

MANAJEMEN PROYEK PELAKSANAAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

1. RUANG LINGKUP

Buku ini merupakan pedoman yang menerangkan tentang hal-hal yang berkaitan dengan manajemen proyek pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan. Isi buku menjelaskan secara detail manajemen proyek secara umum dan tahapan-tahapan kegiatan penting yang ada dalam manajemen proyek pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan, yang dibagi dalam beberapa bagian:

BAGIAN I bersifat umum yang didalamnya memuat ruang lingkup, acuan, istilah dan definisi, serta ciri manajemen proyek secara umum termasuk didalamnya kegiatan kerja yang akan dijelaskan secara garis besar.

BAGIAN II “RAPAT PERSIAPAN PELAKSANAAN KONTRAK (PRE CONSTRUCTION MEETING), REKAYASA LAPANGAN (FIELD ENGINEERING), KAJI ULANG DESAIN (REVIEW DESIGN), PERUBAHAN KONTRAK (CONTRACT CHANGE ORDER/CCO), dan RAPAT LAPANGAN (SITE MEETING)”, akan mengulas mengenai kegiatan-kegiatan tersebut secara mendetail.

BAGIAN III “GAMBAR KERJA (SHOP DRAWINGS), GAMBAR TERLAKSANA/TERBANGUN (AS BUILT DRAWINGS), PENGUKURAN KUANTITAS DAN PEMBAYARAN (MEASUREMENT AND PAYMENT), dan SERTIFIKAT PEMBAYARAN BULANAN (MONTHLY CERTIFICATES)”, akan mengulas mengenai kegiatan-kegiatan tersebut secara mendetail.

BAGIAN IV “PENGENDALIAN WAKTU (TIME SCHEDULE CONTROL), dan RAPAT PEMBUKTIAN (SHOW CAUSE MEETING)”, akan mengulas kegiatan-kegiatan tersebut secara mendetail.

BAGIAN V “PENYERAHAN PERTAMA/SEMENTARA PEKERJAAN (PROVISIONAL HAND OVER), PENYUSUNAN PROGRAM PEMELIHARAAN (MAINTENANCE PROGRAM), dan PENYERAHAN AKHIR PEKERJAAN (FINAL HAND OVER)”, akan mengulas secara detail kegiatan-kegiatan tersebut.

2. ACUAN

- a) Undang Undang No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan;
- b) Undang Undang No. 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi;
- c) Undang Undang No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah;
- d) Undang Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- e) Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan;
- f) Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 1985 tentang Jalan;
- g) Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 2000 tentang Usaha dan Peran Masyarakat Jasa Konstruksi;
- h) Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi;
- i) Peraturan Pemerintah No 30 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Pembinaan Jasa Konstruksi;
- j) Keputusan Presiden No. 80 Tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang / Jasa Pemerintah;
- k) Keputusan Menteri Kimpraswil No. 369/KPTS/M/2001 Pedoman Pemberian Izin Usaha Jasa Konstruksi Nasional;
- l) Keputusan Menteri Kimpraswil No. 339/KPTS/M/2003 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pengadaan Jasa Konstruksi oleh Instansi Pemerintah;
- m) Keputusan Menteri Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004 tentang Standar Dan Pedoman Pengadaan Jasa Konstruksi;
- n) Keputusan Menteri Kimpraswil No. 362/KPTS/M/2004 tentang Sistem Manajemen Mutu Konstruksi Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
- o) Surat Edaran Menteri Kimpraswil No. 02/SE/M/2001 tentang Tata Cara Penilaian Hasil Evaluasi serta Sanggahan dalam Pengadaan Barang dan Jasa diatas Lima Puluh Milyar rupiah;
- p) Surat Edaran Menteri Kimpraswil No.IK0106-Mn/66 Sertifikasi Badan Usaha Jasa Konstruksi Dalam Rangka Pengadaan yang dilaksanakan Instansi Pemerintah Tahun Anggaran 2002.

3. ISTILAH DAN DEFINISI

3.1

akreditasi

proses penilaian yang dilakukan oleh lembaga terhadap:

- asosiasi perusahaan jasa konstruksi dan asosiasi profesi jasa konstruksi atas kompetensi dan kinerja asosiasi untuk dapat melakukan sertifikasi anggota asosiasi; atau
- institusi pendidikan dan pelatihan jasa konstruksi atas kompetensi dan kinerja institusi tersebut untuk dapat menerbitkan sertifikat keterampilan kerja dan atau sertifikat keahlian kerja

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.2

arbiter

orang yang ditunjuk atas kesepakatan pengguna jasa dan penyedia jasa, atau ditunjuk oleh pengadilan negeri, atau ditunjuk oleh lembaga arbitrase, untuk memberikan putusan mengenai sengketa tertentu yang diserahkan penyelesaiannya melalui arbitrase

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.3

badan usaha

badan usaha di bidang jasa konstruksi

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.4

barang

benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi/peralatan, yang spesifikasinya ditetapkan oleh pengguna barang/jasa

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.5

berita acara penyerahan akhir (*defect liability certificate*)

berita acara yang dikeluarkan oleh Direksi Perkerjaan setelah cacat mutu tersebut diperbaiki oleh kontraktor

3.6

cacat mutu

bagian pekerjaan yang dikerjakan tidak mengikuti ketentuan dan spesifikasi yang terdapat di Dokumen Kontrak

3.7

daerah manfaat jalan (damaja)

ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman ruang bebas tertentu yang ditetapkan oleh Pembina Jalan (rumaja)

[Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 1985]

3.8

daerah milik jalan (damija)

ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang dikuasai oleh Pembina Jalan dengan suatu hak tertentu sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (rumija)

[Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 1985]

3.9

daerah pengawasan jalan (dawasja)

ruang sepanjang jalan diluar Daerah Milik Jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu, yang ditetapkan Pembina Jalan dan diperuntukan bagi pandangan bebas pengemudi dan pengamanan konstruksi jalan (ruwasja)

[Peraturan Pemerintah No. 26 Tahun 1985]

3.10

daftar kuantitas pekerjaan

daftar kuantitas yang telah diisi harganya yang merupakan bagian dari penawaran

3.11

direksi pekerjaan

pejabat atau orang yang ditentukan dalam syarat-syarat khusus kontrak untuk mengelola administrasi kontrak dan mengendalikan pekerjaan. Pada umumnya direksi pekerjaan dijabat oleh pengguna jasa, namun dapat dijabat oleh orang lain yang ditunjuk oleh pengguna jasa

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.12

dokumen kualifikasi

dokumen yang disiapkan oleh panitia pengadaan dan ditetapkan oleh pengguna jasa sebagai pedoman dalam proses pembuatan dan penyampaian data kualifikasi oleh penyedia jasa

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.13

dokumen kontrak

keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa untuk melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan, yang terdiri dari:

- a) Surat perjanjian;
- b) Surat penunjukan penyedia jasa;
- c) Surat penawaran;
- d) Adendum dokumen lelang (bila ada);

- e) Syarat-syarat khusus kontrak;
 - f) Syarat-syarat umum kontrak;
 - g) Spesifikasi teknis;
 - h) Gambar-gambar;
 - i) Daftar kuantitas dan harga;
 - j) Dokumen lain yang tercantum dalam lampiran kontrak.
- [Kepmen Kimpraswil No.257/KPTS/M/2004]

3.14

forum jasa konstruksi

sarana komunikasi dan konsultasi antara masyarakat jasa konstruksi dan Pemerintah mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah jasa konstruksi nasional yang bersifat nasional, independen, dan mandiri
[Undang-Undang No. 18 Tahun 1999]

3.15

gambar kerja

gambar mencakup perhitungannya dan keterangan lain yang disediakan atau disetujui oleh Direksi Pekerjaan untuk pelaksanaan pekerjaan

3.16

harga kontrak

harga yang tercantum dalam Surat Penunjukan Penyedia Jasa yang selanjutnya disesuaikan menurut ketentuan kontrak
[Kepmen Kimpraswil No.257KPTS/M/2004]

3.17

harga kontrak awal

harga kontrak yang tercantum dalam Surat Penunjukan Pemenang Lelang

3.18

hari

hari kalender; bulan adalah bulan kalender
[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.19

jalan

prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas
[Undang-Undang No. 38 Tahun 2004]

3.20

jasa konstruksi

layanan jasa konsultansi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi, dan layanan jasa konsultansi pengawasan pekerjaan konstruksi
[Undang-Undang No. 18 Tahun 1999]

3.21

jasa konsultasi

layanan jasa keahlian profesional dalam berbagai bidang yang meliputi jasa perencanaan dan pengawasan konstruksi, dalam rangka mencapai sasaran tertentu yang keluarannya berbentuk piranti lunak yang disusun secara sistematis berdasarkan kerangka acuan kerja yang ditetapkan pengguna jasa [Kepmen Kimpraswil No.257/KPTS/M/2004]

3.22

jasa pemborongan

layanan pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang perencanaan teknis dan spesifikasinya ditetapkan pengguna jasa dan proses serta pelaksanaannya diawasi oleh pengguna jasa atau pengawas konstruksi yang ditugasi [Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.23

kegagalan bangunan

keadaan bangunan, yang setelah diserahkan oleh penyedia jasa kepada pengguna jasa menjadi tidak berfungsi, baik secara keseluruhan maupun sebagian dan/atau tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam kontrak, dari segi teknis, manfaat, keselamatan dan kesehatan kerja, dan/atau keselamatan umum [Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.24

kemitraan

kerjasama usaha antara penyedia barang/jasa dalam negeri maupun dengan luar negeri yang masing- masing pihak mempunyai hak, kewajiban dan tanggung jawab yang jelas, berdasarkan kesepakatan bersama yang dituangkan dalam perjanjian tertulis [Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.25

kepala kantor / satuan kerja

pejabat struktural yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengadaan jasa pelaksanaan konstruksi yang dibiayai dari dana anggaran belanja rutin APBN [Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.26

klasifikasi

bagian kegiatan registrasi untuk menetapkan penggolongan usaha di bidang jasa konstruksi menurut bidang dan subbidang pekerjaan atau penggolongan profesi keterampilan dan keahlian kerja orang perseorangan di bidang jasa konstruksi menurut disiplin keilmuan dan atau keterampilan tertentu dan atau keahlian tertentu [Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.27

kontrak

perikatan hukum antara pengguna jasa dengan penyedia jasa dalam pelaksanaan pengadaan jasa

[Kepmen Kimpraswil No.257/KPTS/M/2004]

