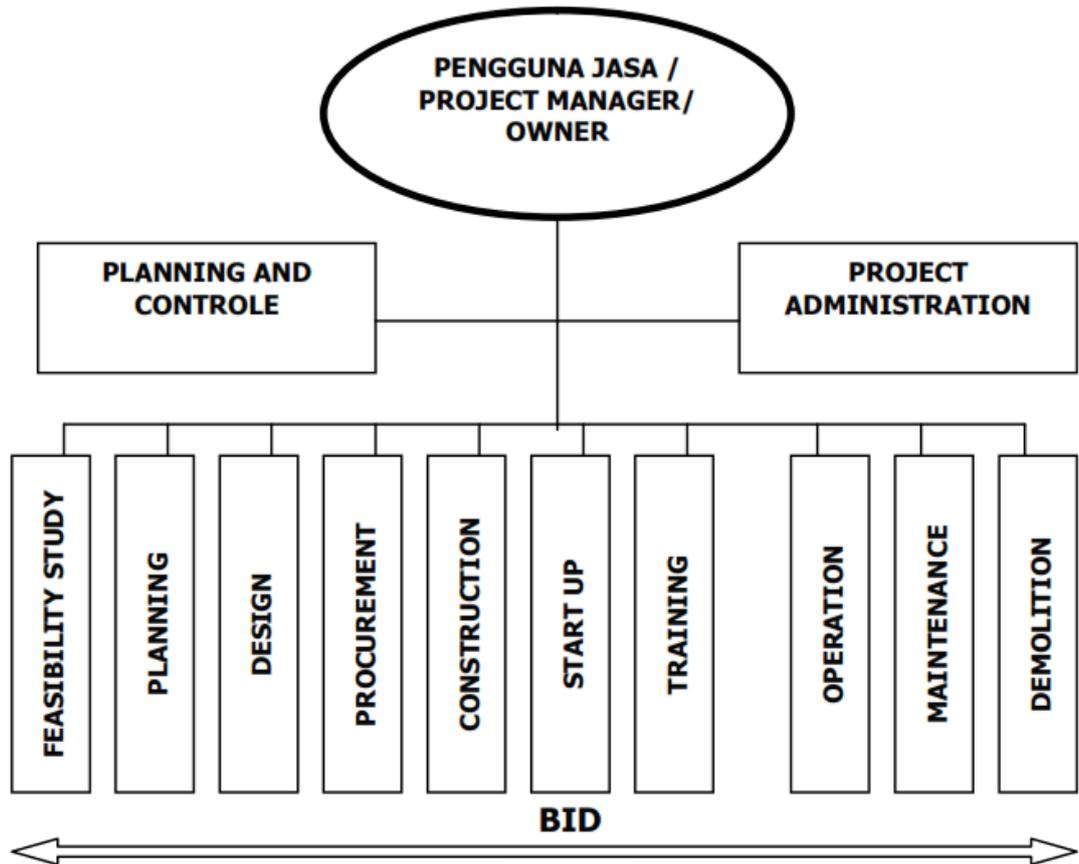
Berdasarkan pasal 60 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi, Dalam hal penyelenggaraan Jasa Konstruksi tidak memenuhi Standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59, Pengguna Jasa dan/atau Penyedia Jasa dapat menjadi pihak yang bertanggung jawab terhadap Kegagalan Bangunan.

Standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan keberlanjutan yang dimaksud adalah paling sedikit meliputi :

- a. Standar mutu bahan
- b. Standar mutu peralatan
- c. Standar mutu keselamatan dan kesehatan kerja
- d. Standar prosedur pelaksanaan jasa konstruksi
- e. Standar mutu hasil pelaksanaan jasa konstruksi
- f. Standar operasional dan pemeliharaan
- g. Pedoman perlindungan social tenaga kerja dalam pelaksanaan jasa konstruksi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang – undangan
- h. Standar pengelolaan lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan

Dalam industri konstruksi, kegagalan atau keberhasilan bangunan merupakan hal yang berkait erat atau berbatasan dengan setebal membrane. Dari hal tersebut berarti bahwa kegagalan pada hakekatnya mudah untuk dieliminasi ataupun mudah untuk dihindarkan. Kesemuanya tergantung pada para pelaku proyek yang secara internal bermuara pada akan dikendalikan oleh project manager.

