

PROPOSAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



PELATIHAN ADVANCED MANAGEMENT CONSTRUCTION AND PROJECT EXECUTION

Disusun Oleh:

RINI RATNAYANTI, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Pelatihan Advanced Management Construction and Project Execution
2. Pelaksana : Rini Ratnayanti, S.T., M.T.

NIP : 119961202
Pangkat/Golongan : Lektor/III C
Jurusan : Teknik Sipil
Bidang Keahlian : Manajemen Konstruksi

3. Bentuk Kegiatan : Pelatihan
4. Waktu Kegiatan : 3 Mei 2018
5. Sumber Dana : PT Patrari Jaya Utama
6. Jumlah Dana : Rp. 5.000.000

Bandung, 21 Mei 2018

Pelaksana

Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Rini Ratnayanti, S.T., M.T.)



(Dr. tech. Indra Noer Hamdan, ST., MT.)

Mengetahui

Kepala LP2M Itenas




(Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT.)

ADVANCE MANAGEMENT CONSTRUCTION AND PROJECT EXECUTION

LATAR BELAKANG

Manajemen konstruksi memiliki fungsi dan peranan yang sangat krusial. Berhasil atau tidaknya suatu proyek tergantung dari manajemen dalam mengelola berbagai sumber dayanya. Dalam industri konstruksi, manajemen konstruksi harus dapat memberikan layanan yang sangat baik bagi setiap divisi dalam menyelesaikan proyek. Manajemen konstruksi merupakan keseluruhan dari perencanaan, koordinasi dan kontrol suatu proyek, mulai dari awal proyek sampai selesai dan ditujukan untuk memenuhi kebutuhan klien dalam rangka untuk menghasilkan fungsional dan proyek yang secara finansial atau keuangan, yang akan diselesaikan pada waktu yang ditentukan dengan biaya tertentu dan dengan standar kualitas yang dibutuhkan.

Adapun sasaran utama manajemen konstruksi adalah mengelola fungsi manajemen dengan efektif dan efisien sehingga memperoleh hasil yang optimal sesuai kesepakatan dengan pemilik proyek. Dalam mencapai sasaran utamanya, manajemen konstruksi berorientasi pada pelaksanaan pengawasan biaya (cost control), pengawasan mutu (quality control), dan pengawasan waktu (time control). Namun, pada proses pelaksanaan proyek konstruksi sering kali muncul permasalahan yang sangat kompleks, misalnya adanya kecurangan dan ketidakharmonisan di dalam manajemen konstruksi. Agar tidak terjadi kesenjangan atau kesalahpahaman antara kontraktor dengan pemilik proyek, manajer konstruksi bertanggungjawab untuk mengelola teknis operasional proyek, menerima masukan-masukan dan atau keputusan yang berkaitan dengan teknis operasional proyek konstruksi baik dari pemilik proyek maupun para kontraktor yang mencakup seluruh tahapan proyek mulai dari persiapan hingga penyerahan proyek. Oleh karena itu, pengetahuan yang baik mengenai manajemen konstruksi mutlak diperlukan oleh berbagai pihak yang terlibat dalam suatu proyek, termasuk pihak kontraktor sebagai pelaksana pekerjaan pada suatu proyek.

TUJUAN

Tim dosen dari Teknik Sipil Itenas melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan manajemen konstruksi pada salah satu perusahaan kontraktor, yaitu PT. Cipta Marga Persada di Kabupaten Cianjur, dengan tujuan memberikan pemahaman dan pengetahuan yang komprehensif mengenai manajemen konstruksi dimulai dari sosialisasi peraturan perundang-undangan, pelaksanaan konstruksi bangunan, tahapan dalam pelaksanaan pembangunan termasuk administrasi proyek termasuk sistem pengadaan barang dan jasa, aktivitas pelelangan, dan administrasi kontrak, juga hal-hal penting lainnya dalam manajemen konstruksi.

MEKANISME PELAKSANAAN KEGIATAN

Dalam mengatasi persoalan-persoalan sebagaimana yang telah disebabkan pada sub bab sebelumnya, maka program pengabdian pada masyarakat adalah merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan peningkatan pemahaman tenaga kerja konstruksi tentang manajemen konstruksi.

TARGET LUARAN

1. Mengetahui dan memahami hal-hal yang berkaitan dengan tata kelola konstruksi yang efektif dan efesien
2. Memiliki kemampuan dalam menyelesaikan persoalan yang terkait dengan manajemen konstruksi
3. Menerapkan manajemen konstruksi dalam perusahaan

**PELATIHAN ADVANCED MANAGEMENT
CONSTRUCTION AND PROJECT
EXECUTION**

LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



Katarina Rini Ratnayanti, ST., MT

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
TAHUN 2018**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Pelatihan Advanced Management Construction and Project Execution
2. Pelaksana : Rini Ratnayanti, S.T., M.T.

NIP : 119961202
Pangkat/Golongan : Lektor/III C
Jurusan : Teknik Sipil
Bidang Keahlian : Manajemen Konstruksi

3. Bentuk Kegiatan : Pelatihan
4. Waktu Kegiatan : 3 Mei 2018
5. Sumber Dana : PT Patrari Jaya Utama
6. Jumlah Dana : Rp. 5.000.000

Bandung, 21 Mei 2018

Pelaksana

Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Rini Ratnayanti, S.T., M.T.)



(Dr. tech. Indra Noer Hamdan, ST., MT.)

Mengetahui

Kepala LP2M Itenas




(Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT.)

Course Outline

1. Develop a job philosophy for construction operations
2. Explain the design and construction process and the roles of the different participants
3. Describe the lines of authority on a construction project
4. Describe how specifications are used in project administration
5. Setup a system of project documentation
6. Understand the use of computers for project documentation
7. Organize a job site layout
8. Plan and document a construction meeting
9. Understand how to properly use and issuance subcontracts and purchase orders
10. Demonstrate the techniques of negotiation
11. Explain the concept of risk allocation and liability sharing
12. Explain the concepts of quality assurance and quality control
13. Explain the use and importance of construction schedules
14. Understand the applications and advantages of computerization
15. Identify changes in the work and explain the process for contract modification
16. Explain the process of preparing a progress payment
17. Explain the project close – out process

MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI

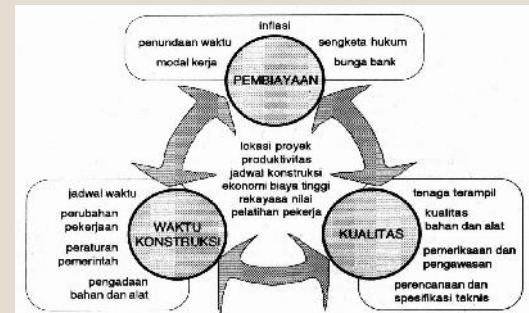
PROFIL KEGIATAN PROYEK KONSTRUKSI

- MEMILIKI TUJUAN YANG UNIK
- JUMLAH BIAYA, SASARAN JADUAL SERTA KITERIA MUTU TELAH DITENTUKAN
- BERSIFAT SEMENTARA, TITIK AWAL DAN TITIK AKHIR DITENTUKAN DENGAN JELAS
- TIDAK BERULANG, JENIS DAN INTENSITAS KEGIATAN BERUBAH-UBAH

SISTEM MANAJEMEN KONSTRUKSI



PERMASALAHAN PROYEK KONSTRUKSI



TAHAPAN PENYELENGGARAAN PROYEK KONSTRUKSI

- TAHAP PENUANGAN GAGASAN
- TAHAP PENGEMBANGAN KONSEP
- TAHAP PERENCANAAN
- TAHAP PELELANGAN
- TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

TAHAP PENUANGAN GAGASAN

- Penyusunan *Term of reference*

TAHAP PENGEMBANGAN KONSEP

◦ Tujuan tahap ini adalah mengungkapkan semua faktor yang berhubungan dengan pelaksanaan konstruksi, baik yang bersifat mendukung maupun kendalanya. Faktor-faktor tersebut antara lain :

- Yurisdiksi praktik kerja konstruksi
- Geografis
- Kesediaan tenaga kerja beserta UMR
- Harga material (HPS)
- Perizinan

Untuk selanjutnya dianalisis kedalam

studi kelayakan proyek

TAHAP PERENCANAAN

◦ 4 Tahap perencanaan

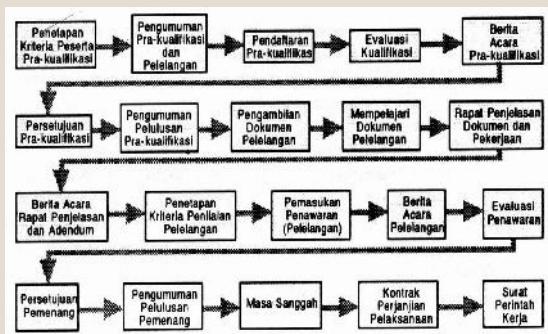
Tanggapan terhadap TOR

Survai dan Investigasi

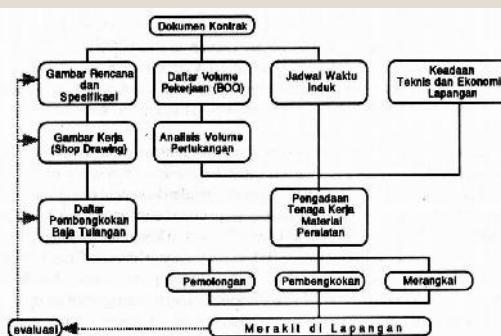
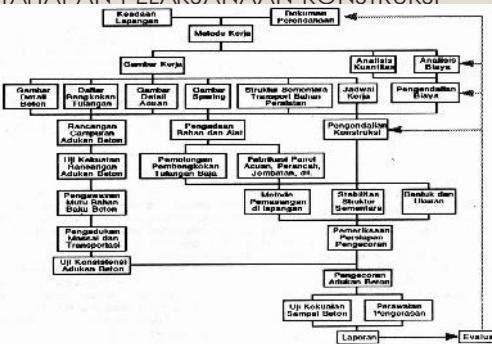
Penyusunan pra-rencana

Perencanaan Detail

TAHAPAN PELELANGAN



TAHAPAN PELAKSANAAN KONSTRUKSI





PELAKSANAAN PENGADAAN BARANG/JASA DENGAN SWAKELOLA

Ketentuan Umum



- Swakelola adalah pekerjaan yg direncanakan, dikerjakan, dan diawasi sendiri oleh pelaksana swakelola, **tenaga ahli dari luar tidak > 50 % dari tenaga sendiri**
- Pelaksanaan Pekerjaan Swakelola oleh :
 - 1. Pengguna barang/jasa.
 - . Perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dilakukan sendiri, dengan tenaga sendiri, upah borong, atau tenaga ahli dari luar.

Ketentuan Umum

2. Instansi Pemerintah lain non swadana (**universitas negeri**, lembaga penelitian / ilmiah pemerintah, lembaga pelatihan. . Perencanaan dan pengawasan dilakukan oleh pengguna barang / jasa.
- . Pelaksanaan dilakukan oleh instansi bukan penanggung jawab anggaran.
3. Penerima hibah (kelompok masyarakat, LSM, komite sekolah, **lembaga pendidikan swasta** / lembaga penelitian / ilmiah non badan usaha dan lembaga lain yang ditetapkan pemeritah. . Perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dilakukan oleh penerima hibah.