3.28

kontrak kerja konstruksi

keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam penyelenggaraan pekerjaan konstruksi

[Undang-Undang No. 18 Tahun 1999]

3.29

kontraktor

orang atau badan usaha yang penawarannya untuk melaksanakan pekerjaan telah diterima oleh pemilik

3.30

kualifikasi

bagian kegiatan registrasi untuk menetapkan penggolongan usaha di bidang jasa konstruksi menurut tingkat/kedalaman kompetensi dan kemampuan usaha, atau penggolongan profesi keterampilan dan keahlian kerja orang perseorangan di bidang jasa konstruksi menurut tingkat/kedalaman kompetensi dan kemampuan profesi dan keahlian

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.31

konsiliator

orang yang ditunjuk atas kesepakatan pengguna jasa dan penyedia jasa untuk menyelesaikan perselisihan pada kesempatan kedua

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.32

lapangan

tempat yang disebutkan sedemikian di dalam Data Kontrak konstruksi

3.33

lapis perkerasan

susunan perkerasan jalan yang terdiri dari tanah dasar (*sub grade*), pondasi bawah (*sub base*), pondasi atas (*base*), dan lapis permukaan/aus (*surface*)

3.34

lapis permukaan

bagian perkerasan yang paling atas dan langsung menerima beban lalu-lintas serta mendistribusikan beban yang diterimanya ke lapisan perkerasan dibawahnya

3.35

lapis pondasi atas

bagian perkerasan yang terletak antara lapisan permukaan dengan lapis pondasi bawah, bila tidak ada lapis pondasi bawah, maka lapis pondasi atas (*base*) adalah bagian yang terletak antara lapis permukaan dengan tanah dasar (*sub grade*)

3.36

lapis pondasi bawah (*sub base*)

bagian perkerasan yang terletak antara lapis pondasi atas dan tanah dasar (*sub grade*)

3.37

lembaga

organisasi sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi, yang bertujuan untuk mengembangkan kegiatan jasa konstruksi nasional
[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.38

manajemen konstruksi

pengelolaan perencanaan (rencana kerja), pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal pelaksanaan pekerjaan sampai selesainya proyek secara efektif dan efisien, untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu
[Ervianto, 2003]

3.39

manajemen proyek pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan

tata cara dan/atau pengelolaan perencanaan (rencana kerja), pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan berdasarkan persyaratan teknik dan administrasi dari awal pelaksanaan sampai dengan selesainya masa kontrak kerja konstruksi secara efektif dan efisien, untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat mutu, tepat waktu, dan tepat biaya

3.40

mediator

orang yang ditunjuk atas kesepakatan pengguna jasa dan penyedia jasa untuk menyelesaikan perselisihan pada kesempatan pertama
[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.41

menteri

menteri yang bertanggung jawab dalam bidang konstruksi
[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.42

pakta integritas

surat pernyataan yang ditandatangani oleh pengguna barang/jasa/panitia pengadaan/pejabat pengadaan/ penyedia barang/jasa yang berisi ikrar untuk mencegah dan tidak melakukan kolusi, korupsi, dan nepotisme (KKN) dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa
[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.43

panitia pengadaan

panitia yang diangkat oleh pengguna jasa untuk melaksanakan penilaian kualifikasi
[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.44

pasca kualifikasi

proses penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan tertentu lainnya dari penyedia barang/jasa setelah memasukkan penawaran

3.45

pejabat pengadaan

personil yang diangkat oleh pengguna barang/jasa untuk melaksanakan pemilihan penyedia barang/jasa dengan nilai sampai dengan Rp50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah)
[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.46

pejabat yang disamakan

pejabat yang diangkat oleh pejabat yang berwenang di lingkungan Tentara Nasional Indonesia (TNI)/Kepolisian Republik Indonesia (Polri)/pemerintah daerah/Bank Indonesia (BI)/Badan Hukum Milik Negara (BHMN)/Badan Usaha Milik Negara (BUMN)/Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dari APBN/APBD
[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.47

pekerjaan

hal-hal yang ditentukan dalam kontrak yang mengharuskan kontraktor untuk melaksanakan, memasang dan menyerahkannya kepada pemilik, sebagaimana disebutkan dalam Data Kontrak

3.48

pekerjaan harian

pemakaian berbagai jenis pekerjaan yang pembayarannya berdasarkan waktu atas pemakaian peralatan (*equipment*) dan tenaga kerja kontraktor, di samping pembayaran untuk bahan dan peralatan instalasi (*plant*) yang berkaitan

3.49

pekerjaan kompleks

pekerjaan yang memerlukan teknologi tinggi dan/atau mempunyai resiko tinggi dan/atau menggunakan peralatan didesain khusus dan/atau bernilai di atas Rp 50.000.000.000,00 (lima puluh miliar rupiah)

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.50

pekerjaan konstruksi

keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan dan/atau pelaksanaan beserta pengawasan yang mencakup pekerjaan arsitektural, sipil, mekanikal, elektrikal, dan tata lingkungan masing-masing beserta kelengkapannya, untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lain

[Undang-Undang No. 18 Tahun 1999]

3.51

pekerjaan sementara

pekerjaan yang dirancang, dibangun, dipasang, dan dibongkar oleh kontraktor, yang diperlukan untuk pelaksanaan atau pemasangan dalam pekerjaan

3.52

pelaksana konstruksi

penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional di bidang pelaksanaan jasa konstruksi yang mampu menyelenggarakan kegiatannya untuk mewujudkan suatu hasil perencanaan menjadi bentuk bangunan atau bentuk fisik lain

[Undang-Undang No. 18 Tahun 1999]

3.53

pelelangan terbatas

pelelangan untuk pekerjaan tertentu yang diikuti oleh penyedia jasa yang dinyatakan telah lulus prakualifikasi dan jumlahnya diyakini terbatas dengan pengumuman secara luas melalui media massa, sekurang-kurangnya 1 (satu) media cetak dan papan pengumuman resmi untuk umum sehingga masyarakat luas dunia usaha yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.54

pelelangan umum

pelelangan yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media massa, sekurang-kurangnya 1 (satu) media cetak dan papan pengumuman resmi untuk umum sehingga masyarakat luas dunia usaha yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.55

pemilihan langsung

pengadaan jasa konstruksi tanpa melalui pelelangan umum atau pelelangan terbatas, yang dilakukan dengan membandingkan sekurang-kurangnya 3 (tiga)

penawar dari penyedia jasa dan dapat dilakukan negosiasi, baik dari segi teknis maupun harga, sehingga diperoleh harga yang wajar dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.56

pemilihan penyedia barang/jasa

kegiatan untuk menetapkan penyedia barang/jasa yang akan ditunjuk untuk melaksanakan pekerjaan

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.57

pemimpin proyek/pemimpin bagian proyek

pejabat yang diangkat oleh Menteri/Gubernur/pejabat yang diberi kuasa, yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengadaan jasa pelaksanaan konstruksi yang dibiayai dari anggaran belanja pembangunan APBN

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.58

pengadaan barang/jasa pemerintah

kegiatan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dengan APBN/APBD, baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.59

pengawas konstruksi

penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional di bidang pengawasan jasa

3.60

pengguna anggaran daerah

pejabat di lingkungan pemerintah propinsi / kabupaten / kota yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pengadaan barang/jasa yang dibiayai dari dana anggaran belanja APBD

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.61

pengguna jasa

kepala kantor/satuan kerja/pemimpin proyek/pemimpin bagian proyek yang ditunjuk sebagai pemilik pekerjaan yang bertanggungjawab atas pelaksanaan pengadaan jasa pelaksanaan konstruksi di lingkungan unit kerja/proyek tertentu

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.62

penunjukan langsung

pengadaan jasa konstruksi yang dilakukan tanpa melalui pelelangan umum, pelelangan terbatas, atau pemilihan langsung yang dilakukan hanya terhadap 1 (satu) penyedia jasa dengan cara melakukan negosiasi baik dari segi teknis

maupun harga sehingga diperoleh harga yang wajar dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan
[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.63

penyedia jasa

penyedia jasa badan usaha yang kegiatan usahanya menyediakan layanan jasa pelaksanaan konstruksi
[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.64

peralatan (*equipment*)

mesin-mesin dan kendaraan kontraktor yang dibawa sementara ke lapangan untuk melaksanakan pekerjaan

3.65

perencana konstruksi

penyedia jasa orang perseorangan atau badan usaha yang dinyatakan ahli yang profesional di bidang perencanaan jasa konstruksi yang mampu mewujudkan pekerjaan dalam bentuk dokumen perencanaan bangunan atau bentuk fisik lain
[Undang-Undang No. 18 Tahun 1999]

3.66

periode pemeliharaan (*defect liability period*)

periode yang ditentukan dalam Data Kontrak dan dihitung dari tanggal penyelesaian pekerjaan

3.67

peristiwa kompensasi

yang didefinisikan dalam penjelasan sebagai berikut:

- a) Pemilik tidak menyerahkan sebagian lapangan kepada kontraktor pada tanggal penyerahan lapangan yang disebutkan dalam Data Kontrak;
- b) pemilik mengubah jadwal kontraktor lainnya sedemikian hingga mempengaruhi pekerjaan kontraktor dalam kontrak;
- c) Direksi Pekerjaan memerintahkan penundaan atau tidak menerbitkan Gambar, Spesifikasi, atau perintah yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan pada waktunya;
- d) Direksi Pekerjaan memerintahkan kontraktor untuk membuka kembali atau melaksanakan pengujian tambahan pada suatu pekerjaan, yang kemudian ternyata tidak ditemukan adanya cacat mutu.;
- e) Direksi Pekerjaan menolak suatu pengsubkontrakan tanpa alasan yang wajar
- f) keadaan lapangan yang jelas-jelas lebih buruk dari perkiraan wajar yang dapat dilakukan sebelum Surat Penunjukan Pemenang Lelang diterbitkan, dari

informasi yang diberikan kepada peserta lelang (termasuk laporan investigasi lapangan), dari informasi yang diperoleh dari publik dan dari pemeriksaan visual lapangan;

- g) Direksi Pekerjaan memerintahkan untuk menghadapi keadaan yang tidak terduga, yang disebabkan oleh pemilik atau terdapat pekerjaan tambahan yang diperlukan untuk alasan-alasan keamanan atau lainnya;
- h) kontraktor-kontraktor lainnya, petugas-petugas Pemerintah, petugas-petugas Utilitas atau pemilik tidak menepati jadwal kerja dan kendala-kendala lainnya yang disebut dalam kontrak, dan kesemuanya mengakibatkan keterlambatan atau biaya tambah bagi kontraktor;
- i) keterlambatan pembayaran uang muka;
- j) dampak terhadap kontraktor akibat resiko pemilik;
- k) Direksi Pekerjaan menunda menerbitkan Berita Acara Pekerjaan Selesai tanpa alasan yang jelas;
- l) peristiwa kompensasi lainnya yang diuraikan dalam kontrak atau yang akan ditentukan oleh Direksi Pekerjaan harus berlaku.