Dengan demikian fungsi organisasi project manager sebagai puncak dari sumber daya manusia yang ditetapkan, haruslah memiliki kemampuan teknis profesional dan kemauan etika profesi yang handal. Terdapat kombinasi yaitu apabila project manager memiliki kekurangan maka harus dapat diisi oleh peran fungsi comprehensive planning and control. Demikian pula untuk optimasi pelaksanaan totalitas, sebaiknya dilakukan dengan proses pelelangan umum untuk pengadaan barang dan jasanya misalnya konsultan, kontraktor yang pada ujung ujungnya akan berperan dalam langkah awal guna mencegah terjadinya kegagalan bangunan.



**Gambar 9.4.3** Fungsi Organisasi Dalam Industri Konstruksi

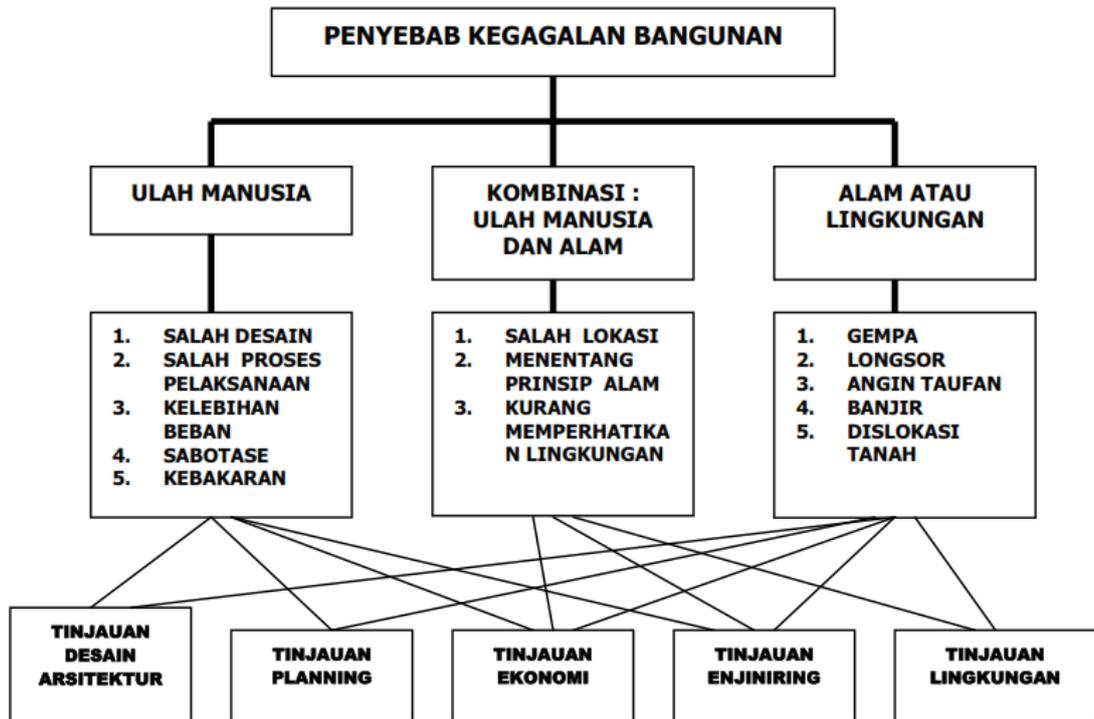
Dari skema diatas terlihat jelas bahwa semua kegiatan dari suatu Sistem dalam industri konstruksi sangat lebar rentang kendalinya. Dari gambaran tersebut kiranya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Seluruh kegiatan pada prinsipnya melalui pelelangan umum.
- b. Jajaran Pengguna Jasa, Panitia Pengadaan, Tim Teknis *Controle administration*
- c. Diperlukan jajaran pengguna jasa yang berbobot dalam kemampuan profesional dan etika profesi

### **3. Penyimpulan Penyebab Kegagalan Bangunan Beserta Penanggungjawabnya**

Pada dasarnya, kegagalan bangunan dari sisi sisi faktor penyebabnya dapatlah dikelompokkan menjadi : ulah manusia, alam atau lingkungan, kombinasi ulah

manusia dan lingkungan/alam. Oleh sebab itu tinjauannya akan meliputi :  
 planning, desain arsitektur, engineering, ekonomi, dan lingkungan seperti  
 skema berikut.