METODE PENGADAAN DENGAN CARA SWAKELOLA (kriteria pekerjaan yang dikerjakan dengan cara swakelola)														
Pekerjaan dilihat dari besaran, sifat, lokasi atau pembayaannya tidak diminati.														
Pengguna Barang/Jasa	Instansi Pemerintah lain	Kelompok Masyarakat/LSM												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33.33%; padding: 5px;">1. Penyelenggaraan diklat, kursus, penataran, seminar, lokakarya, atau penyuluhan.</td> <td style="width: 33.33%; padding: 5px;">2. Pekerjaan untuk proyek percontohan yg bersifat khusus utk pengembangan teknologi yg belum dapat dilaksanakan oleh penyedia jasa.</td> <td style="width: 33.33%; padding: 5px;">1. Pekerjaan yg operasi dan pemelinya memerlukan partisipasi masyarakat setempat.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">3. Meningkatkan kemampuan teknis SDM instansi ybs sesuai dng fungsi dan tugas pokok pengguna barang/jasa.</td> <td style="padding: 5px;">3. Pekerjaan khusus yg bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan pemelitian oleh perguruan tinggi.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">4. Pekerjaan yg secara rinci tidak dapat dihitung, sehingga risiko untuk penyedia jasa terlalu besar.</td> <td style="padding: 5px;">4. Pekerjaan yg rahasia bagi instansi ybs.</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">5. Pekerjaan yg bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan pemelitian oleh perguruan tinggi.</td> </tr> </table>			1. Penyelenggaraan diklat, kursus, penataran, seminar, lokakarya, atau penyuluhan.	2. Pekerjaan untuk proyek percontohan yg bersifat khusus utk pengembangan teknologi yg belum dapat dilaksanakan oleh penyedia jasa.	1. Pekerjaan yg operasi dan pemelinya memerlukan partisipasi masyarakat setempat.	3. Meningkatkan kemampuan teknis SDM instansi ybs sesuai dng fungsi dan tugas pokok pengguna barang/jasa.		3. Pekerjaan khusus yg bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan pemelitian oleh perguruan tinggi.	4. Pekerjaan yg secara rinci tidak dapat dihitung, sehingga risiko untuk penyedia jasa terlalu besar.		4. Pekerjaan yg rahasia bagi instansi ybs.	5. Pekerjaan yg bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan pemelitian oleh perguruan tinggi.		
1. Penyelenggaraan diklat, kursus, penataran, seminar, lokakarya, atau penyuluhan.	2. Pekerjaan untuk proyek percontohan yg bersifat khusus utk pengembangan teknologi yg belum dapat dilaksanakan oleh penyedia jasa.	1. Pekerjaan yg operasi dan pemelinya memerlukan partisipasi masyarakat setempat.												
3. Meningkatkan kemampuan teknis SDM instansi ybs sesuai dng fungsi dan tugas pokok pengguna barang/jasa.		3. Pekerjaan khusus yg bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan pemelitian oleh perguruan tinggi.												
4. Pekerjaan yg secara rinci tidak dapat dihitung, sehingga risiko untuk penyedia jasa terlalu besar.		4. Pekerjaan yg rahasia bagi instansi ybs.												
5. Pekerjaan yg bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan pemelitian oleh perguruan tinggi.														

Ketentuan Pelaksanaan Swakelola.

Oleh Pengguna jasa sbb:

- a. Pengadaan bahan, sesuai ketetapan dlm Keppres ini,
- b. Pembayaran upah harian berdasarkan daftar hadir atau upah borong,
- c. Gaji TKA , berdasarkan kontrak konsultan perorangan,
- d. Penggunaan tenaga kerja, bahan, dan peralatan dicatat di laporan harian,
- e. Pengiriman bahan bertahap, sesuai kebutuhan,
- f. Panjar dipertangung jawabkan maksimal bulanan
- g. Pencapaian target fisik dicatat setiap hari dan dievaluasi mingguan,
- h. Pengawas pekerjaan fisik oleh pelaksana yg ditunjuk.



Instansi pemerintah lain non swadana (PT negeri, lembaga penelitian/ilmiah pemerintah, lembaga pelatihan) , sbb :

- a. Buat Perjanjian Kerja Sama (MOU) antara pengguna barang/jasa dengan instansi pemerintah pelaksana swakelola,
- b. Buat Surat Pelimpahan / Penunjukan,
- c. Buat KAK siapa melakukan apa.
 - . upah, bahan, alat yang dibutuhkan
 - . Biaya yang dibutuhkan
 - . Produk yang dihasilkan
 - . Rencana kerja harian,mingguan, dan bulanan.
- d. Pengadaan bahan dilaksanakan oleh pelaksana swakelola, sesuai ketetapan dlm Keppres ini,
- e. Panitia pengadaan dari unsur instansi Pemerintah pelaksana swakelola dan panitia ditetapkan oleh pengguna barang / jasa, Pembayaran upah harian berdasarkan daftar hadir atau upah borong,

Gaji tenaga ahli , berdasarkan kontrak konsultan perorangan ,



- h. Penggunaan tenaga kerja, bahan, dan alat dilaporan harian.
- i. Pengiriman bahan bertahap sesuai kebutuhan
- j. Panjar kerja dipertanggung jawabkan laporan maksimal secara bulanan.
- k. Pencapaian target fisik dicatat setiap hari dan dievaluasi mingguan, dan pengawas pekerjaan fisik ditunjuk oleh pelaksana penerima kuasa.
- l. Pencapaian target fisik dicatat setiap hari, dan dievaluasi mingguan.
- m. Instansi pemerintah pelaksana swakelola membuat laporan produk akhir pekerjaan.

Kelompok masyarakat/LSM sbb :

- a. Buat Perjanjian Kerja Sama (MOU) antara pengguna barang/jasa dengan instansi pemerintah pelaksana swakelola.
- b. Buat Surat Pelimpahan / Penunjukan,
- c. Buat TOR siapa melakukan apa.
- d. Pengadaan barang, dilakukan oleh penerima hibah,
- e. Penyaluran dana khusus untuk pekerjaan konstruksi:
 - 50 % penerima hibah telah siap,
 - 50 % apabila pekerjaan mencapai 30 %



- f. Pencapaian kemajuan pekerjaan dana dana yang dikeluarkan dilaporkan secara berkala kepada pengguna barang/jasa.
- g. Pengawasan pekerjaan dilakukan oleh penerima hibah.
- h. Penerima hibah membuat laporan akhir pekerjaan.

Pelaporan Pelaksanaan Swakelola



- Laporan pelaksanaan pekerjaan dan penggunaan keuangan dilaporkan oleh pelaksana swakelola kepada pengguna barang/jasa;
- Laporan kemajuan realisasi fisik dan keuangan dilaporkan setiap bulan oleh pengguna barang/jasa kepada Menteri/lembaga Non De./Gub./Bupati/Walikota... pejabat terkait atau yg disamakan.

HAL-HAL PENTING YANG PERLU DIPERHATIKAN.

PEKERJAAN SWAKELOLA PERLU DIBUATKAN HPS ?

PEGAWAI NEGERI/DOSEN TIDAK DAPAT DIBAYAR SEBAGAI TENAGA AHLI KONSULTAN ORANG PERORANGAN, PNS SEBAGAI NARA SUMBER DIBAYAR HONOR SEBAGAI ANGGOTA TIM TEKNIS.

PT YANG BERSTATUS BHMN / NON BHMN DAPAT MEMBENTUK BADAN USAHA UNTUK MENANDATANGANI KONTRAK

PENILAIAN KUALIFIKASI PENYEDIA BARANG/JASA PEMERINTAH

1. PENGERTIAN

- **Prakualifikasi** : proses penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan lainnya dari penyedia barang/jasa sebelum memasukan penawaran
- **Pascakualifikasi** : proses penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan lainnya dari penyedia barang/jasa setelah memasukan penawaran

2. TABEL PENILAIAN KUALIFIKASI

JENIS PENGADAAN	METODA PENGADAAN	KOMPLEKSITAS PEKERJAAN	
		Kompleks	Tidak Kompleks
1 Barang/Jasa Pemborongan /Jasa Lainnya	a. Pelelangan Umum	<i>Pascakualifikasi/ Prakualifikasi</i>	<i>Pascakualifikasi</i>
	b. Pelelangan Terbatas	<i>Prakualifikasi</i>	<i>Prakualifikasi</i>
	c. Pemilihan Langsung	<i>Prakualifikasi</i>	<i>Prakualifikasi</i>
	d. Penunjukan Langsung	<i>Prakualifikasi</i>	-
2 Jasa Konsultansi	a. Seleksi Umum	<i>Prakualifikasi</i>	<i>Prakualifikasi</i>
	b. Seleksi Terbatas	<i>Prakualifikasi</i>	<i>Prakualifikasi</i>
	c. Seleksi Langsung	<i>Prakualifikasi</i>	<i>Prakualifikasi</i>
	d. Penunjukan Langsung	<i>Prakualifikasi</i>	<i>Prakualifikasi</i>

3. PENGGOLONGAN PENYEDIA BARANG/JASA NASIONAL

JENIS PENGADAAN	NON KONSTRUKSI	KONSTRUKSI
Jasa Pengadaan Barang/Jasa Pemborongan /Jasa Lainnya	1. Kecil : ≤ 1 M 2. Bukan Kecil : > 1 M	1. Masa Transisi s.d 31 Des 2005: a. Kecil : ≤ 1 M untuk K3, K2, K1 b. Menengah : $> 1 - 3$ M untuk M2 c. Besar : > 3 m untuk M1 dan B 2. Setelah Masa Transisi : a. Kecil : ≤ 1 M b. Bukan kecil : > 1 M
Jasa Konsultansi	Tidak ada penggolongan kecil dan bukan kecil (bebas)	1. Masa Transisi s.d 31 Des 2005: a. Kecil : ≤ 200 Jt b. Bukan Kecil : > 200 Jt 2. Setelah Masa Transisi : Tidak ada penggolongan kecil dan bukan kecil (bebas)

4. PERSYARATAN

- Memiliki surat ijin usaha pada bidang usahanya
- Secara hukum mempunyai kapasitas menandatangani kontrak pengadaan
- Tidak dalam pengawasan pengadilan, tidak berhenti, kegiatan usahanya tidak sedang dihentikan, tidak sedang menjalani sanksi pidana
- Mempunyai perjanjian KSO untuk yang melakukan kemitraan
- Telah melunasi kewajiban perpajakan
- Dalam kurun waktu 4 (empat) tahun terakhir pernah memperoleh pekerjaan termasuk pengalaman subkontrak, kecuali penyedia yang baru berdiri kurang dari 3 tahun
- Mempunyai Kemampuan Dasar (KD) yang sesuai
 - **Jasa Pemborongan : KD = 2 NPt dalam 7 tahun terakhir**
 - **Barang/Jasa Lainnya : KD = 5 NPt dalam 7 tahun terakhir**
 - **Jasa Konsultansi : KD = 3 NPt dalam 7 tahun terakhir**
- Bagi KSO yang diperhitungkan KD lead firm
- Memenuhi ketentuan peralatan khusus / tenaga spesialis bagi pekerjaan khusus / teknologi tinggi

Lanjutan ...Persyaratan

- Memiliki dukungan permodalan dari Bank Umum (tidak termasuk BPR) dan **tidak diperlukan lagi rekening koran** bagi Badan Usaha
 - 10% untuk jasa pemberongan,
 - 5% untuk pemasokan barang/jasa lainnya
 - Tidak dipersyaratkan untuk pengadaan jasa konsultansi

Catatan : ketentuan dukungan keuangan ini tidak dipersyaratkan bagi badan usaha kategori kecil

- Memiliki kemampuan menyediakan peralatan dan personil
- Termasuk dalam penyedia barang/jasa yang sesuai dengan nilai paket pekerjaan
- Menyampaikan daftar perolehan pekerjaan yang sedang dilaksanakan (khusus jasa pemberongan)
- Tidak membuat pernyataan tidak benar / dokumen palsu
- Memiliki Sisa Kemampuan Keuangan dan Sisa Kemampuan Paket yang cukup (untuk jasa pemberongan)

KEPPRES NO. 18/2000

- Pasal 9 ayat (1) : Persyaratan penyedia :
- a. Memiliki keahlian, pengalaman, kemampuan teknis, dan manajerial yang dibuktikan dengan **kualifikasi/klasifikasi/sertifikasi** yang dikeluarkan asosiasi perusahaan/profesi bersangkutan;
 - b. Memiliki SDM, modal dan peralatan;
 - c. Secara hukum mempunyai kapasitas menandatangani kontrak;
 - d. Tidak dalam pengawasan pengadilan/tidak pailit, dan/atau direksi yang bertindak untuk dan atas nama perusahaan tidak sedang dalam menjalani sanksi pidana;
 - e. Telah memenuhi kewajiban perpajakan;
 - f. Belum pernah dihukum berdasarkan putusan pengadilan atas tindakan yang berkaitan dengan kondite profesional perusahaan/perorangan
 - g. Tidak membuat pernyataan yang tidak benar tentang kualifikasi, klasifikasi, dan sertifikasi yang dimilikinya.

KEPPRES NO. 80/2003

- Pasal 11 ayat (1) : Persyaratan penyedia :
- a. Memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan untuk menjalankan usaha/kegiatan sebagai penyedia barang/jasa;
 - b. Memiliki keahlian, pengalaman, kemampuan teknis dan manajerial;
 - c. Tidak dalam pengawasan pengadilan/tidak pailit, dan/atau direksi yang bertindak untuk dan atas nama perusahaan tidak sedang dalam menjalani sanksi pidana;
 - d. Secara hukum mempunyai kapasitas menandatangani kontrak;
 - e. Telah memenuhi kewajiban perpajakan;
 - f. Dalam kurun waktu 4 (empat) tahun terakhir pernah memperoleh pekerjaan termasuk pengalaman subkontrak, kecuali penyedia yang baru berdiri kurang dari 3 tahun;
 - g. Memiliki SDM, modal dan peralatan;
 - h. Tidak masuk dalam daftar hitam;
 - i. Memiliki alamat tetap dan jelas serta dapat dijangkau dengan pos;
 - j. Khusus untuk penyedia barang/jasa orang perseorangan persyaratannya sama dengan di atas kecuali huruf f.