3.68

perkerasan jalan

konstruksi jalan yang diperuntukan bagi jalan lalu lintas yang terletak diatas tanah dasar, dan pada umumnya terdiri dari lapis pondasi bawah, pondasi atas, dan lapis permukaan

3.69

prakualifikasi

proses penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan tertentu lainnya dari penyedia barang/jasa sebelum memasukkan penawaran

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.70

proyek

kegiatan investasi yang menggunakan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang diharapkan dapat memperoleh keuntungan dalam suatu periode tertentu

[Bappenas TA-SRRP, 2003]

3.71

registrasi

kegiatan untuk menentukan kompetensi profesi keahlian dan keterampilan tertentu, orang perseorangan dan badan usaha untuk menentukan ijin usaha sesuai klasifikasi dan kualifikasi yang diwujudkan dalam sertifikat

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004}

3.72

rencana tanggal penyelesaian

tanggal yang direncanakan kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan. Rencana tanggal penyelesaian disebutkan dalam Data Kontrak. Rencana tanggal penyelesaian dapat direvisi oleh Direksi Pekerjaan dengan menerbitkan suatu perpanjangan waktu atau perintah percepatan

3.73

sertifikasi:

- a) proses penilaian untuk mendapatkan pengakuan terhadap klasifikasi dan kualifikasi atas kompetensi dan kemampuan usaha di bidang jasa konstruksi yang berbentuk usaha orang perseorangan atau badan usaha; atau
- b) proses penilaian kompetensi dan kemampuan profesi keterampilan kerja dan keahlian kerja seseorang di bidang jasa konstruksi menurut disiplin keilmuan dan atau keterampilan tertentu dan atau kefungsian dan atau keahlian tertentu

[Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.74

sertifikat:

- a) tanda bukti pengakuan dalam penetapan klasifikasi dan kualifikasi atas kompetensi dan kemampuan usaha di bidang jasa konstruksi baik yang berbentuk orang perseorangan atau badan usaha; atau
- b) tanda bukti pengakuan atas kompetensi dan kemampuan profesi keterampilan kerja dan keahlian kerja orang perseorangan di bidang jasa konstruksi menurut disiplin keilmuan dan atau keterampilan tertentu dan atau kefungsian dan atau keahlian tertentu

3.75

sertifikat keterampilan/keahlian kerja

tanda bukti pengakuan atas kompetensi dan kemampuan profesi keterampilan kerja dan keahlian kerja orang perseorangan di bidang jasa konstruksi menurut disiplin keilmuan dan atau keterampilan tertentu dan atau kefungsian dan atau keahlian tertentu

[Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.76

spesifikasi

spesifikasi dari pekerjaan yang terdapat dalam kontrak dan setiap perubahan atau tambahan yang dibuat atau disetujui oleh Direksi Pekerjaan

3.77

subkontraktor

orang atau badan usaha yang mempunyai kontrak dengan kontraktor untuk melaksanakan sebagian pekerjaan dari kontrak yang mencakup pekerjaan di lapangan

3.78

surat jaminan

jaminan tertulis yang dikeluarkan bank umum/lembaga keuangan lainnya yang diberikan oleh penyedia barang/jasa kepada pengguna barang/jasa untuk menjamin terpenuhinya persyaratan/kewajiban penyedia barang/jasa [Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.79

tanggal mulai kerja

tanggal mulai kerja penyedia jasa yang dinyatakan pada Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK), yang dikeluarkan oleh kepala kantor/satuan kerja/pemimpin proyek/pemimpin bagian proyek [Kepmen Kimpraswil No. 257/KPTS/M/2004]

3.80

tanggal penyelesaian pekerjaan

tanggal penyerahan pekerjaan selesai (penyerahan laporan akhir) [Kepmen Kimpraswil No.257/KPTS/M/2004]

3.81

usaha kecil termasuk koperasi kecil

kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dan memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam Undang-undang Nomor 9 Tahun 1995 tentang Usaha Kecil [Keppres No. 80 Tahun 2003]

3.82

variasi

perintah yang diberikan oleh Direksi Pekerjaan untuk melakukan perubahan pekerjaan

4. DEFINISI, CIRI DAN JENIS PROYEK

4.1 Definisi proyek

Proyek adalah suatu kegiatan investasi yang menggunakan faktor-faktor produksi untuk menghasilkan barang dan jasa yang diharapkan dapat memperoleh keuntungan dalam suatu periode tertentu (Bappenas TA-SRRP, 2003).

Sedangkan arti kata manajemen yaitu pengelolaan, hal ini menunjukkan bahwa manajemen proyek adalah merupakan tata cara/dan atau pengelolaan proyek yang terdiri dari kegiatan investasi yang menggunakan faktor-faktor produksi atau sumber daya (manusia, material, peralatan, keuangan, metode/teknologi) untuk menghasilkan barang/jasa yaitu berupa konstruksi jalan dan jembatan, yang diharapkan ada keuntungan yang didapat dari pemanfaatan jalan dan jembatan

sebagai sarana perhubungan darat atau transportasi yang mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi dalam periode tertentu yaitu selama umur rencana / efektif konstruksi jalan dan jembatan.

Maka dalam pelaksanaan proyek, bagi para penyelenggara proyek terutama pelaksana/pemborong hendaknya dapat melaksanakan tugas secara profesional dalam menyediakan seluruh faktor-faktor produksi atau sumber daya yang diperlukan oleh suatu proyek, untuk memenuhi maksud dan tujuan proyek secara sukses yaitu dicapainya standar mutu yang disyaratkan, biaya dan waktu yang telah ditetapkan.

Proyek dalam pelaksanaannya sering terjadi masalah baik teknis maupun administrasi yang pada akhirnya proyek tidak dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan dalam kontrak. Salah satu penyebab umum dari kesulitan dalam melaksanakan proyek adalah kurang dipahaminya proyek itu sendiri secara benar sehingga tidak dapat memperhitungkan secara teliti dan tepat semua faktor-faktor produksi/sumber daya proyek yang diperlukan untuk menentukan secara pasti waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, dalam hal ini proyek adalah pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan.

Di Indonesia yang mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan akan sangat mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi yang harus diperhitungkan, terutama pekerjaan jalan dan jembatan yang sangat rawan dilaksanakan pada musim hujan. Hal ini akan menuntun kearah situasi yang tidak menguntungkan apabila ternyata musim hujan tidak sesuai yang diperkirakan maka waktu penyelesaian proyek dapat terganggu. Apapun alasannya perpanjangan waktu pelaksanaan konstruksi harus dihindarkan, kecuali memenuhi alasan yang dapat diterima sesuai dengan kontrak (pekerjaan tambah, perubahan desain, keadaan diluar kehendak seperti bencana alam, dan sebagainya).

Keterbatasan waktu dalam kegiatan proyek pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan semata-mata mengingat:

- biaya investasi proyek yang dikeluarkan agar cepat kembali;
- batasan waktu berlakunya anggaran untuk dana APBN/APBD dan batas waktu berakhirnya masa pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan bagi dana pinjaman Bantuan Luar Negeri/BLN.

Proyek adalah suatu pekerjaan atau tugas bersama para penyelenggara proyek yang dilaksanakan oleh penyedia jasa melalui kontrak Jasa Pelaksanaan Konstruksi (pemborongan), yang telah ditetapkan target mutu dan biaya serta tertentu waktu mulai dan selesainya. Proyek mempunyai tujuan atau ruang lingkup pekerjaan yang dilaksanakan secara jelas, berdasarkan persyaratan teknis dan administrasi yang sudah disiapkan. Biasanya proyek dilaksanakan oleh suatu organisasi penyelenggara proyek yang sifatnya sementara dan akan dibubarkan setelah proyek selesai.

Sedangkan suatu kegiatan yang dilakukan berulang-ulang atau kegiatan yang merupakan aktifitas sehari-hari/rutin, biasanya bukan merupakan suatu tugas atau kegiatan yang disebut proyek.

4.2 Ciri-ciri proyek

Secara umum ciri- ciri proyek dapat dikelompokkan kedalam 4 (empat) kelompok:

- proyek mempunyai tujuan yaitu menghasilkan barang dan jasa;
- proyek memerlukan input berupa factor-faktor produksi atau sumber daya, seperti modal, tanah dan material, peralatan, tenaga pegawai dan kepemimpinan;
- proyek mempunyai titik awal dan titik akhir;
- dalam waktu tertentu setelah proyek selesai, mulai dapat menghasilkan.

4.3 Jenis proyek

Menurut kebutuhan investasi, proyek dibagi dalam 3 (tiga) jenis:

- proyek yang menggunakan faktor produksi untuk menghasilkan bangunan fisik yang memproduksi barang dan jasa
Contoh : bendungan, jalan, kelistrikan/energi (PLTA,PLTD,PLTU), dan lain sebagainya.
- proyek yang dibangun dengan tujuan menghasilkan keluaran berupa faktor-faktor produksi non-fisik
Contoh : proyek pendidikan/pelatihan dan pembuatan buku-buku yang menghasilkan keterampilan dan ilmu pengetahuan
- proyek yang dibangun untuk menciptakan penemuan-penemuan baru
Contoh : proyek-proyek penelitian teknologi

Sedangkan tugas/pekerjaan yang bukan merupakan proyek adalah:

- proses tuntutan asuransi, pemesanan, atau pembayaran;
- proses produksi pabrik;
- memasak di restoran;
- mengendarai truck pengangkut kiriman dengan jalur tetap setiap hari;
- atau, semua hal yang merupakan pengulangan kegiatan.