**Gambar 9.4.4** Skema Penyebab dan Tinjauan Kegagalan Konstruksi

**a. Tinjauan Planning**

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh planning pada mulanya adalah kesalahan penempatan fungsi bangunan dari area makro yang dikenal sebagai tataguna lahan. Kesalahan dalam planning akan berakibat pada buruknya fungsi pelayanan bangunan secara makro termasuk sistem sirkulasi luar.

Pada sisi mikro bangunan, dapat dipastikan bahwa kegagalan bangunan disebabkan semata mata oleh tiadanya penelitian tanah secara teliti sebelum suatu masterplan didibahas dan ditetapkan secara hukum. Apabila terjadi pemaksaan kehendak dari pemegang keputusan akan berakibat minimal pada mahalnya struktur konstruksi bangunan yang harus ditanggung pemilik.

### **b. Tinjauan Arsitektur**

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh desain arsitektur akan dapat diuraikan ke dalam sisi-sisi sebagai berikut :

1. Kesalahan dari sisi sistem struktur bangunan yang akan berakibat pada sisi penyaluran beban dan desain struktur bangunan.
2. Kesalahan pemilihan material / bahan bangunan yang connect di strukturnya.
3. Kesalahan desain eksterior dan interior yang menyebabkan bangunan tadi tidak laku di pasar umum serta terjadi masalah sosial yang dominan.

Pada umumnya kegagalan bangunan yang disebabkan oleh kesalahan desain arsitektur terlebih dahulu merambat ke sisi struktur bangunan dan akhirnya akan bermuara pada sisi sistem makro termasuk misalnya vandalisme.

### **c. Tinjauan Engineering**

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh engineering pada prinsipnya terfokus di sisi struktur konstruksi. Penyebab dari sisi mekanikal elektrik menempati posisi nomor dua. Penyebab kegagalan bangunan dari sisi struktur dan konstruksi ini dapat diuraikan ke dalam :

1. Kesalahan pada data hasil penelitian tanah.
2. Kesalahan pada sistem struktur bangunan.
3. Kesalahan perhitungan struktur bangunan.
4. Kesalahan pelaksanaan struktur bangunan.
5. Kesalahan materi/bahan strukturbangunan.

Dari kelima hal kesalahan tersebut pengendalian terakhir ada pada waktu proses pelaksanaan fisik konstruksi di lapangan. Jadi momentum pelaksanaan adalah katup pengaman terakhir dan paling menentukan.

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh sisi mekanikal elektrikal pada sisi sisi beban dinamis dapat diuraikan menjadi :

1. Beban muatan terpusat dan dinamis misalnya : genset, mesin AC sentral serta parkir yang kurang diperhitungkan.
2. Terjadinya kebakaran akibat hubungan arus pendek listrik.
3. Beban servis atas bangunan dan helipad.

Pada umumnya kegagalan bangunan yang disebabkan oleh sisi mekanikal elektrikal hanya berakibat bagi bagian bangunan dan tidak sampai fatal.

#### **d. Tinjauan Ekonomi**

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh sisi ekonomi pada prinsipnya masih kontroversi pada sisi sisi tertentu. Pada muaranya adalah pertanyaan : mau sejauh mana umur teknis bangunan hendak direncanakan ? Kondisi ini akan berposisi pada platform : harus ada pertemuan antara sisi ekonomi dan sisi teknis bangunan. Hal tersebut dikenal sebagai kajian dan telaah tekno-ekonomi.

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh sisi ekonomi akan berakibat pada hal hal sebagai berikut :

1. Bila harga material struktur dianggap mahal akan berakibat pada umur bangunan menjadi lebih panjang/lama.
2. Bila harga material struktur bangunan dianggap murah akan berakibat pada umur bangunan relatif pendek dari sisi beban statik, lebih pendek lagi bila terjadi beban dinamik terutama gempa.

3. Bila harga material struktur dan finishing arsitektur bangunan adalah murah maka perlu dicermati bila terjadi beban dinamik yang mendadak.