Lanjutan ...Persyaratan

KEDUDUKAN DAN PERLAKUAN SERTIFIKASI BADAN USAHA

TAHAPAN	BIDANG USAHA	
	NON KONSTRUKSI	KONSTRUKSI
I. Pendirian Badan Usaha	Peraturan ijin usaha : 1. Ijin usaha : SIUP, dll	Peraturan ijin usaha dan UU No. 18/1999 jasa konstruksi: Ijin usaha : IJUK Syarat IJUK : Sertifikat badan Usaha (SBU)
II. Tahap Mengikuti Pengadaan (Prakualifikasi/Pascakualifikasi) :	Syarat menjadi penyedia barang/jasa sesuai Keppres No. 80/2003 pasal 11 (Tidak boleh disyaratkan Sertifikat Badan Usaha).	Syarat menjadi penyedia : a. Keppres No. 80/2003 pasal 11 (Tidak boleh disyaratkan Sertifikat Badan Usaha). b. PP No. 29/2000 (Penyelenggaraan Jasa Konstruksi) : disyaratkan Badan Usaha harus teregister di Lembaga (bukti register adalah SBU)
III. Penetapan calon pemenang Lelang :	Dilakukan verifikasi atas dasar asas nyata	Dilakukan verifikasi atas dasar asas nyata

5. HAL-HAL PENTING PADA PENILAIAN KUALIFIKASI

- Dilarang menambah persyaratan prakualifikasi/pasca-kualifikasi yang sifatnya administratif (Psl 14 ayat [6]), kecuali untuk persyaratan teknis (Psl. 14 ayat [7])
- Tidak meminta seluruh dokumen yang dipersyaratkan
- Ketentuan F1 (Faktor likuiditas) dan Fp (Faktor perputaran modal) untuk memperhitungkan Kemampuan Keuangan (KK), tidak diatur secara rinci
- Ketentuan KP (Kemampuan paket), tidak diatur secara rinci
- Untuk pascakualifikasi, data kualifikasi disampaikan bersamaan dengan dokumen penawaran sehingga susulan/tambahan data tidak diperkenankan
- Pada pascakualifikasi, penilaian kualifikasi dilakukan pada akhir evaluasi setelah diperoleh penawaran terendah 1, 2 dan 3

- Hasil penilaian kualifikasi (prakualifikasi) untuk pengadaan jasa konsultansi harus diranking menjadi daftar pendek konsultan sekurang-kurangnya 5 dan sebanyak-banyaknya 7 konsultan

6. DOKUMEN PASCA/PRAKUALIFIKASI

Isi dokumen :

- a). Ketentuan umum (jadual, pendaftaran, syarat kelulusan, penetapan nilai/scoring/nilai kelulusan, ketentuan Fp, F1, Kp, SKK, SKP, KD)
- b). Formulir isian dan cara pengisiannya
- c). Pemeriksaan kelengkapan administrasi
- d). Penilaian kelulusan pasca/prakualifikasi
 - 1) Keuangan
 - 2) Teknik
 - 3) Pengalaman
- e). Penetapan kelulusan

Formulir isian pasca/prakualifikasi

No	Uraian	JP	JK	B/L	KETERANGAN
1.	Surat pernyataan minat ikut pbj				JP = Jasa Pemborongan
2.	Pakta integritas				JK = Jasa Konsultansi
3.	Surat pernyataan kapasitas menanda-tangani kontrak				
4.	Data administrasi (umum)				B/L = Pemasokan barang /Jasa lainnya
5.	Izin usaha				
6.	Landasan HK.Pendirian BU Pengurus (komisaris & pengurus)				
7.					

No	Uraian	JP	JK	B/L	KET.
8.	Data keuangan • Pemilik saham & pajak • Neraca				
9.	Data personalia • Tenaga teknis	-	-		
10.	• Peralatan		-		
11.	Data pengalaman	-	-		
12.	Data pekerjaan yang sedang dilaksanakan		-		
	Dukungan bank	-			

Hal-hal yang dinilai untuk jenis usaha

No	Jenis usaha	Kualifikasi	ADM	DB	SKK	SKP	KD	Keterangan
1.	JP Konstruksi	K M B		-			-	
2.	JK Konstruksi	K Non K		-	-	-	-	
3.	JK Non Konstruksi	K Non K		-	-	-	-	
4.	JP Non Konstruksi	K Non K		-			-	
5.	B/L	K Non K		-	-	-	-	

JP = Jasa Pemborongan
JK = Jasa Konsultansi
B/L = Pemasakan barang/Jasa lainnya

7. TATA CARA PENILAIAN PASCA/PRAKUALIFIKASI JASA PEMBORONGAN KONSTRUKSI

a. Pemeriksaan administrasi

- 1) Pemeriksaan kelengkapan dokumen, dapat disusulkan dengan batas waktu
- 2) SIU asli ditunjukkan sebelum pembukaan penawaran

b. Penilaian keuangan (max 10/min 3,75)

- 1) Perhitungan SKK (7,5)

SKK = KK-NK

KK = Fp.Mk → Fp = 6 (UK)

Fp = 8 (NON UK)

MK = FI.Kb → FI = 0,3 (UK)

FI = 0,8 (NON UK)

- 2) Dukungan bank (DB) ; (2,5)

DB >= 10% (JP) / 5% (B/J) nilai 100%

Lanjutan ...7.Tata Cara Penilaian

c. Penilaian pengalaman (max 60 / min 30)

1). Bidang dan sub bidang pekerjaan (30)

- Bidang dan sub bidang sama (30)
- Bidang sama, sub bidang tidak sama (15)

2). Nilai kontrak pengalaman (20)

- NKP > nilai pek (20)
- NKP > 50% nilai pek < 100% nilai pek (10)
- NKP > 50% nilai pek (0)

2). Status badan usaha (10)

- Kontraktor utama/lead firm (10)
- Sebagai sub kontraktor (3)

d. Penilaian kemampuan teknis (max 30/min 15)

- 1). Peralatan (15)
 - Yang dinilai kondisi > 70%
 - Bila tidak ada bukti sewa/sewa beli, tidak dinilai
 - Milik sendiri (100% = 15)
 - Sewa beli (100% = 15)
 - Sewa jangka panjang (90% = 13,5)
 - Sewa jangka pendek (50% = 7,5)

Catatan : Usaha Kecil: Ditetapkan minimal kepemilikan peralatan

Bukan Usaha Kecil : kebutuhan alat disesuaikan dgn jenis pekerjaan

- 2). Personil (10)
 - UK : Min personil ditetapkan
 - Bukan UK : Ditetapkan sesuai jenis pekerjaan
- 3). Manajemen mutu (5)

Yang menyampaikan manajemen mutu diberi nilai 5, yang tidak tentu saja tidak diberi dinilai

e. Ambang lulus

- 1). Minimum nilai kelulusan tiap kriteria (keuangan,pengalaman dan teknis) adalah 50% nilai bobot kriteria
- 2). Nilai 60 untuk pekerjaan sederhana
- 3). Nilai 75 untuk pekerjaan kompleks

8. TATA CARA PRAKUALIFIKASI JASA KONSULTANSI

- a. Tata cara penilaian kualifikasi seluruhnya sama dengan prakualifikasi jasa pemborongan dan barang/jasa lainnya
- b. Syarat kelulusan = Jasa pemborongan dan barang/jasa lainnya, kecuali :
 - SKK dan SKP tidak diperlukan
 - Tidak diperlukan dukungan bank
 - Memiliki Kd = 3 Npt (7 tahun terakhir)

c. Cara penilaian

- 1) Menyusun peringkat sesuai nilai prakualifikasi yang ditetapkan panitia pengadaan
- 2). Personil (10)
 - UK : Min personil ditetapkan
 - Bukan UK : Ditetapkan sesuai jenis pekerjaan
- c). Manajemen mutu (5)

Yang menyampaikan manajemen mutu diberi nilai 5, yang tidak menyampaikan tidak dinilai
- d. Cara penilaian Ambang lulus
 - 1). Minimum nilai kelulusan tiap kriteria (keuangan,pengalaman dan teknis) adalah 50% nilai bobot kriteria
 - 2). Nilai 60 untuk pekerjaan sederhana
 - 3). Nilai 75 untuk pekerjaan kompleks

e. Penetapan hasil prakualifikasi

- 1). Ditetapkan daftar pendek konsultan, min 5 konsultan, maksimal 7 konsultan
- 2). Bila yang lulus > 7 , daftar pendek = 7
- 3). Bila yang lulus < 5 , dilakukan PQ ulang, dengan mengumumkan PQ kembali
- 4). Bila setelah PQ ulang yang lulus
 - Antara 2- 4 konsultan, dilakukan seleksi umum
 - Hanya 1 konsultan,dilakukan penunjukan langsung

f. Yang diundang konsultan peringkat terbaik yang masuk daftar pendek

9. BUTIR PENTING LAINNYA

- a). Penetapan sub bidang
- b). IUJK yang berlaku
- c). Keharusan legalisir SBU oleh Lembaga
- d). Persyaratan kualifikasi yang diskriminatif
- e). Penetapan F_p, F_l pada perhitungan KK
 $MK = F_l \cdot K_b \rightarrow F_l = 0,3$ untuk UK
 $= 0,7$ untuk non KK
 $KK = F_p \cdot MK \rightarrow F_p = 6$ untuk UK
 $= 8$ untuk non KK

f). Penetapan Net Present Value (NPV)

- JP dari index perdagangan besar barang-barang konstruksi, diambil komponen terbesar
- JK dari index biaya hidup
- B/L dari index perdagangan besar barang/jasa yang sesuai

g). Penetapan kemampuan paket

- UK : $K_p = 3$
NON UK : $K_p = 5$ atau $K_p = 1,2 N$
(N = Jumlah paket terbanyak pada tahun yang bersamaan, dalam 7 tahun terakhir)

KONTRAK KONSTRUKSI

Kontrak

◦ Kontrak adalah kesepakatan atau perjanjian secara sukarela antara dua pihak yang memiliki kekuatan hukum.

◦ Kesepakatan dicapai setelah satu pihak menerima penawaran yang diajukan oleh pihak lain untuk melakukan sesuatu sebagaimana yang tercantum dalam penawaran.

◦ Elemen kontrak yang mempunyai kekuatan hukum :

◦ Penawaran yang sudah definitif

◦ Hal-hal yang tidak dapat diterima di dalam penawaran

◦ Imbalan atas penawaran



Kontrak dengan Harga Tetap

◦ Kontrak Lump Sum

◦ Kontraktor menawarkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan dengan biaya tetap meskipun terjadi perubahan volume pekerjaan.

◦ Digunakan jika semua detail pekerjaan yang dilaksanakan diketahui dan kemungkinan terjadinya perubahan sangat kecil.

◦ Kontrak Harga Satuan

◦ Kontraktor menawarkan untuk menyelesaikan berbagai jenis pekerjaan dimana masing-masing pekerjaan mempunyai harga satuan yang tetap sesuai dengan yang dikerjakan.

Kontrak dengan Harga Tetap

- **Kontrak Daftar Volume**

- Kontraktor menawarkan untuk menyelesaikan berbagai jenis pekerjaan dengan masing-masing jenis pekerjaan mempunyai harga satuan yang tetap dan volume pekerjaan berdasarkan pada gambar rencana.

- Kontrak Harga Satuan dan Kontrak Daftar Volume dapat digunakan pada pekerjaan-pekerjaan yang sulit ditentukan dan Kontrak Lump Sum digunakan pada pekerjaan-pekerjaan yang dapat ditentukan dengan baik.

Kontrak berdasarkan Biaya+Jasa

- Pemberi Tugas berkewajiban membayar biaya nyata yang dikeluarkan kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan ditambah biaya atas jasa yang dilakukan kontraktor.

- Umumnya digunakan untuk jenis-jenis pekerjaan yang kecil atau sulit sekali menetapkan lebih dahulu harga satuan atau harga lumpsum pekerjaan.

Kontrak berdasarkan Biaya+Jasa

- Biaya atas jasa (fee) yang ditetapkan lebih dahulu pada suatu jumlah yang tetap.
- Biaya atas jasa yang besarnya berdasarkan prosentase biaya nyata yang dikeluarkan oleh kontraktor. Prosentase ini ditetapkan lebih dahulu pada suatu nilai yang tetap.
- Biaya atas jasa yang besarnya berdasarkan prosentase biaya nyata yang dikeluarkan kontraktor, dimana prosentase tersebut bervariasi terhadap besarnya biaya nyata. Kontrak jenis tersebut disebut juga target kontrak.

Kontrak berdasarkan Biaya+Jasa

Biaya atas jasa ditetapkan berdasarkan suatu formula yang disepakati oleh Pemberi Tugas dan Kontraktor, tetapi berbeda dengan yang telah disebut diatas, misalnya dengan "bonus" bila jumlah biaya yang dikeluarkan untuk penyelesaian pekerjaan lebih kecil dari yang direncanakan dan dikenakan hukuman (*penalty*) bila biaya yang dikeluarkan lebih besar dari yang direncanakan.