5. DEFINISI, PEMAHAMAN DAN SIKLUS MANAJEMEN PROYEK

5.1 Definisi manajemen proyek/konstruksi

Manajemen konstruksi adalah sistem dimana setiap detail pekerjaan dapat dianalisa dan direncanakan sebelum memulai pelaksanaan konstruksi. Kebutuhan sumber daya atau faktor-faktor produksi pada saat pelaksanaan konstruksi, urutan pelaksanaan, serta metode/teknologi yang diperlukan dan lain-lain dapat ditentukan pada tahap perencanaan kerja oleh pelaksana/pemborong/kontraktor, untuk mendapatkan hasil yang optimal seperti penanaman modal yang minimum dan memperoleh keuntungan yang maksimum, dengan tetap memenuhi syarat-syarat teknis dan administrasi proyek, tanpa mengurangi mutu konstruksi jalan dan jembatan tersebut.

Untuk mencapai tujuan proyek maka pada saat pelaksanaan konstruksi perlu dilakukan pengawasan yang baik, sehingga proyek dapat diselesaikan pada batas waktu yang ditetapkan dan memenuhi mutu yang disyaratkan.

Dapat disimpulkan definisi manajemen konstruksi sebagai berikut:

Manajemen konstruksi adalah merupakan pengelolaan perencanaan (rencana kerja), pelaksanaan, pengendalian dan koordinasi suatu proyek dari awal pelaksanaan pekerjaan sampai selesainya proyek secara efektif dan efisien, untuk menjamin bahwa proyek dilaksanakan tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu (Ervianto,2003).

5.2 Pemahaman manajemen proyek/konstruksi

Pada hakekatnya manajemen konstruksi ada 2 (dua) pemahaman yang pada pelaksanaannya menjadi satu kesatuan dalam mencapai tujuan proyek yaitu:

- Teknologi Konstruksi (*Construction Technology*): mempelajari metode atau teknik tahapan melaksanakan pekerjaan dalam mewujudkan bangunan fisik disuatu lokasi proyek, sesuai dengan kaidah teknis/spesifikasi teknik yang disyaratkan
- Manajemen Konstruksi (*Construction Management*) adalah bagaimana sumber daya (manusia, material, peralatan, keuangan, metode/teknologi) yang terlibat dalam pekerjaan dapat dikelola secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan proyek, sesuai dengan ketentuan/hukum yang berhubungan dengan konstruksi

Manajemen konstruksi telah diakui sebagai suatu cabang manajemen yang khusus, yang dikembangkan dengan tujuan untuk dapat melakukan koordinasi dan pengendalian atas beberapa kegiatan pelaksanaan proyek yang sifatnya kompleks.

Dengan demikian, teknik/manajemen yang dapat mengakomodasi kebutuhan sumber daya konstruksi selalu dilakukan peninjauan dan penyesuaian terus menerus, setiap saat dalam menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan yang sedang berjalan.

5.3 Siklus manajemen proyek/konstruksi

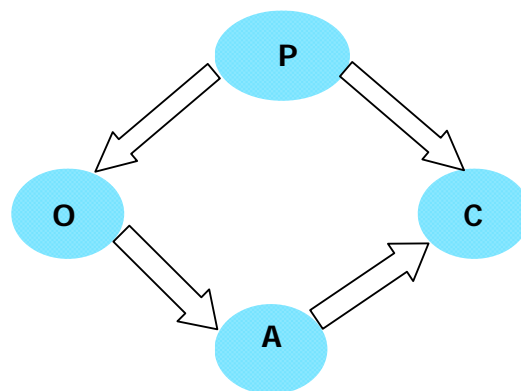
Pada suatu penyelenggaraan proyek, untuk mencapai tujuan proyek dilakukan pendekatan yang disebut manajemen proyek, yaitu penentuan cakupan dan tahapan-tahapan kegiatan proyek serta peranan/tugas penyelenggara proyek menyangkut hak dan kewajiban antara pengguna jasa dan penyedia jasa.

Penerima hak kontrak jasa pelaksanaan konstruksi sebagai penyedia jasa akan melakukan koordinasi menyiapkan kebutuhan sumber daya konstruksi meliputi keuangan/dana, manusia/tenaga kerja/ahli, material, peralatan dan menyusun metoda kerja.

Umumnya pimpinan pelaksana yang ditugaskan dilapangan telah berpengalaman melaksanakan pekerjaan konstruksi, tetapi tidak berarti bahwa sudah menguasai manajemen proyek secara menyeluruh dan mendetail, menganalisa secara teliti setiap kegiatan dan kesulitan pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan.

Adapun hubungan antara masing-masing kegiatan dan fungsi dapat digambarkan merupakan suatu hubungan siklus manajemen proyek sebagai berikut:

Gambar 1.1 Hubungan siklus manajemen proyek/konstruksi



Keterangan gambar:

- P = planning; perencanaan/rencana kerja
- O = organizing; organisasi kerja

- A = actuating; pelaksanaan pekerjaan
- C = controlling; kontrol/pengendalian kerja

Manajemen proyek dimulai dari kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

a) perencanaan/rencana kerja (*planning*) yaitu kegiatan menyiapkan rencana kerja sesuai dengan metode konstruksi terhadap semua urutan kegiatan yang akan dilakukan dan waktu yang diperlukan pada setiap kegiatan pelaksanaan proyek. Adapun hal-hal yang menyangkut kegiatan rencana kerja dapat dijelaskan sebagai berikut:

- rencana kerja yang disusun meliputi:
 - 1) penentuan urutan/tahapan kegiatan pekerjaan;
 - 2) prosedur pengawasan pekerjaan;
 - 3) prosedur persetujuan gambar, baik gambar kerja (*shop drawing*) maupun gambar terbangun (*as built drawing*);
 - 4) prosedur pengujian bahan dan hasil pekerjaan;
 - 5) penentuan standar rujukan dan standar operasi pelaksanaan;
 - 6) prosedur perubahan pekerjaan;
 - 7) prosedur pengadaan barang;
 - 8) prosedur pengamanan proyek;
 - 9) prosedur keuangan;
 - 10) prosedur lainnya disesuaikan situasi dan kondisi proyek.
- Manfaat dan kegunaan rencana kerja adalah :
 - 1) alat koordinasi bagi pimpinan, pimpinan pelaksana dapat memanfaatkan rencana kerja untuk melakukan koordinasi terhadap semua kegiatan pelaksanaan konstruksi di lapangan;
 - 2) pedoman kerja para pelaksana, rencana kerja dapat dijadikan pedoman bagi para pelaksana konstruksi di lapangan terhadap urutan kegiatan dan batas waktu penyelesaian pekerjaan untuk setiap item pekerjaan;

- 3) alat untuk menilai kemajuan pekerjaan, kemajuan pekerjaan dapat dipantau dari realisasi yang dicapai dibandingkan rencana terhadap waktu kegiatan dari setiap item pekerjaan;
 - 4) alat untuk evaluasi pekerjaan, evaluasi pekerjaan terhadap prestasi yang dicapai yaitu selisih rencana dan realisasi yang akan dipakai sebagai bahan evaluasi untuk menetapkan rencana selanjutnya.
- Data-data untuk rencana kerja

Adapun data-data yang perlu dikumpulkan sebagai bahan pertimbangan untuk menyusun rencana kerja pelaksanaan konstruksi, antara lain:

- 1) lokasi quarry, termasuk persiapan yang diperlukan, jalan masuk dan jembatan-jembatan, harga dan jumlah/jenis material yang akan digunakan;
- 2) rencana lokasi base camp, dipilih lokasi yang mempunyai pengaruh pengangkutan yang terkecil ke lokasi pelaksanaan proyek. Jika dimungkinkan lokasi base camp dan quarry dapat diletakkan pada satu lokasi sehingga angkutan material lebih efisien;
- 3) keadaan topografi lokasi proyek, hal ini akan menentukan metode pelaksanaan yang berbeda-beda untuk daerah datar, bukit dan gunung;
- 4) data curah hujan di lokasi proyek, untuk memperhitungkan waktu kerja masing-masing item kegiatan terhadap pengaruh musim hujan;
- 5) kemungkinan kesulitan-kesulitan yang akan dijumpai di jalur pengangkutan material, jalan rusak/sempit, daerah padat penduduk/lalu lintas, kondisi jembatan, sarana utilitas kemungkinan terganggu (telepon, PLN, PAM, Gas, irigasi, dll), adat penduduk dan sumbangan proyek untuk penduduk, dan gangguan terhadap fasilitas umum lainnya;
- 6) pengadaan peralatan konstruksi jalan dan jembatan, jalur mobilisasi dan agen/suplier alat-alat/ suku cadang konstruksi yang mendukung kelancaran pelaksanaan proyek;
- 7) sumber daya manusia, kemampuan tenaga kerja yang ada disekitar proyek, kemungkinan dapat bekerja diproyek berdasarkan kriteria keahliannya;
- 8) fasilitas komunikasi dan akomodasi;
- 9) fasilitas keselamatan dan kesehatan (K 3) , puskesmas/rumah sakit, dokter, apotik/toko obat, dll;

- 10)fasilitas jaringan listrik dan air, PLN dan PAM;
- 11)fasilitas stasiun bahan bakar minyak (BBM), aspal, dll;
- 12)fasilitas perbankan disekitar proyek;
- 13)fasilitas stasiun pemadam kebakaran, peralatan pemadam, dll;
- 14)fasilitas bantuan dari instansi-instansi pemerintah pada proyek;
- 15)pekerjaan pemeliharaan rutin pada jalan masuk dan jembatan-jembatan;
- 16)kemungkinan adanya revisi desain dan konstruksi;
- 17)kemungkinan adanya pekerjaan tambahan dan item pekerjaan baru;
- 18)kemungkinan adanya peristiwa kompensasi yang dapat mempengaruhi rencana kerja;
- 19)kemungkinan adanya peraturan/kebijaksanaan pemerintah mengenai moneter, keadaan darurat militer/sipil;
- 20)lingkungan hidup yang tidak boleh terganggu, cagar alam, bangunan bersejarah atau makam pahlawan, dll;
- 21)data-data lain yang berguna.