Pada umumnya kegagalan bangunan yang disebabkan oleh faktor ekonomi sangat jarang atau tidak pernah terjadi secara fatal.

#### **e. Tinjauan Lingkungan**

Kegagalan bangunan yang disebabkan oleh faktor lingkungan akan dapat diuraikan sebagai berikut ;

1. Kesalahan tata lingkungan secara fisik akan berakibat pada sisi Kesehatan Lingkungan, misalnya : sistem tata air, sistem penghawaan, sistem sirkulasi, sistem penghijauan, sistem pencahayaan.
2. Kesalahan tata lingkungan secara non fisik akan berakibat langsung seperti kesehatan penghuni bangunan menjadi tidak memenuhi syarat
3. Karena nilai lingkungan dan land value menjadi rendah maka akan menjadi daerah hitam/kriminal yang subur.

Pada umumnya kesalahan perencanaan dan perancangan lingkungan tidak bisa lepas dari kesalahan planning. Akibat yang terlihat secara visual adalah bangunan yang ada tidak bisa berfungsi secara optimal, harga/nilai lingkungan menjadi rendah

#### **B. Keterampilan yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Penyebab Terjadinya Kegagalan Bangunan Dari Aspek Kontraktual**

1. Mengidentifikasi penyimpangan penyebab kegagalan bangunan
2. Menyusun urutan penyebab utama dan penanggung jawab kegagalan bangunan
3. Menyimpulkan penyebab kegagalan bangunan beserta penanggungjawabnya

**C. Sikap Kerja yang Diperlukan dalam Mengevaluasi Penyebab Terjadinya Kegagalan Bangunan Dari Aspek Kontraktual**

1. Mengidentifikasi penyimpangan penyebab kegagalan bangunan dengan cermat dan teliti
2. Menyusun urutan penyebab utama dan penanggung jawab kegagalan bangunan dengan cermat dan teliti
3. Menyimpulkan penyebab kegagalan bangunan beserta penanggungjawabnya dengan cermat dan teliti

## DAFTAR PUSTAKA

### A. Dasar Perundang-undangan

1. Undang Undang Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi
2. Peraturan Pemerintah Nomor 59 Tahun 2010 Tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi
3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2006 Tentang Perubahan Keempat Keputusan Presiden Nomor 80 Tahun 2003 Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah
4. Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2012 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2016 tentang Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum

### B. Buku Referensi

1. Curtis, Dan B; Floyd, James J.; Winsor, Jerry L. Komunikasi Bisnis dan Profesional. Remaja Rosdakarya, Bandung. 1996. Hal 414
2. Agustinus, K.W. (2002) Persepsi Praktisi Konstruksi Mengenai Pelanggaran Etika dalam Industri Konstruksi di Indonesia, Tesis, MTS, PPS, UAJY.
3. Bowen, P., Akintoye, A., Pearl, R., Edward, P.,J., (2007), Ethical Behaviour inthe South African Construction Industry, Journal.
4. Ervianto, W, I.(2003), Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
5. Jackson,B.J. (1999) The Perception of Experienced Construction Practitioners Regarding Ethical Transgressions in the Construction Industry, ASC Proceedings of the 37<sup>th</sup> Annual Conference, Univ Denver, Denver, Colorado, 297-309.
6. Martin W.M ( 2002) Personal meaning and ethics in engineering. Science and Engineering Ethics, 4(4), 545–60.
7. Panuntun, D (2011) Studi Penyimpangan Perilaku pada Industri Konstruksi, TGA, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta

8. Transparency International, (2005), The Global Corruption Report 2005, Pluto Press, London. Wignyosoebroto, I (1999) Manajemen Proyek Konstruksi, Kanisius, Yogyakarta

### **C. Majalah atau Buletin**

1. Neuman, W.Lawrence. 2006. Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Research. USA: University of Wisconsin. Hal 246-256.

### **D. Referensi Lainnya**

1. Anonim, (2006), Etika Profesi dan Tanggung Jawab, diakses 21 Agustus 2018, <http://y0un13.blogspot.com/2006/03/etika-profesi-dan-tanggungjawab.html>.
2. Huda, M., (2006), Kode Etika Industri Jasa Konstruksi, diakses 25 Agustus 2018, <http://harispradipta.blogspot.com/2009/11/kode-etika-industri-jasakonstruksi.html>.