Dokumen Kontrak

- Persyaratan Umum Kontrak
- Persyaratan Khusus Kontrak
- Gambar - Spesifikasi
- Daftar Volume / Kuantitas, Daftar Harga Satuan, dan Daftar Harga
- Penawaran
- Persetujuan
- Perjanjian

Persyaratan Umum Kontrak

- Menetapkan dan mendefinisikan hak dan kewajiban yang sah dari setiap pihak terhadap kontrak.

Isi kontrak:

- Sifat kontrak
- Definisi dan pengertian istilah yang dipakai dalam kontrak
- Asuransi
- Hak – kewajiban kontraktor
- Hak – kewajiban pemilik pekerjaan
- Kekuasaan dan tugas "Owner's Engineer (OE)"
- Pengadaan sehubungan dengan pengawasan pekerjaan
- Ketentuan terhadap variasi pekerjaan

Isi kontrak

- Ketentuan terhadap perpanjangan waktu
- Cara dan waktu pembayaran
- Ketentuan uang disimpan/ditahan (*retention money*)
- Perubahan biaya kontrak oleh tenaga kerja dan bahan
- Prosedur yang digunakan bila kontraktor bangkrut
- Prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan perselisihan yang timbul antara pemilik pekerjaan dan kontraktor selama pelaksanaan kontrak

Persyaratan khusus kontrak

- Diperlukan untuk melengkapi persyaratan umum kontrak.
- Waktu yang diberikan untuk pelaksanaan kontrak
- Denda yang harus dibayar untuk keterlambatan
- Masa pemeliharaan sesudah penyelesaian kontrak
- Pengadaan item-item khusus oleh pemilik
- Pembatasan khusus pada kontraktor

Gambar

- Kekurangan informasi dalam gambar harus diberikan dalam spesifikasi, maka gambar rencana harus dibaca bersama-sama dengan spesifikasi.
- Gambar rencana
- Gambar pelaksanaan (*shop drawing*)
- Gambar yang dilaksanakan (*as built drawing*)

Spesifikasi

- Merupakan dokumen tertulis berisi ruang lingkup pekerjaan, persyaratan dan penjelasan detail dari bentuk, kualitas bahan, dan cara pengeraaan.
- Spesifikasi yang berorientasi pada hasil akhir
- Spesifikasi yang berorientasi pada metoda pelaksanaan
- Merupakan spesifikasi gabungan jenis 1 dan jenis 2

DAFTAR VOLUME, DAFTAR HARGA SATUAN, DAN DAFTAR BIAYA

- Kegunaannya :
- Membantu kontraktor untuk mempersiapkan lelang
- Membantu pemilik untuk menilai pelelang
- Dasar untuk menentukan perubahan biaya kontrak
- Sebagai dasar untuk menghitung nilai angsuran

Penawaran

- Kontraktor menawarkan untuk melaksanakan pekerjaan yang tertera dalam gambar dan spesifikasi untuk sejumlah biaya tertentu

Persetujuan

- Diberikan melalui surat dari pemilik ke kontraktor yang menyatakan bahwa penawaran kontraktor sudah disetujui

Surat Perjanjian

- Dokumen yang dirancang untuk menyatakan kontrak dan membawa semua dokumen kontrak untuk mengacu padanya

Aspek-Aspek Kontrak Konstruksi

- Di dalam kontrak konstruksi terkandung aspek-aspek seperti aspek teknis, hukum, administrasi, keuangan/perbankan, perpajakan, perasuransi, dan sosial ekonomi. Semua aspek tersebut harus dicermati, karena saling memengaruhi dan ikut menentukan suksesnya pelaksanaan kontrak.

Aspek Teknis (1)

Merupakan aspek yang paling dominan di dalam kontrak konstruksi. Aspek teknis yang tercakup dalam dokumen kontrak adalah sbb :

- Syarat-syarat umum kontrak (*general conditions of contract*)
- Syarat-syarat khusus kontrak (*special conditions of contract*)
- Spesifikasi teknis (*technical specifications*)
- Gambar-gambar kontrak (*contract drawings*)

Aspek Teknis (2)

Beberapa aspek teknis di dalam dokumen kontrak meliputi :

- Lingkup pekerjaan (*scope of work*)
- Waktu pelaksanaan (*construction period*)
- Metode pelaksanaan (*construction method*)
- Jadwal pelaksanaan (*time schedule*)
- Metode pengukuran (*method of measurement*)

<p>Aspek Hukum (1)</p>	<p>Beberapa aspek hukum yang sering menimbulkan dampak hukum yang cukup luas antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penghentian sementara pekerjaan (<i>suspension of work</i>) • Pengakhiran perjanjian/pemutusan kontrak • Ganti rugi keterlambatan (<i>liquidated damages</i>) • Penyelesaian perselisihan (<i>settlement of dispute</i>) • Keadaan memaksa (<i>force majeure</i>)
<p>Aspek Hukum (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hukum yang berlaku (<i>governing law</i>) • Bahasa kontrak (<i>contract language</i>) • Domisili • Pengesampingan pasal 1266 KUHPerdata bila menghendaki pemutusan kontrak tanpa melalui pengadilan
<p>Aspek Keuangan / Perbankan</p>	<p>Aspek keuangan/perbankan yang penting di dalam kontrak konstruksi antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nilai kontrak/harga borongan (<i>contract amount</i>) • Cara pembayaran (<i>method of payment</i>) • Jaminan-jaminan (<i>guarantee/ bonds</i>)
<p>Aspek Perpajakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pajak-pajak yang perlu diperhatikan dalam kontrak konstruksi adalah Pajak Pertambahan Nilai (PPn) dan Pajak Penghasilan (PPh)

Aspek Perasuransian	<ul style="list-style-type: none">• Jenis asuransi dalam kontrak konstruksi harus mencakup seluruh proyek, termasuk jaminan kepada pihak ketiga adalah CAR (<i>Contractor's All Risk</i>) dan TPL (<i>Third Party Liability</i>)
Aspek Sosial Ekonomi	<ul style="list-style-type: none">• Dalam kontrak konstruksi tidak jarang terdapat aspek sosial ekonomi yang diharuskan di dalam kontrak, seperti menggunakan tenaga kerja tertentu, bahan-bahan bangunan dan peralatan yang diperoleh di dalam negeri, serta dampak lingkungan
Aspek Administrasi	<p>Seperti :</p> <ul style="list-style-type: none">• Keterangan para pihak• Laporan kemajuan pekerjaan• Korespondensi• Hubungan kerja antar para pihak

Pengawasan dan Pengendalian Mutu Pekerjaan (Quality Control)

Untuk memperoleh hasil pekerjaan struktur yang sesuai dengan standart dan dapat dipertanggungjawabkan , maka mutu bahan untuk struktur dan finishing bangunan tersebut harus sesuai dengan standart kualitas yang telah ditetapkan. Untuk mencapai tujuan tersebut maka perlu dilakukan kegiatan pengawasan dan pengendalian mutu yang meliputi pemilihan bahan, pengujian berkala, cara pelaksanaan, perawatan, dan pemeliharaannya.

Dalam pengendalian mutu bahan, penekanan yang diberikan adalah pada pekerjaan beton, besi, dan bata, serta campuran spesi, yang merupakan bagian terbesar dari pekerjaan struktur dan finishing.

Dalam pengendalian mutu pekerjaan, penekanan yang diberikan adalah pada pekerjaan beton bertulang untuk pekerjaan struktur dan untuk pekerjaan finishing arsitektur pemakaian jenis-jenis material finishing sesuai spesifikasi teknis dan approval material yang telah disetujui oleh pemilik, serta campuran spesi yang sesuai spesifikasi. Dan tidak kalah pentingnya pengawasan terhadap gambar kerja.



Pengawasan Terhadap Gambar proyek

Pada proyek bangunan, gambar memegang peranan yang sangat penting. Ide dan perencanaan semuanya dituangkan dalam sebuah gambar teknik. Dari gambar inilah dipecahkan metode pelaksanaan pekerjaan hingga suatu bangunan dapat terelisasi.

Adapun beberapa jenis gambar teknik pada suatu proyek bangunan adalah sebagai berikut:

1. Gambar Tender

Gambar tender adalah gambar yang dimiliki pemilik (owner) yang dibuat untuk menganalisa dan membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada suatu proyek yang akan dikerjakan.

2. Gambar For Construction

Gambar For Construction adalah gambar yang digunakan sebagai pedoman untuk membuat gambar detail pelaksanaan konstruksi (shop drawing).

3. Gambar Shop Drawing

Gambar Shop Drawing adalah gambar yang dibuat oleh kontraktor dengan pedoman gambar for construction yang digunakan sebagai pedoman atau dasar pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

4. Gambar As Built Drawing

Gambar As Built Drawing adalah gambar actual pelaksanaan setelah proses pekerjaan lapangan selesai dikerjakan.

Pengawasan terhadap gambar memegang peranan yang tidak kalah pentingnya, dimana setiap pekerjaan lapangan harus sesui dengan spesifikasi gambar. Setiap proses pembuatan gambar juga harus melalui proses pemeriksaan. Pembuatan Shop drawing dilakukan oleh kontraktor pelaksana, kemudian dilakukan pemeriksaan yang dilakukan oleh konsultan pengawas. Pada pengawasan terhadap shop drawing ini terdapat tiga parameter yang menyatakan status gambar, yaitu:

1. Approved

Artinya shop drawing disetujui untuk dijadikan pedoman pelaksanaan dilapangan.

2. Approved as note

Artinya shop drawing disetujui dengan catatan-catatan yang ada untuk dijadikan pedoman pelaksanaan di lapangan.

3. Not Approved

Artinya gambar shop drawing tidak disetujui, maka kontraktor harus melakukan perbaikan-perbaikan sesuai dengan kesalahan dan catatan yang ada.

Pengawasan Pekerjaan Form Work / bekisting

Pengawasan pekerjaan form work adalah pengawasan terhadap pelaksanaan pembuatan bekisting. Yang merupakan pelaksanaan pekerjaan form work adalah pengawasan terhadap elevasi lantai, pinjaman as, dimensi bekisting, kekokohan scaffolding dan support, pemeriksaan bahan bekisting yang memenuhi syarat, dan pelaksanaan pengawasan pekerjaan lapangan.

Pentingnya pengawasan terhadap pekerjaan form work karena pekerjaan ini yang akan memberikan bentuk pekerjaan pemberian dan pekerjaan beton. Sehingga pekerjaan from work harus dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi shop drawing.

Pengawasan Pekerjaan Pembesian

Setelah pengawasan pekerjaan form work, diisyaratkan pula untuk pemeriksaan mutu besi beton yang digunakan. Besi beton yang dipakai dalam bangunan harus memenuhi persyaratan terhadap metode pengujian dan pemeriksaan untuk bermacam-macam mutu baja beton (yang luas penampang batang dalam mm^2 telah eksak ditentukan) sehingga batang mengalami putus.

Pengawasan Terhadap Mutu Beton

Selama masa pelaksanaan mutu beton dan mutu pelaksanaan perlu diawasi dan diperiksa secara continew dengan jalan membuat dan menerima benda uji yang diambil dari campuran beton. Dimana bentuk dan ukuran dari benda uji yang akan dipergunakan dapat mempengaruhi kekuatan tekan dari beton.

Penggunaan beton pada proyek ini adalah beton siap pakai (ready mix) karena melihat factor efisiensi pembuatan beton tersebut. Sebelum dipergunakan, terlebih dahulu diadakan pengetesan dengan pengujian kekentalan adukan beton ke dalam kubus atau silinder untuk diperiksa kekuatan beton terhadap gaya tekan. Sebagai perbandingan kekuatan tekan pada berbagai benda uji.

Pengawasan Terhadap Pekerjaan Pasangan, Plesteran, dan Acian dinding

Selama masa pelaksanaan pekerjaan finishing arsitektur juga sangat perlu pengawasan yang tinggi, seperti pada pekerjaan pasangan dinding mulai dari mutu adukan, air yang digunakan, kelurusan dan kerapihan pasangan, sebab apabila terjadi kesalahan akan membuang waktu dan biaya. Selanjutnya pekerjaan plesteran dan acian, apabila pekerjaan pasangan lurus dan rapi maka ketebalan plesteran menjadi efisien karena ketebalan plesteran rata-rata sama.

Pengawasan Terhadap Pekerjaan Pasangan Lantai (Keramik)

Pekerjaan terhadap pekerjaan finishing lantai keramik juga sangat penting untuk menjaga kualitas pemasangan dalam hal ini kerataan pemasangan dan adukan perekat keramik agar apabila pasangan keramik sudah kering tidak keropos. Disisi lain kualitas material keramik itu sendiri juga sangat berpengaruh dalam kerapian pemasangan lantai keramik.