- b) organisasi kerja (*organizing*) yaitu kegiatan pembentukan organisasi kerja yang akan ditugasi melakukan kegiatan pelaksanaan konstruksi yang dipimpin oleh seorang ahli pelaksana jalan dan jembatan yaitu Pimpinan Pelaksana (*General Superintendent/ GS*). Dalam organisasi ini, disamping *General Superintendent/ GS* ditentukan jabatan-jabatan lainnya seperti pimpinan-pimpinan divisi proyek (peralatan, laboratorium, jalan, jembatan, pengukuran, logistik, umum, base camp) bendahara proyek, pengawas pelaksanaan proyek, dan sebagainya. Setiap jabatan diuraikan tugas, wewenang dan tanggungjawabnya dalam melaksanakan pengendalian pelaksanaan konstruksi.
- c) pelaksanaan pekerjaan (*actuating*) yaitu merupakan aktualisasi pelaksanaan dari perencanaan dan pengorganisasian yang telah diuraikan diatas dalam pelaksanaan konstruksi.
- d) kontrol/pengendalian kerja (*controlling*) yaitu kegiatan pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan meliputi kegiatan: pemeriksaan, pengujian apakah pelaksanaan konstruksi sesuai dengan prosedur dan rujukan yang telah ditetapkan dalam pelaksanaan.

6. PELAKSANAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

6.1 Cakupan dan urutan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan

6.1.1 Cakupan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan

a) biasanya kontrak pekerjaan jalan dan jembatan meliputi:

- pembangunan jalan dan/atau jembatan baru;
- peningkatan jalan dan/atau penggantian jembatan;
- pemeliharaan berkala jalan, pada ruas jalan dan/atau jembatan.

b) sedangkan pekerjaan-pekerjaan yang dicakup di dalam spesifikasi teknik meliputi :

- pekerjaan “Utama”;
- pekerjaan “Pengembalian Kondisi dan Minor”; dan
- pekerjaan “Pemeliharaan Rutin”.

1) pekerjaan utama, pekerjaan konstruksi jalan yang termasuk pekerjaan konstruksi jalan, antara lain:

a. pekerjaan pelapisan aspal struktural meliputi:

- i) pelapisan aspal (*overlay*) yang terdiri dari perataan dan perkuatan dari AC-BC atau HRS-Base dan dilanjutkan dengan pelapisan permukaan memakai AC-WC atau HRS-WC,
- ii) penghamparan lapis pondasi agregat untuk rekonstruksi ruas jalan yang rusak berat terdiri dari lapisan pondasi bawah, lapis pondasi atas dan diikuti dengan salah satu jenis pelapisan permukaan yang disebutkan diatas.

b. pekerjaan pelapisan non struktural:

- i) pelapisan aspal (*overlay*) satu lapis seperti latasir, HRS-WC, AC-WC, lasbutag, latasbusir atau campuran dingin untuk meratakan permukaan dan menutup perkerasan lama yang stabil,
- ii) pelapisan aspal (*overlay*) dua lapis seperti lapis AC-BC atau HRS-Base, dan dilanjutkan dengan pelapisan permukaan memakai AC-

WC atau HRS-WC untuk meratakan dan menutup perkerasan lama yang stabil.

- c. pekerjaan pelaburan non struktural:
 - i) pelaburan BURTU atau BURDA pada perkerasan jalan lama dengan lalu lintas rendah, permukaan perkerasan cukup rata dan mempunyai punggung jalan (*camber*) yang baik.
- d. pekerjaan pengerikilan kembali jalan tanpa berpenutup aspal:
 - i) pengerikilan kembali mengganti kerikil yang hilang oleh lalu lintas dan meningkatkan kekuatan struktur perkerasan kerikil yang ada pada ruas jalan yang lemah.
- e. pekerjaan penambahan/rekonstruksi bahu jalan sepanjang jalan berpenutup aspal:
 - i) bahu jalan berpenutup aspal yang terdiri dari lapis pondasi agregat kelas A yang dilapisi dengan BURTU,
 - ii) bahu jalan tanpa penutup aspal terdiri dari lapis pondasi agregat kelas B.
- f. penambahan atau rekonstruksi pekerjaan penunjang:
 - i) selokan tanah,
 - ii) selokan dan drainase yang dilapisi,
 - iii) gorong-gorong pipa dari beton,
 - iv) gorong-gorong persegi dari beton,
 - v) pekerjaan tanah untuk perbaikan kelongsoran,
 - vi) peninggian elevasi permukaan jalan (*grade raising*), hanya bila benar-benar diperlukan dan dana dalam kontrak masih mencukupi,
 - vii) pekerjaan struktur lainnya, seperti jembatan kecil dan sebagainya,
 - viii) pekerjaan perlindungan talud, seperti pasangan batu kosong dengan atau tanpa adukan dan bronjong,
 - ix) realinyemen horisontal minor, hanya bila benar-benar diperlukan untuk alasan keamanan dan dana dalam kontrak masih mencukupi.
- g. pekerjaan pembangunan jembatan baru atau penggantian jembatan lama:

- i) pekerjaan pondasi, seperti sumuran, tiang pancang, dan sebagainya,
- ii) pekerjaan bangunan bawah, seperti abutment dan pier jembatan,
- iii) pekerjaan bangunan atas, seperti gelagar beton bertulang atau beton pratekan atau baja.

2) pekerjaan pengembalian kondisi dan pekerjaan minor:

a. pengembalian kondisi perkerasan:

- i) penambalan perkerasan, penggalian lokasi tertentu jalan yang berlubang-lubang atau rusak berat dan pengisian kembali, pemadatan dan pengembalian kondisi sesuai dengan bahan perkerasan lama,
- ii) penutupan lubang-lubang yang besar pada perkerasan berpenutup aspal,
- iii) perbaikan tepi perkerasan pada perkerasan berpenutup aspal,
- iv) pelaburan setempat pada perkerasan berpenutup aspal yang retak-retak, dimana luas bagian yang retak lebih besar dari 10% dan kurang dari 30% terhadap luas total perkerasan,
- v) pekerjaan perataan setempat pada jalan dengan atau tanpa berpenutup aspal untuk mengisi bagian yang ambles (*depression*) setempat dan untuk mengurangi kekasaran perkerasan,
- vi) perataan berat setempat pada jalan tanpa penutup aspal untuk menghi-langkan ketidakrataan permukaan dan mempertahankan bentuk permukaan semula, dilanjutkan dengan pemadatan kembali dengan mesin gilas.

b. pengembalian kondisi bahu jalan:

- i) sama dengan pengembalian kondisi perkerasan tetapi terbatas pada bahu jalan yang berlubang-lubang atau rusak berat,
- ii) pengupasan bahu jalan yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan sehingga mencapai ketinggian yang benar.

c. pengembalian kondisi selokan, saluran air, timbunan, galian dan penghijauan:

- i) penggalian dan pembentukan kembali saluran drainase tanpa pelapisan (*unlined*) yang runtuh atau alinyemen yang jelek pada

lokasi tertentu agar kemampuan operasional sistem drainase dapat dikembalikan seperti semula,

- ii) perbaikan setempat pada beton non-struktural yang retak atau terke-lupas, pasangan batu dengan mortar (*mortared stonework*) atau pasangan batu (*stone masonry*) untuk saluran yang dilapisi (*lined*) dan gorong-gorong,
- iii) pekerjaan galian minor atau penimbunan untuk membentuk ulang dan meratakan kembali timbunan atau galian yang ada, timbunan atau galian tersebut mengalami kelongsoran atau erosi,
- iv) stabilisasi dengan tanaman pada timbunan atau galian yang terekspos,
- v) penanaman semak atau pohon baru sebagai pengganti tanaman lama yang ditebang untuk pelebaran jalan atau untuk tujuan lainnya.

d. perlengkapan jalan dan pengatur lalu lintas:

- i) pengecatan marka jalan,
- ii) penyediaan dan pemasangan rambu jalan, patok pengarah dan patok kilometer,
- iii) penyediaan dan pemasangan rel pengaman,
- iv) penyediaan dan pemasangan paku jalan dan mata kucing,
- v) penyediaan dan pemasangan kerb dan trotoar,
- vi) penyediaan dan pemasangan lampu pengatur lalu lintas dan lampu penerangan jalan.

e. pengembalian kondisi jembatan

perbaikan terbatas atau penggantian bagian-bagian dari struktur atas jembatan yang menunjukkan tanda-tanda kerusakan struktural atau non-struktural. Perbaikan dapat dilakukan terhadap struktur jembatan beton, baja atau kayu dan dapat meliputi:

- i) penyuntikan (*grouting*) pada beton yang retak,
- ii) perbaikan pada beton yang terkelupas,
- iii) pembuangan dan penggantian beton struktur yang rusak,
- iv) penggantian baja yang tertanam seperti sambungan ekspansi,

- v) perbaikan atau penggantian sandaran (*hand railing*) yang rusak,
- vi) pembuangan dan penggantian baja struktur yang berkarat berat,
- vii) pembuangan dan penggantian kayu yang lapuk,
- viii) penggantian konektor yang berkarat,
- ix) pembersihan dan pengecatan kayu atau baja struktur.

3) pekerjaan pemeliharaan rutin

a. perkerasan lama

- i) penambalan lubang kecil dan pelaburan setempat pada permukaan perkerasan berpenutup aspal lama yang masih utuh (*sound*) dimana luas lokasi yang retak kurang dari 10% terhadap luas total perkerasan,
- ii) perataan ringan secara rutin dengan motor grader pada jalan tanpa penutup aspal untuk mengendalikan terjadinya lubang atau keriting (*corrugations*).

b. bahu jalan lama

- i) penambalan lubang pada bahu jalan lama tanpa penutup aspal,
- ii) penambalan lubang dan pelaburan retak pada bahu jalan lama berpenutup aspal.

c. selokan, saluran air, galian dan timbunan

- i) pembersihan dan pembuangan lumpur secara rutin pada selokan dan saluran,
- ii) pembuangan semua sampah dari sistem drainase,
- iii) pemotongan rumput secara rutin dan pengendalian pertumbuhan tanaman pada galian, timbunan, lereng dan berm.

d. perlengkapan jalan

- i) pengecatan ulang semua rambu jalan, patok tanda dan lainnya yang tidak terbaca,
- ii) pembersihan rutin terhadap semua perlengkapan jalan dan pengatur lalu lintas,
- iii) perbaikan minor terhadap masing-masing jenis perlengkapan jalan.

e. jembatan

- i) pemeriksaan dan pembersihan rutin pada semua komponen struktur jembatan, guna melindungi korosi pada baja atau pelapukan pada kayu,
- ii) pemeriksaan dan pembersihan rutin kotoran dari semua saluran air melindungi penggerusan terhadap timbunan atau pondasi jembatan,
- iii) pemeriksaan dan pembersihan rutin semua kotoran dan sampah dari lubang-lubang drainase lantai jembatan dan pipa-pipa saluran.

6.1.2 Urutan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan

a) biasanya dalam kontrak mensyaratkan bahwa kegiatan pelaksanaan proyek harus diselesaikan secara berurutan sesuai dengan tahapan kegiatan dalam mencapai sasaran proyek; seperti contoh spesifikasi dibawah ini:

- survei lapangan termasuk : 30 hari setelah peralatan pengujian yang pengambilalihan lapangan diperlukan dan penyerahan laporan oleh kontraktor oleh kontraktor.
- peninjauan kembali rancangan : 60 hari setelah oleh Direksi Pekerjaan selesai. pengambilalihan lapangan oleh kontraktor, walau keluarnya detail pelaksanaan dapat bertahap setelah tanggal ini.
- pekerjaan pengembalian : 60 hari setelah kondisi perkerasan dan bahu jalan selesai. pengambilalihan lapangan oleh kontraktor.
- pekerjaan minor pada selokan, saluran air, galian dan timbunan, pemasangan perlengkapan jalan dan pekerjaan pengembalian kondisi jembatan. : 90 hari setelah pengambilalihan lapangan oleh kontraktor.
- Pekerjaan drainase selesai. : Sebelum dimulainya setiap overlay.

b) lingkup dan urutan kegiatan pekerjaan dapat dijelaskan secara diagram seperti gambar di bawah ini:

(FLOW CHART ADA DI BAWAH SETELAH LAMPIRAN)

6.2 Pelaksanaan konstruksi jalan

Pada pelaksanaan pekerjaan jalan seperti yang disyaratkan pada spesifikasi teknik, maka didalam manajemen konstruksi juga mensyaratkan bahwa perlunya pelaksanaan pekerjaan sesuai pada urutan atau tahapan pekerjaan yang benar. Sehingga pekerjaan lebih efektif dan dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan, mengurangi biaya konstruksi dan untuk dapat menyelesaikan seluruh pekerjaan tepat waktu.

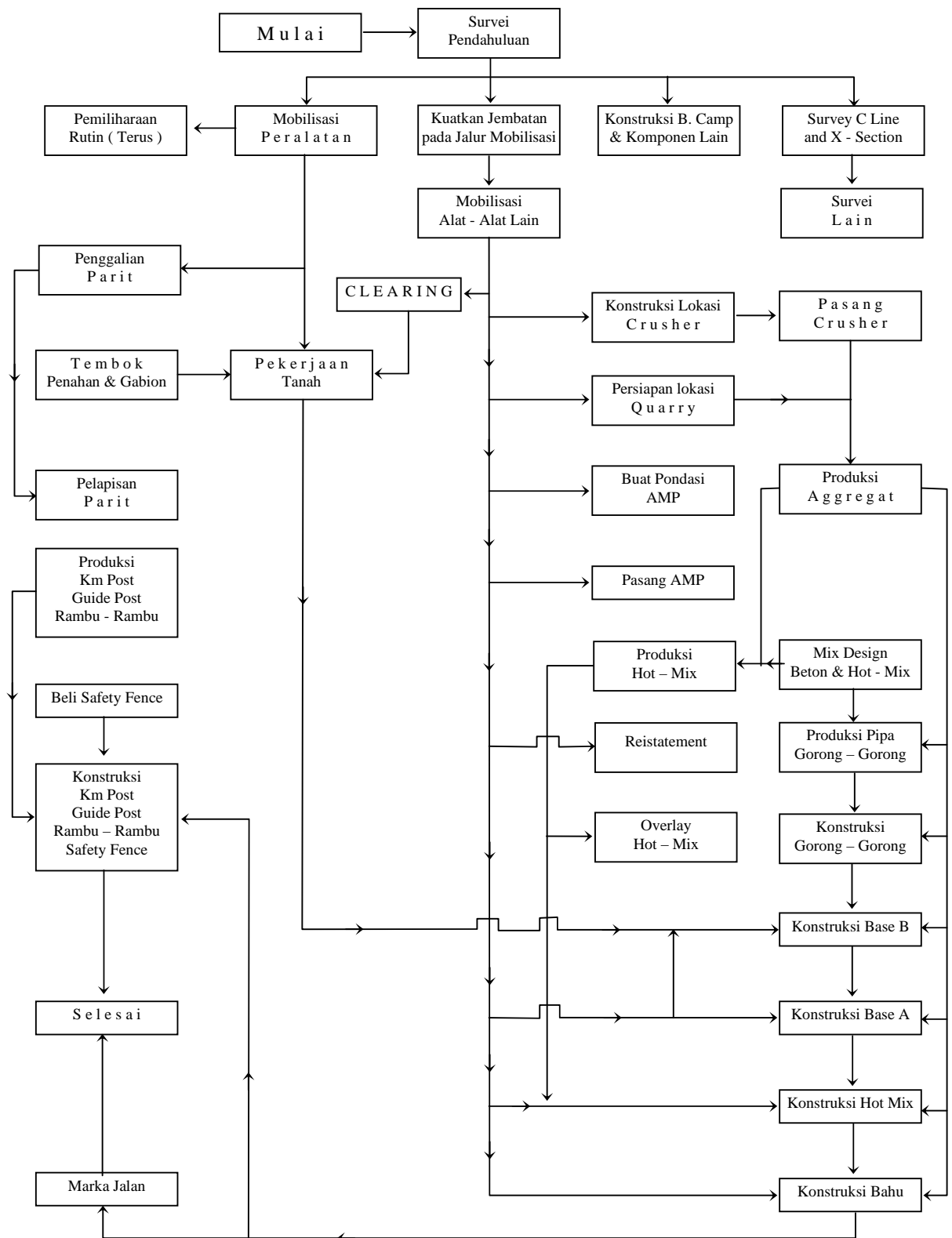
Sering terjadi akibat keputusan manajemen yang tidak tepat dapat menyebabkan kegagalan proyek, tujuan pelaksanaan proyek tidak tercapai jika tidak mengikuti prosedur pelaksanaan yang benar dan urutan pelaksanaan dari setiap aktivitas, baik aktivitas yang besar maupun kecil harus benar.

Berdasarkan pengalaman pada umumnya pelaksanaan konstruksi jalan dapat dibuat bagan alir (*flow chart*) urutan atau tahapan-tahapan kegiatan sesuai dengan tuntutan teknis, jenis dan macam pekerjaan yang harus didahulukan dan pekerjaan berikutnya sehingga mencapai keseluruhan tujuan penyelesaian proyek secara efektif dan efisien, tepat waktu, biaya dan mutu.

Perlu juga diperhatikan bahwa dalam kegiatan pelaksanaan proyek terdapat kegiatan-kegiatan kecil yang merupakan bagian dari kegiatan utama, harus dapat dilaksanakan pada waktu yang bersamaan, sehingga seluruh kegiatan dapat diselesaikan pada waktu yang tepat. Seluruh kegiatan yang berada pada jalur kritis harus dapat diselesaikan tepat waktu yang telah ditentukan, sehingga tidak mengganggu kegiatan lainnya yang dapat mempengaruhi waktu mulai pekerjaan berikutnya, akibatnya proyek bisa mengalami keterlambatan. Hal ini disebabkan bahwa suatu kegiatan pelaksanaan proyek tidak dapat dimulai karena belum selesainya kegiatan sebelumnya.

Disamping itu, penggunaan peralatan harus sesuai dengan metode yang benar, perlu mengetahui detail-detail tentang seluruh peralatan yang akan digunakan pada konstruksi jalan, sehingga penggunaan peralatan dapat lebih efisien sehingga akan meningkatkan hasil produksi, yaitu dicapainya minimum biaya operasi dan pemeliharaan peralatan sehingga biaya konstruksi menurun dan/atau dapat lebih murah, menambah keuntungan kontraktor.

Gambar 1.3 Bagan Alir Pelaksanaan Konstruksi Jalan



6.3 Pelaksanaan konstruksi jembatan

Seperti halnya pada pelaksanaan konstruksi jalan, urutan atau tahapan pelaksanaan pada konstruksi jembatan sangat penting untuk diperhatikan, karena pekerjaan jembatan tidak dapat dilanjutkan apabila pekerjaan sebelumnya belum selesai dikerjakan. Terutama bagian bawah jembatan yang biasanya berhubungan dengan adanya gangguan air pada saat pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Jembatan adalah suatu bangunan pelengkap jalan dengan konstruksi terdiri dari pondasi, bangunan bawah dan bangunan atas jembatan, yang menghubungkan dua ujung jalan yang terputus akibat bentuk rintangan melalui konstruksi bangunan atas.