Pengawasan Terhadap Pekerjaan Pengecatan

Pengawasan pekerjaan ini perlu diperketat dalam hal pencampuran cat dengan pengencer cat dan tentunya material cat itu sendiri jangan sampai berubah dari spesifikasi yang telah ditentukan. Untuk mengaplikasikannya biasanya cat harus menutupi warna acian dinding hingga tidak ada bayangan warna acian yang ditimpa oleh cat itu sendiri. Untuk pengecatan dinding luar dilapisi lagi dengan sealer alkali guna melindungi cat dari panas dan hujan agar cat tidak mudah pudar.

Pengawasan terhadap Pekerjaan Finishing Lainnya

Seperti halnya pengawasan terhadap pekerjaan diatas, jadi semua pekerjaan seharusnya memerlukan pengawasan agar terkontrol, karena apabila terjadi kesalahan segera terdeteksi. Dalam hal ini seperti pada pekerjaan pembuatan dan pemasangan kusen pintu dan jendela, pemasangan asesoris lainnya, juga saluran air bersih dan kotor.

Manajemen Kualitas (Quality Management)

Pengertian Mutu (Kualitas)

Mutu (kualitas) dalam kerangka ISO 9000 didefinisikan sebagai "ciri dan karakter menyeluruh dari suatu produk atau jasa yang mempengaruhi kemampuan produk tersebut untuk memuaskan kebutuhan tertentu". Hal ini berarti bahwa kita harus dapat mengidentifikasi ciri dan karakter produk yang berhubungan dengan mutu dan kemudian membuat suatu dasar tolok ukur dan cara pengendaliannya.

Definisi ini jelas menekankan pada kepuasan pelanggan atau pemakai produk. Dalam suatu proyek gedung, pelanggan dapat berarti pemberi tugas, penyewa gedung atau masyarakat pemakai. Misalnya dari segi desain, kepuasan dapat diukur dari segi estetika, pemenuhan fungsi, keawetan bahan, keamanan, dan ketepatan waktu. Sedangkan dari segi pelaksanaan, ukurannya adalah pada kerapuhan penyelesaian, integritas (sesuai gambar dan spesifikasi) pelaksanaan, tepatnya waktu penyerahan dan biaya, serta bebas cacat.

Pengertian Manajemen Mutu

Manajemen Mutu adalah aspek-aspek dari fungsi manajemen keseluruhan yang menetapkan dan menjalankan kebijakan mutu suatu perusahaan/organisasi. Dalam rangka mencukupkan kebutuhan pelanggan dan ketepatan waktu dengan anggaran yang hemat dan ekonomis, seorang manager proyek harus memasukkan dan mengadakan pelatihan management kualitas. Hal-hal yang menyangkut kualitas yang di maksud diatas adalah :

- Produk / pelayanan / proses pelaksanaan.
- Proses management proyek itu sendiri.

Dalam tuntutan zaman, dan dalam era persaingan bebas, kita harus banyak belajar tentang hal-hal yang menyangkut proses manajemen dalam lingkungan kerja, terutama tentang pentingnya sistem dan realisasinya dalam proyek di lapangan.

Management kualitas Proyek

Pada bagian ini di fokuskan pada proses dari management proyek. Ada 2 model atau teknik yang telah sukses di gabungkan dan di terapkan dalam pelatihan di konsultan konsultan konstruksi dalam meningkatkan kinerja proses dari management proyek, antara lain : Continuous Quality Model dan Process Quality Management Model.

Continuous Quality Management

Merupakan cara yang digunakan sebuah perusahaan yang mana dapat digunakan untuk meningkatkan proses bisnis mereka. Ini merupakan cara hidup dari semua organisasi yang ingin mencapai posisi yang kompetitif dalam arus industriasi yang cepat.

Process Management Model

Model atau cara ini digunakan menghubungkan faktor kesuksesan yang kritis pada proses bisnis. Ini membangun dasar pondasi yang mana Continous Quality Management Model meneruskan mengadakan suatu analisis yang terhadap langkah langkah dan proses dalam meningkatkan dan memanfaatkan kesempatan yang ada.

Penggunaan kualitas dalam proyek konstruksi

Management kualitas yang terpadu merupakan pendekatan yang umum di gunakan untuk mendapatkan suatu kualitas yang diinginkan. Dan kualitas suatu proyek adalah masalah yang khusus yang mana wajib memerlukan penafsiran yang khusus pula.

Ada 6 (enam) lingkup dari pekerjaan proyek yang mana kualitas harus diuji dan diperiksa yaitu :

- Kualitas dari penerangan dan keputusan dari klien
- Kualitas dari proses disain
- Kualitas Material dan komponen
- Kualitas dari kumpulan proyek
- Kualitas dari kegiatan management proyek
- Management proyek sebagai rata rata dari peningkatan kualitas proyek

Syarat Penggunaan dalam Quality Management

Ada beberapa bagian yang mana digunakan dalam management kualitas. Dalam konteks konstruksi beberapa akan di jelaskan.

1. Inspeksi

Inspeksi merupakan alat untuk mengukur kegiatan proses konstruksi untuk memeriksa apakah standard spesifikasi udah di capai.

2. Quality control

Pengendalian Mutu (Quality Control) adalah teknik dan aktivitas operasi yang digunakan agar mutu tertentu yang dikehendaki dapat dicapai. Aktivitasnya mencakup monitoring, mengeliminir problem yang diketahui, mengurangi penyimpangan/perubahan yang tidak perlu serta usaha-usaha untuk mencapai efektivitas ekonomi.

Mutu (kualitas) dalam kerangka ISO-9000 didefinisikan sebagai “ciri dan karakter menyeluruh dari suatu produk atau jasa yang mempengaruhi kemampuan produk tersebut untuk memuaskan kebutuhan tertentu”. Hal ini berarti bahwa kita harus dapat

mengidentifikasi ciri dan karakter produk yang berhubungan dengan mutu dan kemudian membuat suatu dasar tolok ukur dan cara pengendaliannya.

Quality Assurance

Pemastian Mutu (Quality Assurance) adalah seluruh tindakan yang sistematis dan terencana yang diperlukan agar terjadi kepastian dan kepercayaan terhadap mutu produk/jasa yang diberikan. Aktivitasnya mencakup kegiatan proses, baik internal maupun eksternal termasuk merumuskan kebutuhan pelanggan. Maksud dari Quality assurance ini adalah mengidentifikasi kemajuan dari kualitas. Quality assurance mengevaluasi cost dari proyek secara keseluruhan secara teratur untuk menetapkan anggaran yang keluar relevan dan sesuai dengan standard kualitas.

Total Quality Management (management kualitas terpadu)

Pada tahun-tahun sekarang sangat sangat penting meningkatkan kualitas dari sebuah produk yang di hasilkan . Tekanan ini banyak datang dari perusahaan -perusahaan besar internasional seperti perusahaan mobil dan computer. Persaingan antar perusahaan tersebut lebih memaksa mereka untuk lebih lagi meningkatkan kualitas produk yang di hasilkan, agar mendapat kepercayaan dari pasar..

5(lima) pilar dalam Total quality management

Semua sistem manajemen yang menjunjung tinggi kemanusiaan di perlukan untuk menyatukan prinsip prinsip Total quality management ke dalam setiap aspek organisasi. Bill Creech, salah seorang dari Tim manajemen impian tahun 90-an di Amerika, telah lama menggunakan lima pilar sebagai suatu cara untuk memberikan gambaran akan perlunya dasar yang luas bagi TQM . Menurut Bill Creech ,Produk adalah titik pusat untuk tujuan dan pencapaian organisasi. Mutu dalam produk tidak mungkin ada tanpa mutu di dalam proses. Mutu di dalam proses tidak mungkin ada tanpa organisasi yang tepat. Organisasi yang tepat tidak ada artinya tanpa pemimpin yang memadai. Komitmen yang kuat dari bawah ke atas merupakan pilar pendukung bagi semua yang lain. setiap pilar tergantung pada pilar yang lainnya , dan kalau salah satu lemah sendirinya yang lain akan lemah.

Penerapan TQM dalam Organisasi

Didalam 5 pilar manajemen kualitas terpadu , organisasi merupakan pilar di tengah. Cara kita berorganisasi jelas mempengaruhi semua unsur dan kegiatan yang lain. Organisasi adalah kerangka kerja yang diandalkan oleh seluruh sistem manajemen untuk mendapatkan hasil kerja yang efisien. Untuk alasan tersebut organisasi lebih dari sesuatu dalam menentukan kesehatan dan vitalitas keseluruhan dari sistem. Pengalaman menunjukan bahwa beberapa struktur organisasi hanya cocok untuk sistem sentralisasi,

sedangkan yang lain hanya cocok untuk sistem desentralisasi. Penetapan sentralisme pada input dan ketergantungan pada peraturan yang berlebihan menekan semangat manusia . Perlakuan yang kasar terhadap faktor sistem manusia memuat orang merasa terasing dan juga bisa memadamkan motivasi kita. Sebaliknya struktur desentralisasi mempermudah pemimpin dan membebaskan kreatifitas. Sebenarnya.

Pertanyaan kuncinya adalah organisasi mengembangkan atau meredam semangat manusia. Oleh karena itu bagaimana kita memilih organisasi yang dapat melambungkan dan organisasi yang dapat memjatuhkan kita. Berkennen dengan hal itu , memikirkan struktur sebuah organisasi dalam arti vertical merupakan hal yang tradisional. Seertis sebuah pyramid dengan sebuah puncak, suatu

dasar, dengan berlapis lapis manajemen diantaranya. Tetapi ini dapat juga di pikirkan sebagai sebuah segitiga , yang terletak pada sebuah sisinya, ada bagian depan dan belakang. Semakin tinggi rasio gigi ke ekor dari organisasi itu. Tak perlu di pertanyakan lagi, semakin sengitnya persaingan dalam era globaliasi, semakin banyak gigi yang diperlukan. Karyawan di bagian depan, di ujung tombak yang langsung berhadapan dengan pelanggan dan pesaing.

Kebanyakan dalam bisnis Amerika menyebut karyawan sebagai Frontline

(garis depan), tetapi itu hanya berupa pemikiran depan ke belakang. Dalam analisis akhir, peran dimenangkan dengan apa yang terjadi di depan .Hasil akhir dari persaingan ekonomi antar organisasi dan antar negara ditentukan dengan cara yang tepat sama. Hasil akhirnya tergantung pada pelaksana ujung tombak. Oleh karena itu pemikiran konseptual mengenai organisasi harus dimulai dari bawah (di bagian depan) dan di lanjutkan dari situ, dengan focus yang semakin terpusat pada cara membuat struktur tebaik bagi organisasi dan mengatur agar bagian garis depan menjadi kompeten, kreatif, dan memberikan komitmennya sebagai prasyarat untuk sukses.

Perubahan sekarang sudah menyebar ke mana mana dan proses mutu diucapkan oleh banyak orang. Tetapi hanya sedikit terjadi perubahan yang sebenarnya. Hal ini disebabkan oleh kebanyakan perusahaan sedang memandang proses yang terjadi bukan merupakan perpanjangan dari permintaan mereka dari seluruh organisasi. Ini merupakan penghapusan yang serius karena di situlah kerusakan paling menyedihkan akibat sentralisme. Struktur yang di hasilkan nya dan tergantung dalam rangka.

mendukung ajarannya adalah kebalikan dari cepat tanggap dan fleksibilitas. Dan hal itu membuat kuno dan tidak cocok dengan persaingan gerak cepat dari zaman globalisasi. Sementara beberapa praktisi sentralisme yang penuh keyakinan mengaku mendukung perubahan , dalam kenyataanya perubahan tadi hanyalah tambal sulam pada suatu sistem yang pada dasarnya demikian rusak sehingga kegunaan dari tambalan tadi demikian kecil.

Sistem Management Kualitas

Pengertian Sistem

Dari segi Etimologi, kata sistem sebenarnya berasal dari Bahasa Yunani yaitu

“Systema”, yang dalam Bahasa Inggris dikenal dengan “SYSTEM”, yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan satu keseluruhan yang tidak terpisahkan. Berikut ini pengertian sistem yang di berikan oleh para ahli :

Buckley

Sistem adalah suatu kebulatan atau totalitas yang berfungsi secara utuh, disebabkan adanya saling ketergantungan diantara bagian-bagiannya. (A whole that functions as a whole by virtue of interdependence of its parts).

Sistem adalah sekelompok komponen yang terdiri dari manusia dan/atau bukan manusia (non-human) yang diorganisir dan diatur sedemikian rupa sehingga komponen-komponen tersebut dapat bertindak sebagai satu kesatuan dalam mencapai tujuan, sasaran bersama atau hasil akhir. Pengertian ini, mengandung arti pentingnya aspek pengaturan dan pengorganisasian komponen dari suatu sistem untuk mencapai sasaran bersama, karena bila tidak ada sinkronisasi dan koordinasi yang tepat, maka kegiatan masing-masing komponen, sub-sistem, atau bidang dalam suatu organisasi akan kurang saling mendukung.

B.S. Blanchard (1990)

Engineering System adalah aplikasi yang efektif dari usaha-usaha ilmu pengetahuan dan engineering dalam rangka mewujudkan kebutuhan operasional menjadi suatu sistem konfigurasi tertentu, melalui proses yang saling terkait berupa definisi keperluan analisis fungsional, sintesis, optimasi, desain, tes, dan evaluasi.

Pemakaian sistem dapat di golongkan secara garis besar dalam 2 golongan pemakaian yaitu :

1. Menunjukan pada suatu bentuk fisik, sesuatu wujud benda, abstrak maupun konkret termasuk juga konsepsi yang dikenal dengan deskriptif
2. Menunjukan suatu metode atau tata-cara yang dikenal dengan preskriptif

Sistem paling sering digunakan untuk menunjukan pengertian metode atau cara dan sesuatu himpunan unsur atau komponen yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan.

Deskriptif / Preskriptif

Ini sebuah mobil. Ini sebuah mobil yg bisa memberi layanan transportasi ekonomis. Ini program investasi yang akan meningkatkan deviden. Ini perlengkapan keamanan yang akan mencegah kecelakaan contoh tersebut di atas menunjukan pada suatu wujud barang atau benda dalam pengertian deskriptif yang berlainan dengan benda yang dipergunakan dalam pengertian preskriptif yaitu sebagai suatu metode atau alat untuk mencapai sesuatu.

Konsep pengertian sistem sebagai suatu metode ini dikenal dalam pengertian umum sebagai pendekatan sistem yang merupakan penerapan metode ilmiah dalam memecahkan suatu masalah. Ada banyak penyebab atas terjadinya sesuatu masalah. Jadi pendekatan sistem menyadari adanya kerumitan di dalam kebanyakan permasalahan. Misalnya dalam kasus suatu kecelakaan mobil kita tidak bisa menganggap terjadinya kecelakaan akibat mobil dijalankan ngebut. Apabila dikaji lebih cermat banyak faktor yang dapat menjadi penyebab kecelakaan mobil. Secara

singkat dapat dikatakan bahwa banyak manfaat yang kita peroleh dengan mengambil kesimpulan atau keputusan secara sistematik ini.

Defenisi Sistem

Adalah sehimpunan unsur yang melakukan sesuatu kegiatan atau menyusun skema atau tata cara melakukan sesuatu kegiatan pemrosesan untuk mencapai sesuatu atau beberapa tujuan, mendayagunakan atau mengolah atau memberlakukan persyaratan produk, jadwal, bahan mentah, dan daya listrik yang diubah menjadi daya mekanik guna menghasilkan karya, produk dan informasi yang telah direncanakan atau ditetapkan pada saat para langganan memerlukannya.

Sistem Informasi Manajemen. Sekumpulan orang, seperangkat pedoman dan alat perlengkapan pengolah data memilih, menyimpan, mengolah dan mengambil kembali data (mengolah data dan bahan) untuk mengurangi ketidakpastian di dalam pembuatan keputusan dengan menghasilkan atau memberikan informasi bagi/kepada pimpinan pada saat pimpinan tersebut bisa mempergunakannya seefisien-efisiennya.

Sistem Organisasi Usaha. Sekumpulan orang mencari dan mengolah sumbersumber material dan informasi untuk mencapai berbagai macam tujuan bersama termasuk keuntungan ekonomi bagi perusahaan dengan menyelenggarakan pembelanjaan atau penganggaran, perancangan, memproduksi dan pemasaran. guna menghasilkan produk akhir dan berhasil memasarkannya sebanyak jumlah minimum tertentu per tahunnya.

Jika diperhatikan ketiga contoh di atas, maka nampak ada unsur definisi yang selalu ada yaitu:

1. Sehimpunan Unsur
2. Tujuan Sistem
3. Wujud Hasil Kegiatan atau Proses Sistem dalam Kurun Waktu sistem konstruksi

Bagaimana dengan pengertian Sistem yang dikaitkan dengan Konstruksi, yang sering ditulis dengan sistem konstruksi. Sebenarnya kata konstruksi menurut Bahasa Indonesia lebih dekat dengan kata dari Bahasa Belanda “Konstruktie”, karena kata Konstruksi yang dimaksudkan disini adalah wujud sesuatu bangunan. Sehingga kata Konstruksi haruslah berupa kata benda. Jadi Konstruksi disini bukanlah terjemahan langsung dari Bahasa Inggris yaitu dari kata “Construction”, yang berarti pembangunan. Sehingga “Construction System” menurut Bahasa Inggris lebih tepat diterjemahkan menjadi Sistem Pembangunan yang dekat dengan pengertian “Construction Management”. Jadi yang dimaksud dengan Sistem Konstruksi disini adalah sistem bangunan atau jenis-jenis bangunan atau dalam Bahasa Inggris sebenarnya lebih tepat disebut dengan “Structural System”.

Dengan menggunakan konsep di atas maka Sistem Konstruksi dapat diartikan sebagai sekelompok orang, seperangkat pedoman dan peraturan, fasilitas, alat perlengkapan pengolah data melakukan kegiatan atau bekerja untuk menghasilkan jumlah dan jenis konstruksi tertentu dengan mendayagunakan atau memberlakukan

persyaratan teknis, sumber daya alam, sumber daya manusia guna menghasilkan hasil karya dan informasi yang telah direncanakan atau ditetapkan pada saat diperlukan. Selanjutnya, Sistem Konstruksi dalam hal ini juga mengandung artikan sebagai gabungan dan kerjasama dari semua unsur Konstruksi, sehingga membentuk satu kesatuan yang kompak dan terpadu menjadi suatu bangunan untuk suatu manfaat tertentu.

Dalam hal Konstruksi Bangunan Sipil, khususnya Konstruksi Jembatan, maka yang dimaksud dengan Sistem Konstruksi adalah suatu konstruksi yang disusun oleh atau terdiri dari sub-sistem yaitu: Bangunan Atas Jembatan, Bangunan bawah jembatan, dan dilengkapi dengan Bangunan Pelengkap Jembatan. Selanjutnya, kalau bahasan analisa kita turunkan satu level dibawahnya yaitu dengan merinci unsur sub-sistem Bangunan Atas Jembatan maka dapatlah kita uraikan lebih jauh bahwa Bangunan Atas tersebut tersusun dari Gelagar Utama, Diafragma, Lantai-Jembatan, Trotoar, Railing-Post, dan Hand-Railing. Memperhatikan uraian di atas dapatlah kita simpulkan bahwa setiap suatu sistem bisa kita uraikan dalam bentuk sub-sistem pada level dibawahnya. Dan secara umum suatu sistem dapat kita jabarkan dalam bentuk suatu hirarki dengan berbagai levelnya.

Marilah kita tinjau sistem dari sebuah Pohon, dimana setiap Pohon akan terdiri dari sub-sistem dibawahnya yaitu: Batang, Cabang, Ranting, Daun dan buah serta akar. Unsur-unsur pohon tersebut, saling bekerjasama, untuk memperoleh suatu manfaat tertentu, antara lain untuk mempertahankan hidup dan menghasilkan reproduksi. Apabila salah satu atau lebih dari unsur sub-sistem tersebut tidak bekerja atau hilang maka gabungan dari unsur-unsur yang tidak lengkap tersebut tidak dapat kita katakan sebagai sebuah sistem.

Pada suatu sistem yang lebih kompleks misalnya Manusia, dapatlah kita lihat suatu hirarki sebagai berikut: Manusia secara utuh dan lengkap dapat kita sebut sebagai level-1. Selanjutnya sub-sistem yang langsung berada dibawahnya yaitu pada level-2, dapat kita uraikan menjadi Kepala, Tubuh dan Anggota Badan.

Selanjutnya apabila kita teliti lebih jauh pada level sub-sistem berikutnya yaitu pada level-3, maka Kepala dapat pula kita uraikan lebih jauh yaitu terdiri dari mata, telinga, mulut, hidung, dan wajah. Dan seterusnya pada level-4 dapat diuraikan lagi lebih lanjut yaitu untuk Telinga dapat dirinci lebih jauh menjadi: daun-telinga, lubang-telinga, saluran eustachius dan gendang-telinga.

Kalau kita melihat sistem tersebut dengan keterkaitannya kepada dukungan dari unit lain, maka pada tatanan yang mempunyai level sistem yang sama yaitu Teknologi Konstruksi, Keahlian Konstruksi, kelembagaan usaha konstruksi dan jasa Konstruksi, maka akan kita temui suatu kumpulan sistem yang disebut "BIDANG KONSTRUKSI". Lebih jauh kalau kita melihat pada tatanan yang lebih tinggi yang dikenal dengan sebutan "Supra-Sistemnya", maka akan kita temui suatu sistem yang cakupannya lebih luas dan lebih menyeluruh, misalnya suatu ruas jalan tertentu dapat kita sebut sebagai Supra-Sistem dari jembatan yang terletak pada ruas tersebut, selanjutnya ruas jalan tersebut dapat pula kita namakan dengan sub-sistem dari suatu sistem jaringan jalan yang lebih luas.

Selanjutnya sistem jaringan jalan ini, dapat pula kita sebut sebagai sub-sistem dari moda-transportasi darat, dimana moda transportasi darat ini dapat pula kita nyatakan menjadi sub-sistem dari sistem transportasi nasional yang mencakup seluruh moda transportasi yang ada yaitu transportasi darat, transportasi laut, dan transportasi udara.

Penilaian terhadap Sistem

Suatu sistem dapat kita katakan optimum apabila semua unsur-unsur yang mendukung sistem tersebut juga mencapai nilai optimum, di atas telah kita bahas beberapa unsur yang mendukung terwujudnya suatu sistem yang optimum yaitu :

1. Teknologi Konstruksi
2. Keakhlian Konstruksi
3. Kelembagaan Konstruksi
4. Jasa Konstruksi

Selain keempat unsur utama tersebut di atas, maka ada beberapa unsur lainnya yang tidak kalah pentingnya untuk turut pula menjadi pertimbangan secara tersendiri disini, meskipun bahasan dari beberapa unsur tersebut dapat pula kita bahas secara implisit di dalam masing-masing unsur tersebut. Unsur-unsur penting lainnya tersebut adalah sebagai berikut:

1. efektif-Efisien
2. ekonomis
3. financial-viable
4. durability, kesesuaian dengan umur rencana
5. azas-Manfaat, keberpihakan kepada Publik
6. sistem Integrasi, terhadap sistem-sistem lain di lingkungannya
7. dan lainnya (lingkungan hidup, dlsb).

Keseluruhan unsur-unsur di atas haruslah menjadi pertimbangan untuk melakukan penilaian terhadap suatu sistem konstruksi, apakah sistem tersebut optimum atau tidak, yang menjadi masalah lebih lanjut adalah, pemberian bobot terhadap masing-masing unsur. Apakah akan kita beri bobot yang sama ataukah dengan

bobot yang berbeda, menurut common-sense seharusnya bobot untuk masing-masing unsur tersebut harusnya tidak sama, tergantung kepada tingkat kepentingan dari masing-masing unsur yang ditinjau, jadi sangat tergantung kepada tingkat Intervention-Policy yang kita tetapkan

Teknologi Konstruksi

Pengertian Teknologi sebenarnya berasal dari kata Bahasa Perancis yaitu "La Teknique" yang dapat diartikan dengan "Semua proses yang dilaksanakan dalam upaya untuk mewujudkan sesuatu secara rasional". Dalam hal ini yang dimaksudkan dengan sesuatu tersebut dapat saja berupa benda atau konsep, pembatasan cara yaitu secara rasional adalah penting sekali dipahami disini sedemikian pembuatan atau pewujudan sesuatu tersebut dapat dilaksanakan secara berulang (repetisi). Berbeda kalau kita membahas tentang suatu produk-seni yang mana proses pembuatannya dilaksanakan secara intuitif jadi tidak secara rasional, sedemikian sehingga karya seni tersebut tidaklah dapat dikategorikan sebagai suatu produk teknologi. Kalau bahasan wacana ini dikembangkan secara lebih jauh maka kata Teknologi ini biasanya mempunyai pasangan kata yang populer yaitu *Science*, jadi pasangan kata *Science* dan *Teknologi*. Sesungguhnya kata *Science* ini lebih dekat dengan jawaban kata "WHY", selanjutnya kata *Teknologi* dilain pihak sangat dekat dengan pengertian kata jawaban dari "HOW".