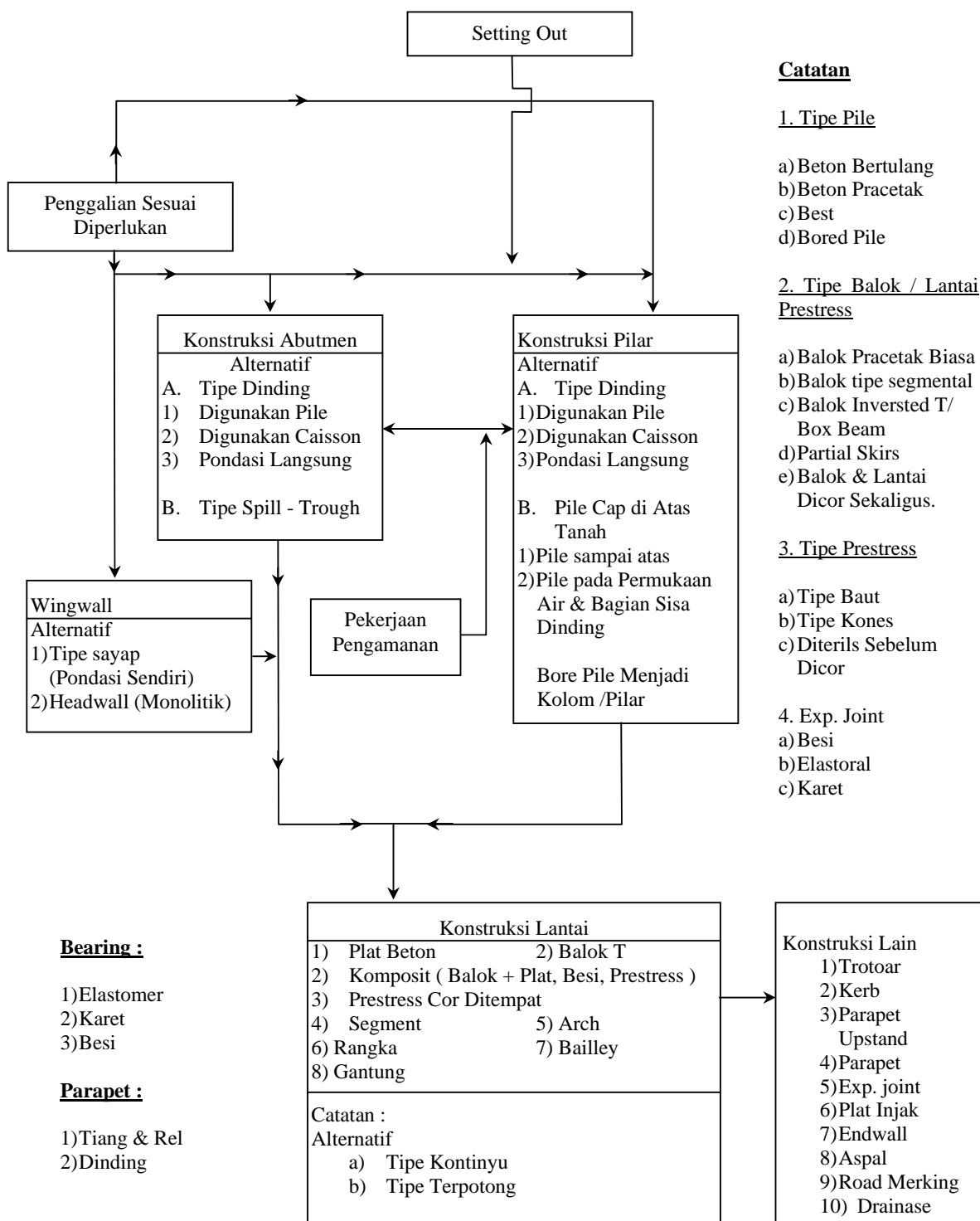
Jembatan adalah jenis bangunan yang apabila akan dilakukan perubahan konstruksi tidak dapat dimodifikasi secara mudah, biaya yang diperlukan relatif mahal dan pasti berpengaruh pada kelancaran lalu lintas pada saat pelaksanaan pekerjaan. Jembatan dibangun dengan umur rencana 100 tahun untuk jembatan besar, minimum jembatan dapat digunakan 50 tahun. Ini berarti, disamping kekuatan dan kemampuan untuk melayani beban lalu lintas, perlu diperhatikan juga bagaimana pemeliharaan jembatan yang baik harus dilakukan.

Karena perkembangan lalu-lintas yang ada relatif besar, jembatan yang dibangun, biasanya dalam beberapa tahun tidak mampu lagi menampung volume lalu lintas, sehingga biasanya perlu diadakan pelebaran. Untuk memudahkan pelebaran perlu disiapkan disain dari seluruh jembatan sehingga dimungkinkan dilakukan pelebaran dikemudian hari, sehingga pelebaran dapat dilaksanakan dengan biaya yang murah dan konstruksi menjadi mudah.

Pada saat pelaksanaan konstruksi jembatan harus dilakukan pengawasan dan pengujian yang tepat untuk memastikan bahwa seluruh pekerjaan dapat diselesaikan, sesuai dengan tahapan pekerjaan yang benar dan memenuhi persyaratan teknis yang berlaku, sehingga dicapai pelaksanaan yang efektif dan efisien, biaya dan mutu serta waktu yang telah ditentukan.

Tenaga ahli pelaksana jembatan harus menguasai tahapan konstruksi tersebut, sehingga dapat dikontrol setiap langkah dalam konstruksi dan dipastikan bahwa tidak terjadi kesalahan, berdasarkan pengalaman berikut diberikan bagan alir (*flow chart*) pelaksanaan konstruksi jembatan seperti disajikan pada gambar dibawah ini.

Gambar 1.4 Bagan Alir Pelaksanaan Konstruksi Jembatan



7. KEBUTUHAN SUMBER DAYA KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

7.1 Sumber daya manusia konstruksi jalan dan jembatan

Sumber daya manusia untuk pekerjaan konstruksi dibutuhkan kemampuan profesi keterampilan dan keahlian kerja seseorang di bidang jasa konstruksi, menurut disiplin keilmuan dan atau keterampilan (untuk tenaga terampil) dan atau kefungsian dan atau keahlian (untuk tenaga ahli) tertentu. Oleh karena itu tenaga kerja untuk pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan perlu dilakukan sertifikasi keterampilan kerja dan sertifikasi keahlian kerja, seperti ahli pengawas dan ahli pelaksana konstruksi jalan dan jembatan.

Tenaga kerja yang dianggap mampu bekerja setelah dilakukan klasifikasi dan kualifikasi bidang konstruksi jalan dan jembatan akan diberikan tanda bukti pengakuan berupa sertifikat atas kompetensi dan kemampuan profesi keterampilan kerja dan keahlian kerja orang perseorangan di bidang jasa konstruksi menurut disiplin keilmuan dan atau keterampilan dibidang pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan. Sertifikat klasifikasi dan sertifikat kualifikasi akan secara berkala diteliti/dinilai kembali oleh lembaga yang deserahi wewenang melakukan sertifikasi.

Tenaga teknik dan atau tenaga ahli yang berstatus tenaga tetap pada suatu badan usaha, dilarang merangkap sebagai tenaga tetap pada usaha orang perseorangan atau badan usaha lainnya di bidang jasa konstruksi yang sama (PP No. 28/2000 pasal 11 ayat 2)

Selengkapnya ketentuan Sertifikasi Keterampilan Kerja dan Sertifikasi Keahlian Kerja tenaga kerja konstruksi sesuai dengan PP No. 28/2000 pasal 15 sebagai berikut:

- a) tenaga kerja konstruksi harus mengikuti sertifikasi keterampilan kerja atau sertifikasi keahlian kerja yang dilakukan oleh lembaga, yang dinyatakan dengan sertifikat;
- b) sertifikat keterampilan kerja diberikan kepada tenaga kerja terampil yang telah memenuhi persyaratan berdasarkan disiplin keilmuan dan atau keterampilan tertentu;
- c) sertifikat keahlian kerja diberikan kepada tenaga kerja ahli yang telah memenuhi persyaratan berdasarkan disiplin keilmuan dan atau kefungsian dan atau keahlian tertentu;
- d) sertifikat keterampilan kerja dan sertifikat keahlian kerja secara berkala diteliti/ dinilai kembali oleh lembaga;

- e) pelaksanaan sertifikasi dapat dilakukan oleh asosiasi profesi atau institusi pendidikan dan pelatihan yang telah mendapat akreditasi dari lembaga.

Tenaga terampil/ahli yang perlu dilengkapi dengan sertifikat keterampilan/keahlian dan disyaratkan pada kontrak konstruksi jalan dan jembatan, antara lain:

a) jabatan personil:

- pekerjaan jalan:
 - 1) General Superintendent
 - 2) Highway Engineer
 - 3) Material Engineer
- pekerjaan jembatan:
 - 1) General Superintendent
 - 2) Bridge Engineer

b) persyaratan pendidikan personil:

Persyaratan minimum pendidikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan, pada beberapa kontrak diberlakukan syarat minimum pendidikan sarjana muda atau yang sederajat bidang teknik sipil.

c) persyaratan pengalaman kerja personil:

a. pekerjaan konstruksi jalan :

- persyaratan minimum pengalaman kerja pada jabatan yang sama (*similar position*) dapat disesuaikan dengan kebutuhan, pada beberapa kontrak diberlakukan syarat minimum, sebagai berikut:
 - 1) 3 tahun untuk General Superintendent
 - 2) 2 tahun untuk Highway Engineer
 - 3) 2 tahun untuk Material Engineer
- persyaratan minimum pengalaman kerja pada pekerjaan yang sama (*similar work*) dapat disesuaikan dengan kebutuhan, pada beberapa kontrak diberlakukan syarat minimum, sebagai berikut:
 - 1) 6 tahun untuk General Superintendent

2) 5 tahun Highway Engineer

3) 5 tahun Material Engineer

b. pekerjaan konstruksi jembatan:

- persyaratan minimum pengalaman kerja pada jabatan yang sama (*similar position*) dapat disesuaikan dengan kebutuhan, pada beberapa kontrak diberlakukan syarat minimum, sebagai berikut:

1) 3 tahun untuk General Superintendent

2) 2 tahun untuk Bridge Engineer

- persyaratan minimum pengalaman kerja pada pekerjaan yang sama (*similar work*) dapat disesuaikan dengan kebutuhan, pada beberapa kontrak diberlakukan syarat minimum, sebagai berikut:

1) 6 tahun untuk General Superintendent

2) 5 tahun Bridge Engineer

Adapun secara umum tenaga kerja terampil untuk pekerjaan jalan dan Jembatan, dapat dikelompokkan biasanya antara lain :

a) tenaga yang langsung bekerja dalam konstruksi :

- kepala pelaksanan;
- pelaksana dan pekerja pekerjaan jalan;
- pelaksanadan pekerja pekerjaan jembatan;
- pelaksana dan pekerja pekerjaan tanah;
- pelaksana dan pekerja pekerjaan struktur beton dan jembatan;
- pelaksana dan pekerja base camp;
- kepala mekanik dan pekerja operator alat-alat berat dan sopir, dll.

b) tenaga yang membantu pada kegiatan pengujian kualitas pekerjaan:

- kepala dan pekerja survey/pengukuran;
- kepala dan pekerja pengujian/laboratorium;
- bagian supervisi/inspeksi intern manajemen.

c) tenaga yang membantu pada kegiatan umum dan administrasi, pengadaan dan keuangan proyek:

- kepala dan staf administrasi personalia;
- kepala bagian keuangan/akuntan dan staf administrasi keuangan;
- kepala bagian dan staf hukum/hubungan masyarakat;
- kepala bagian dan staf logistik;
- kepala bagian dan personil pengamanan;
- kepala bagian dan staf kesehatan/keselamatan kerja.

Sedangkan tenaga kerja konstruksi yang dimasukan dalam diperhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan, biasanya antara lain:

- a) pekerja;
- b) tukang;
- c) mandor;
- d) operator;
- e) pembantu operator;
- f) sopir;
- g) pembantu sopir;
- h) mekanik;
- i) pembantu mekanik;
- j) kepala tukang.