Kalau kita bandingkan penguasaan teknologi konstruksi baja dengan konstruksi beton secara umum dapat kita ketahui, bahwa berdasarkan pengalaman selama ini bahwa teknologi pembuatan konstruksi beton lebih banyak dikuasai oleh bangsa kita, apabila dibandingkan dengan teknologi baja, hal ini dikarenakan bahwa semua unsur material pembuat beton banyak tersedia di Pulau Jawa, karena itu maka nilai rating konstruksi beton kita tetapkan dengan nilai 5, sedangkan untuk konstruksi baja kita tetapkan dengan nilai 3

Selanjutnya kalau kita berikan penilaian terhadap keahlian konstruksi, maka dapat kita ketahui dengan jelas bahwa banyaknya tenaga terampil dan tenaga ahli yang bergerak dibidang pembuatan konstruksi beton lebih banyak dan lebih mudah ditemukan bila dibandingkan dengan, tenaga terampil dan tenaga ahli dibidang konstruksi baja, jadi dapat kita simpulkan disini bahwa nilai rating untuk konstruksi beton pasti lebih tinggi bila dibandingkan dengan konstruksi baja, karena itu kita putuskan nilai untuk beton kita ambil 5 dan untuk konstruksi baja kita ambil nilai 3.

Jasa Konstruksi

Penilaian terhadap sistem apabila dilihat dari sudut Jasa Konstruksi, tentu saja akan melibatkan penilaian apakah pelaksanaan Jasa Konstruksi di Indonesia telah mempunyai suatu landasan Hukum yang kuat, juga apakah pelaksanaan jasa konstruksi disini telah berdasarkan prinsip Market-Oriented. Jadi telah menerapkan sistem persaingan bebas sedemikian sehingga jaminan keamanan terhadap pelaksanaan jasa konstruksi dapat berkembang berdasarkan prinsip persaingan bebas, yang memungkinkan dunia usaha dibidang Jasa Konstruksi ini betul-betul akan hidup dan berkembang secara sehat berdasarkan prinsip-prinsip di atas dan didukung oleh pengembangan Professionalisme.

Dalam hal perbandingan Sistem Konstruksi Baja apabila kita bandingkan dengan sistem konstruksi beton akan dapat ditarik kesimpulan berdasarkan kenyataan yang ada maka pelaksanaan konstruksi beton akan lebih mudah dan lebih disukai dibandingkan dengan pelaksanaan Konstruksi Baja, kerena itu penetapan besarnya nilai rating yang diambil adalah paralel dengan hal tersebut diatas yaitu nilai 5 untuk

konstruksi beton dan nilai 3 untuk konstruksi baja. Penilaian selanjutnya akan ditujukan kepada nilai-nilai Eksternal yaitu efektif, ekonomis, durability, manfaat, integrasi terhadap sistem lain dan tingkat gangguanya terhadap lingkungan hidup.

Pentingnya Sistem Management Kualitas

Gelombang globalisasi ekonomi akibat AFTA, GATTs, APEC, WTO, dan lain sebagainya, telah menciptakan kancang kompetisi yang semakin bebas dan ketat. Proteksi yang sebelumnya menjadi benteng bagi produk barang dan jasa dalam negeri, akan hilang diterjang arus liberalisasi. Produk barang dan jasa luar negeri akan bebas masuk ke pasar domestik. Menghadapi situasi seperti ini, terdapat dua pilihan bagi para pelaku usaha jasa konstruksi dan jasa konsultansi yaitu masuk dalam arena kompetisi atau keluar arena kompetisi. Kedua keputusan tersebut memiliki konsekuensi yang sama beratnya. Memasuki arena kompetisi tanpa kekuatan dan strategi sama saja dengan bunuh diri. Keluar dari arena kompetisi tidak berarti luput dari hembusan gelombang globalisasi, malahan boleh jadi dampaknya lebih dahsyat dari pada ikut bertarung pada era kompetisi tersebut. Strategi kompetisi yang paling dapat diandalkan oleh pelaku usaha jasa konstruksi dan jasa konsultansi adalah "strategi kualitas". Oleh karena itu, para pelaku usaha jasa konstruksi dan konsultansi harus terus berusaha untuk mengembangkan konsepsi dan teknologi kualitas, sejalan dengan kecenderungan globalisasi. Diantara alternatif pilihan yang ada, nampaknya sistem manajemen kualitas ISO9000 dan Total Quality Management (TQM) adalah pilihan yang tepat dan efektif bagi para pelaku usaha jasa konstruksi dan konsultansi. TQM mengembangkan konsep kualitas dari sudut pandang pengguna jasa konstruksi dan jasa konsultansi yang mengartikan kualitas adalah <![endif]> kesesuaian. Bila suatu konstruksi prasarana atau infrastruktur dibangun, dibiayai dan digunakan atau dimanfaatkan oleh pengguna jasa (pemerintah dan masyarakat) sesuai dengan persyaratan, maka dapat dikatakan berkualitas. Persyaratan yang dimaksudkan adalah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna jasa. Oleh karena itu dalam konsep TQM, pengguna jasa bukan hanya diartikan sebagai pembeli bangunan, tetapi diartikan juga sebagai proses berikutnya dan pihak yang menentukan persyaratan. Usaha-usaha peningkatan dan pengendalian kualitas pada awalnya hanya dalam lingkup penyedia jasa dan pengguna jasa. Sehingga diperlukan pihak ketiga yang sifatnya independen. Kehadiran pihak ketiga ini dianggap lebih obyektif dan dapat diterima kedua belah pihak. Sehingga memunculkan lembaga akreditasi di beberapa negara dengan menggunakan produk standar seperti: ASTM, JIS, BS dan lain sebagainya. Untuk memberikan jaminan pada semua pihak yang terlibat dalam perdagangan global (termasuk pelayanan jasa konstruksi/ konsultansi) bagi pihak pengguna jasa, diperlukan pihak ketiga yang independen dan dapat diterima semua pihak. Demikian sedikit kupasan mengenai hubungan globalisasi, jasa konstruksi, konsultansi dengan manajemen kualitas.

Sistem Management Kualitas Berdasarkan ISO 9000

ISO 9000 series adalah standard quality manajemen yang dibentuk berdasarkan dari konvensi ISO/TC 176 (ISO Technical Committee 176) pada 1979. ISO-9000 di bentuk sebagai dasar dari suatu seri standard quality manajemen, yang di susun secara lengkap pada 1982 dan dikenalkan secara umum pada 1983. ISO 9000 seri standard memperkenalkan persyaratan-persyaratan penting yang perusahaan butuhkan untuk

menjamin konsistensi produksi dan pengiriman yang tepat waktu terhadap barang dan jasa kepada pasar.

Persyaratan-persyaratan tersebut dapat dipenuhi dengan jalan membangun standard-standard yang tersusun sebagai sistem manajemen kualitas. Konsistensi terhadap semua kebutuhan dan persyaratan konsumen setiap waktu adalah sangat penting untuk menjaga kepuasan dan loyalitas pelanggan. Jika perusahaan kita tidak melaksanakan hal tersebut akan membuat pasar dan pelanggan akan berpaling dari kita dan berpindah kepada saingan kita.

ISO-9000 seri mampu memberikan keuntungan dalam manajemen kualitas bagi semua organisasi ,baik organisasi besar maupun kecil, organisasi masyarakat atau swasta tanpa terlalu mencampuri bagaimana organisasi itu harus berjalan.

ISO-9000 menerangkan persyaratan-persyaratan apa yang harus dipenuhi bukan bagaimana cara memenuhi persyaratan tersebut. Hal ini memungkinkan adanya persamaan standart bagi semua organisasi atau perusahaan tapi memberikan celah bagi organisasi tersebut untuk menyesuaikan organisasinya sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan orgainasi tersebut yang berbeda dengan organisasi lainnya.

Dengan penerapan ISO-9000 dengan benar maka organisasi akan mampu membangun perusahaannya sehingga mempunyai kemampuan penyediaan barang dan pelayanan yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Hal ini akan membuat perusahaan lebih menarik bagi pelanggan baik lama atau baru dan meningkatkan kepercayaan mereka bahwa perusahaan mampu memenuhi harapan atau tuntutan mereka.

Perlu diketahui ISO-9000 merupakan standar manajemen mutu bukan standar produk, sehingga perusahaan yang telah mendapat sertifikat ISO 9000 tidak dapat mempublikasikan atau mengiklankan bahwa produknya telah memenuhi standar internasional.

Selain itu untuk menjamin bahwa ISO 9000 dapat menyesuaikan dengan perkembangan jaman maka setiap 6 tahun akan diadakan review dan revisi terhadap standard ISO. Saat Ini ISO 9000-2000 adalah yang terbaru dengan revisi dan pengurangan pada beberapa point. ISO 9000 seri mempunyai 3 standard yaitu : ISO 9001, ISO 9002 and ISO 9003.

DAFTAR PUSTAKA

John F Woodward , Project Construction Management , Thomas Telford London, 1997

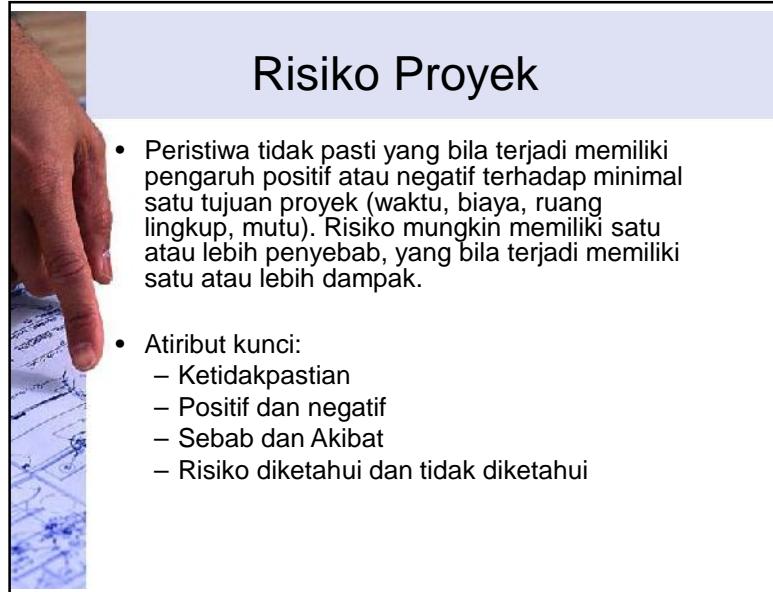
Wearne, Control of Engineering Project, Thomas Telford , London , 1997

Sistem dan Teknologi Konstruksi, Ir Herry Vaza . Kepala Bidang Rencana Dan Evaluasi.

Buletin BAPEKIN, KIMPRASWIL, Edisi 4 (empat)

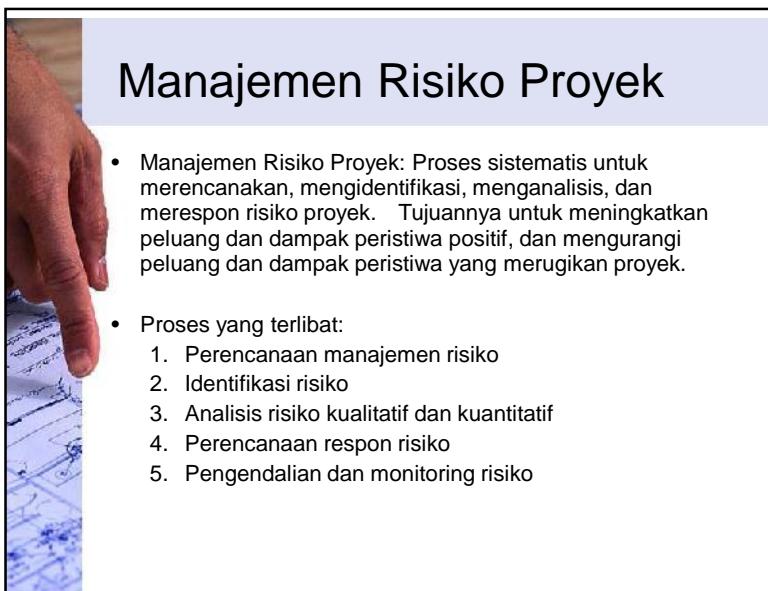


Manajemen Risiko Proyek



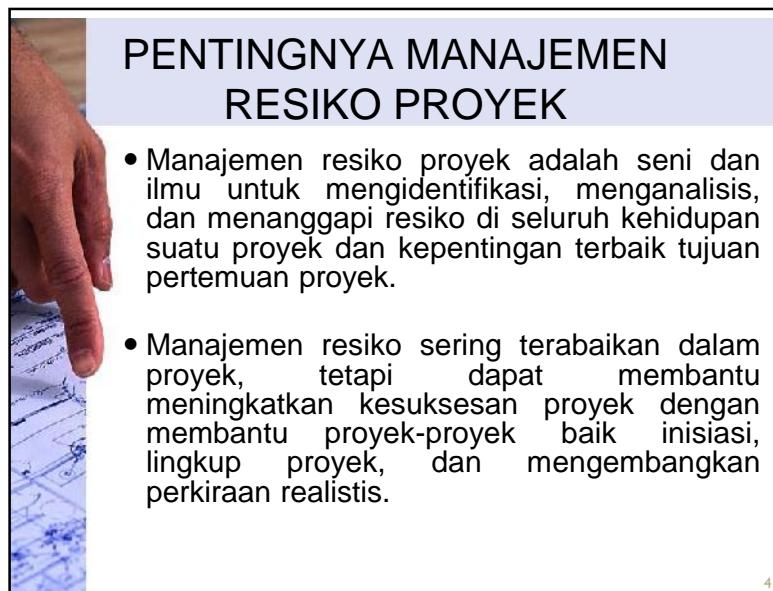
Risiko Proyek

- Peristiwa tidak pasti yang bila terjadi memiliki pengaruh positif atau negatif terhadap minimal satu tujuan proyek (waktu, biaya, ruang, lingkup, mutu). Risiko mungkin memiliki satu atau lebih penyebab, yang bila terjadi memiliki satu atau lebih dampak.
- Attribut kunci:
 - Ketidakpastian
 - Positif dan negatif
 - Sebab dan Akibat
 - Risiko diketahui dan tidak diketahui



Manajemen Risiko Proyek

- Manajemen Risiko Proyek: Proses sistematis untuk merencanakan, mengidentifikasi, menganalisis, dan merespon risiko proyek. Tujuannya untuk meningkatkan peluang dan dampak peristiwa positif, dan mengurangi peluang dan dampak peristiwa yang merugikan proyek.
- Proses yang terlibat:
 1. Perencanaan manajemen risiko
 2. Identifikasi risiko
 3. Analisis risiko kualitatif dan kuantitatif
 4. Perencanaan respon risiko
 5. Pengendalian dan monitoring risiko



PENTINGNYA MANAJEMEN RESIKO PROYEK

- Manajemen resiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menanggapi resiko di seluruh kehidupan suatu proyek dan kepentingan terbaik tujuan pertemuan proyek.
- Manajemen resiko sering terabaikan dalam proyek, tetapi dapat membantu meningkatkan kesuksesan proyek dengan membantu proyek-proyek baik inisiasi, lingkup proyek, dan mengembangkan perkiraan realistik.



1. Perencanaan Manajemen Risiko

- Proses memutuskan bagaimana mendekati dan melaksanakan aktivitas manajemen risiko untuk proyek.
- Memastikan tingkat, tipe, dan visibilitas manajemen risiko yang setara dengan risiko dan kepentingan proyek bagi organisasi
- Menyediakan sumberdaya dan waktu yang memadai untuk aktivitas manajemen risiko
- Menetapkan basis yang disepakati untuk mengevaluasi risiko.



Perencanaan Manajemen Risiko

Input	Teknik	Output
Faktor lingkungan Aset proses organisasi Pernyataan ruang lingkup proyek Rencana Manajemen proyek	Planning Meeting and Analysis	Rencana manajemen risiko: Metode Peran dan tanggung jawab Anggaran Waktu Kategori risiko Definisi peluang dan dampak risiko



2. Identifikasi Risiko

- Menentukan risiko-risiko yang mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristiknya.
- Peserta yang terlibat: manajer proyek, anggota tim proyek, anggota manajemen risiko, ahli teknis diluar tim proyek, customer, end user, dan ahli manajemen risiko
- Merupakan proses iteratif karena risiko-risiko baru mungkin diketahui sebagai kemajuan proyek melalui siklus hidupnya.



Identifikasi Risiko

Input	Teknik	Output
Faktor lingkungan Aset proses organisasi Pernyataan ruang lingkup proyek Rencana manajemen proyek Rencana manajemen risiko	Documentation review Brainstorming Delpi Interview Root cause identification SWOT Analisis Checklist Teknik diagram (cause effect, flow chart)	Risk register -Daftar risiko teridentifikasi -Daftar respon potensial -Risiko akar penyebab -Kategori risiko yang up date.



3. Analisis Risiko Kualitatif

- Menilai prioritas risiko teridentifikasi menggunakan peluang terjadinya dan dampaknya terhadap tujuan proyek bila risiko itu terjadi
- Menilai faktor-faktor lain seperti kerangka waktu dan toleransi risiko dari kendala biaya, jadwal, ruang lingkup, dan mutu.



Analisis Risiko Kualitatif

Input	Teknik	Output
Aset proses organisasi Pernyataan ruang lingkup Rencana manajemen risiko Risk register	Penilaian probabilitas dan dampak risiko Matrik probabilitas dan dampak Penilaian mutu data risiko Kategorisasi risiko Penilaian urgensi risiko	Risk register (update)



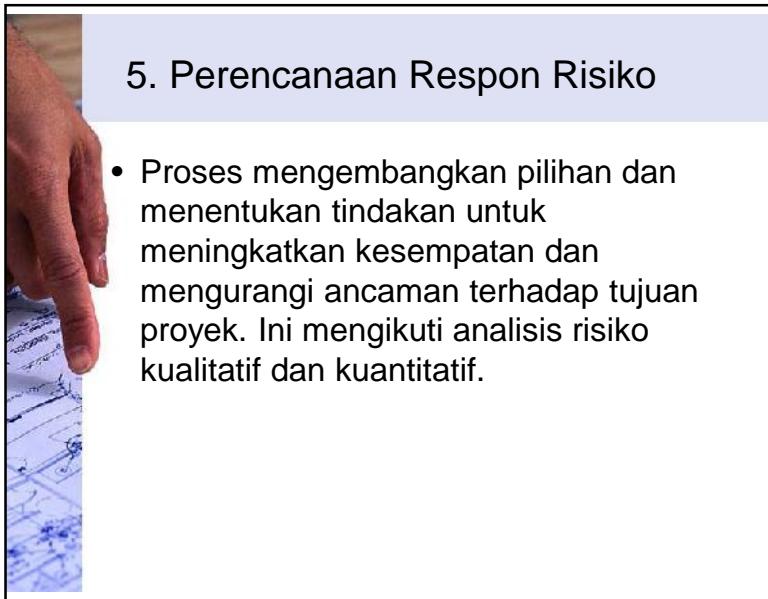
4. Analisis Risiko Kuantitatif

- Dikerjakan berdasarkan risiko yang diprioritaskan oleh proses analisis risiko kualitatif
- Proses menggunakan teknik seperti simulasi montecarlo dan pohon keputusan untuk:
 - Menghitung hasil yang mungkin dan peluangnya
 - Menilai peluang untuk mencapai tujuan proyek
 - Mengidentifikasi risiko yang membutuhkan perhatian paling besar dengan menghitung kontribusi relatifnya terhadap keseluruhan risiko proyek
 - Mengidentifikasi biaya, jadwal, dan target ruang lingkup yang realistik dan dapat dicapai
 - Menentukan keputusan manajemen proyek ketika beberapa kondisi atau hasil tidak pasti



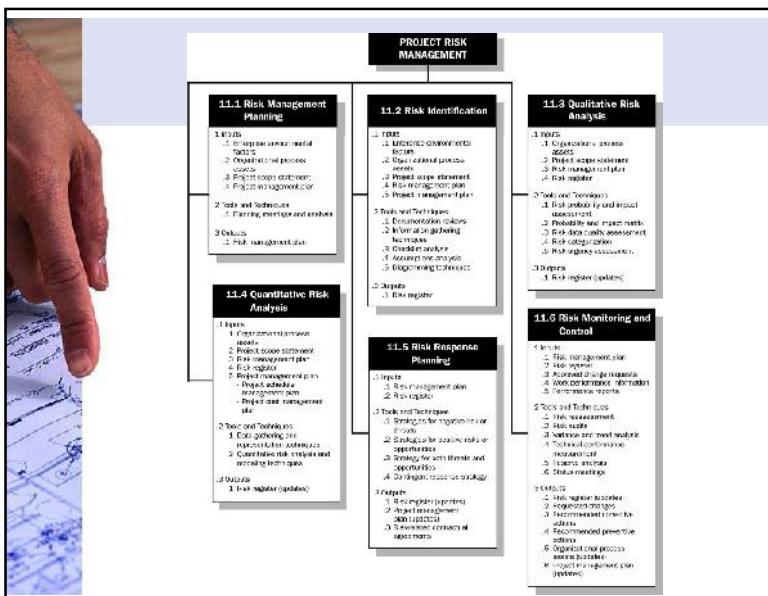
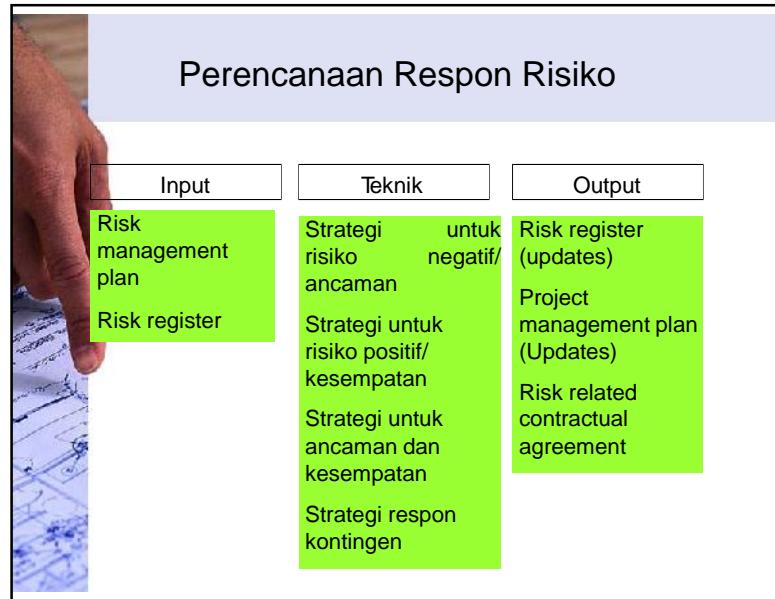
Analisis Risiko Kualitatif

Input	Teknik	Output
Aset proses organisasi Pernyataan ruang lingkup Rencana manajemen risiko Risk register Rencana manajemen proyek	Data gathering: Interviewing, probability distribution, expert judgment. Quantitative technique: analisis sensitivitas, analisis Expected Monetary Value (EMV), pohon keputusan, modeling dan simulasi	Risk register (updates): Analisis probabilistik proyek, peluang mencapai tujuan biaya dan waktu, daftar prioritas risiko terkuantifikasi



5. Perencanaan Respon Risiko

- Proses mengembangkan pilihan dan menentukan tindakan untuk meningkatkan kesempatan dan mengurangi ancaman terhadap tujuan proyek. Ini mengikuti analisis risiko kualitatif dan kuantitatif.



Strategi untuk Risiko Negatif

- Avoid: penghindaran risiko melibatkan perubahan rencana manajemen untuk menghilangkan ancaman oleh risiko merugikan, mengisolasi tujuan proyek dari dampak risiko, atau mengendurkan tujuan yang dalam bahaya.
 - Transfer: pemindahan risiko mensyaratkan penggantian penerima dampak negatif dari pemilik ke pihak ketiga.
 - Mitigate: pengurangan peluang dan atau dampak peristiwa berisiko merugikan ke ambang/ batas yang dapat diterima

Strategi untuk Risiko Positif

- **Exploit.** Strategi untuk memastikan bahwa kesempatan (risiko positif) dapat terealisasi. Contoh: menugaskan SDM yang lebih berbakat untuk mengurangi waktu penyelesaian atau menyediakan mutu lebih baik dari yang direncanakan.
- **Share.** Alokasi kepemilikan kepada pihak ke tiga yang memiliki kemampuan terbaik menangkap peluang manfaat proyek. Contoh: special purposes company, joint venture
- **Enhance.** Memodifikasi "ukuran" kesempatan dengan meningkatkan peluang dan atau dampak positif dengan mengidentifikasi dan memaksimalkan pengendali kunci dari risiko berdampak positif.

Strategi untuk Ancaman dan Kesempatan

- Acceptance: sangat jarang kemungkinan untuk menghilangkan seluruh risiko proyek. Tim proyek memutuskan tidak mengubah rencana manajemen proyek untuk menyesuaikan dengan risiko.

Penerimaan pasif → tidak ada tindakan
Penerimaan aktif → menetapkan cadangan
kontingensi termasuk jumlah waktu, uang, dan sumber daya

Strategi Respon Tim

- Beberapa respon dirancang untuk digunakan hanya bila peristiwa tertentu terjadi. Untuk beberapa risiko, tim proyek membuat rencana respon yang hanya akan dilaksanakan dibawah kondisi tertentu

Pengendalian dan Monitoring Risiko

- Proses mengidentifikasi, menganalisis, dan merencanakan risiko-risiko yang baru muncul, melacak risiko teridentifikasi, menganalisis ulang risiko sekarang, memonitor kondisi pemicu rencana kontingensi, memonitor sisa risiko, dan mereview pelaksanaan respon risiko saat mengevaluasi keefektivannya.
- Tujuan lainnya adalah untuk memastikan bila: asumsi proyek masih valid, risiko (sebagaimana telah dinilai) berubah dari sebelumnya, kebijakan dan prosedur manajemen risiko diikuti, cadangan biaya dan jadwal kontingensi dimodifikasi sesuai risiko proyek