7.2 Sumber daya material konstruksi jalan dan jembatan

Sumber daya material yang akan dipergunakan di dalam pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan harus memenuhi persyaratan mutu bahan sesuai spesifikasi dan standar yang berlaku. Adapun standar untuk material yang dimaksud yaitu Manual Pemeriksaan Bahan Jalan No. 01/MN/BM/1976, kecuali apabila ditetapkan lain dalam Kontrak Kerja Konstruksi dan lampiran-lampirannya maka pengujian kualitas bahan/material harus didasarkan pada ukuran berlakunya cara-cara sebagaimana ditetapkan berikut:

- a) pertama : Manual Pemeriksaan Bahan Jalan disingkat MPBJ
- b) kedua : Standar yang dikeluarkan oleh American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
- c) ketiga : Standar yang dikeluarkan oleh American Society for Testing and Materials (ASTM)
- d) keempat : Standar atau Manual yang dikeluarkan oleh badan-badan lain.

Setiap jenis material dilakukan pengujian lapangan maupun laboratorium. Disamping memenuhi persyaratan mutu juga jenis material dan jumlah/ketersediaan material diperhitungkan mencukupi untuk seluruh kebutuhan konstruksi jalan dan jembatan, serta jadual pengadaan material disesuaikan dengan tahapan kegiatan pekerjaan konstruksi yang sudah ditentukan.

Manual Pemeriksaan Bahan Jalan ini dimaksudkan untuk menyeragamkan cara-cara pemeriksaan bahan-bahan untuk pekerjaan konstruksi jalan (termasuk bangunan-bangunan pelengkap/jembatan dan lain-lain) yang digunakan di Indonesia.

7.2.1 Material konstruksi jalan dan jembatan

Material yang dibutuhkan atau digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan biasanya pengadaan/penyiapannya secara khusus, antara lain:

- a) jenis material yang diambil dari quarry:
 - pasir;
 - batu kali;
 - batu quarry besar;
 - gravel;
 - sirtu;
 - pasir urug.
- b) jenis material yang melalui pengadaan/disuplai oleh supplier:
 - pasir;
 - batu kali;
 - agregat kasar;

- agregat halus
- filler
- batu belah / kerakal
- gravel;
- bahan tanah timbunan;
- bahan pilihan;
- aspal cement;
- kerosen / minyak tanah;
- semen / PC (50kg);
- besi beton;
- kawat beton;
- kawat bronjong;
- sirtu;
- cat marka (non thermoplas);
- cat marka (thermoplastic);
- paku;
- kayu perancah;
- bensin;
- solar;
- minyak pelumas / olie;
- plastik filter;
- pipa galvanis dia. 3";
- pipa porus;
- bahan agr.base kelas A;
- bahan agr.base kelas B;

- bahan agr.base kelas C;
- bahan agr.base kelas C2;
- geotextile;
- aspal emulsi;
- gebalan rumput;
- thinner;
- glass bead;
- pelat rambu (eng. grade);
- pelat rambu (high I. grade);
- rel pengaman;
- beton K-250;
- beton K-225;
- baja tulangan (polos) U24;
- baja tulangan (ulir) D32;
- kapur;
- chipping;
- cat;
- pemantul cahaya (reflector);
- pasir urug;
- arbocell;
- baja bergelombang;
- beton K-125;
- baja struktur;
- tiang pancang baja;

- t. pancang beton pratekan;
- kawat las;
- pipa baja;
- minyak fluks;
- bunker oil;
- asbuton halus;
- baja prategang;
- baja tulangan (polos) U32;
- baja tulangan (ulir) D39;
- baja tulangan (ulir) D48;
- PCI Girder L=17m;
- PCI Girder L=21m;
- PCI Girder L=26m;
- PCI Girder L=32m;
- PCI Girder L=36m;
- PCI Girder L=41m;

7.2.2 Penggunaan jenis material pada konstruksi jalan

a) pasir:

- sirtu, biasanya digunakan:
 - 1) sebagai timbunan pilihan, bagian yang oversize disingkirkan;
 - 2) sebagai lapis pondasi (base) B, terlebih dahulu disaring/dicuci;
 - 3) agregat aspal hotmix , terlebih dahulu dipecah tes gradasi;
 - 4) agregat beton, terlebih dahulu dipecah dan disaring

- Sirtu pecah:
 - 1) sebagai lapis pondasi (base) A, dievaluasi CBR, Gradasi dan PI;
 - 2) agregat aspal (hotmix) , terlebih dahulu dipecah tes gradasi.
- b) batu pecah:
 - agregat kasar pada beton struktur
- c) batu bulat (*boulder*), berasal dari batu kali/batu gunung, biasa digunakan:
 - pasangan batu (*retaining wall*)
 - pasangan abutmen jembatan

7.2.3 Pengujian material yang akan digunakan pada konstruksi jalan dan jembatan

Sebelum mengadakan pemesanan atau membuka daerah sumber bahan untuk setiap jenis bahan, kontraktor harus menyerahkan contoh bahan kepada Direksi Pekerjaan, bersama dengan detail lokasi sumber bahan untuk mendapatkan persetujuan.

Kontraktor harus melakukan semua pengaturan untuk memilih lokasi, memilih bahan, dan mengolah bahan harus menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan semua informasi yang berhubungan dengan lokasi sumber bahan paling sedikit 30 hari sebelum pekerjaan peng-olahan bahan dimulai, untuk mendapatkan persetujuan.

Bilamana bahan aspal, semen, baja dan bahan-bahan fabrikasi lainnya akan digunakan, maka sertifikat pabrik (*mill certificate*) bahan tersebut harus diserahkan kepada Direksi Pekerjaan untuk mendapatkan persetujuan awal. Direksi Pekerjaan akan memberikan persetujuan tertulis kepada kontraktor untuk melakukan pemesanan bahan. Selanjutnya bahan yang sudah sampai di lapangan masih harus diuji ulang.

7.2.4 Prosedur pengadaan bahan konstruksi jalan dan jembatan

a) sumber bahan

Lokasi sumber bahan yang mungkin dapat dipergunakan dan pernah diidentifikasi serta diberikan persetujuan oleh direksi pekerjaan hanya merupakan bahan informasi bagi kontraktor. Kontraktor tetap harus bertanggungjawab untuk mengidentifikasi dan memeriksa ulang apakah bahan tersebut cocok untuk dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan.

b) variasi mutu bahan

Kontraktor harus menentukan sendiri jumlah serta jenis peralatan dan pekerja yang dibutuhkan untuk menghasilkan bahan yang memenuhi spesifikasi. Kontraktor harus menyadari bahwa contoh-contoh bahan tersebut tidak mungkin dapat menentukan batas-batas mutu bahan dengan tepat pada seluruh deposit, dan variasi mutu bahan harus dipandang sebagai hal yang biasa dan sudah diperkirakan. Direksi Pekerjaan dapat memerintahkan kontraktor untuk melakukan pengadaan bahan dari setiap tempat pada suatu deposit dan dapat menolak tempat-tempat tertentu pada suatu deposit yang tidak dapat diterima.

c) persetujuan

- pemesanan bahan tidak boleh dilakukan sebelum mendapat persetujuan tertulis dari Direksi Pekerjaan sesuai dengan maksud penggunaannya. Bahan tidak boleh dipergunakan untuk maksud lain selain dari peruntukan yang telah disetujui;
- jika mutu bahan yang dikirim ke lapangan tidak sesuai dengan mutu bahan yang sebelumnya telah diperiksa dan diuji, maka bahan tersebut harus ditolak, dan harus disingkirkan dari lapangan dalam waktu 48 jam, kecuali terdapat persetujuan lain dari Direksi Pekerjaan.

7.2.5 Penyimpanan material konstruksi jalan dan jembatan

a) umum

Bahan harus disimpan sedemikian rupa sehingga mutunya terjamin dan terpelihara serta siap dipergunakan untuk pekerjaan. Bahan yang disimpan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga selalu siap pakai, dan mudah diperiksa oleh Direksi Pekerjaan. Tanah dan bangunan (*property*) orang lain tidak boleh dipakai tanpa ijin tertulis dari pemilik atau penyewanya.

b) tempat penyimpanan di lapangan

Tempat penyimpanan di lapangan harus bebas dari tanaman dan sampah, bebas dari genangan air dan permukaannya harus lebih tinggi dari sekitarnya. Bahan yang langsung ditempatkan diatas tanah tidak boleh digunakan untuk pekerjaan, kecuali jika permukaan tanah tersebut telah disiapkan sebelumnya dan diberi lapis permukaan yang terbuat dari pasir atau kerikil setebal 10 cm.

c) penumpukan bahan (*stockpiles*)

- bahan harus disimpan sedemikian hingga dapat mencegah terjadinya segregasi dan menjamin gradasi yang sebagaimana mestinya, serta tidak terdapat kadar air yang berlebihan. Tinggi maksimum dari penumpukan bahan harus dibatasi sampai maksimum 5 meter.

- penumpukan berbagai jenis agregat yang akan dipergunakan untuk campuran aspal, burtu atau burda, penetrasi macadam atau beton harus dilakukan secara terpisah menurut masing-masing ukuran nominal agregat. Dinding pemisah dari papan dapat digunakan untuk harus mencegah tercampurnya agregat-agregat tersebut.
- tumpukan agregat untuk untuk lapis pondasi atas dan bawah harus dilindungi dari hujan untuk mencegah terjadinya kejenuhan agregat yang akan mengurangi mutu bahan yang dihampar atau paling tidak mempengaruhi penghamparan bahan.

7.3 Sumber daya biaya konstruksi jalan dan jembatan

Sumber daya biaya untuk pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan bersumber kepada 2 (dua) pihak yang terlibat penyelenggaraan pekerjaan, yaitu:

- a) pihak pengguna jasa/pemilik pekerjaan; bertanggung jawab menyediakan dana secara cukup untuk membiayai proyek, dari mulai gagasan proyek sampai dengan diwujudkannya fisik proyek. Sumber dana proyek dapat berasal dari negara/swasta (investasi) atau APBN/APBD, hibah/bantuan luar negeri (BLN) dan sumber lainnya (konstruksi jalan dan jembatan yang dibangun oleh masyarakat seperti jalan desa dan jembatan desa);
- b) pihak penyedia jasa/jasa konsultansi (konsultan) dan jasa pemborongan (kontraktor); bertanggung jawab menyediakan modal kerja yang cukup untuk membiayai pekerjaan sesuai ketentuan kontrak kerja konstruksi, dimana persyaratan kompetensi dan kemampuan konsultan/kontraktor melalui penilaian pra/pasca kualifikasi (modal, pengalaman, peralatan, personil) dinyatakan lulus, berarti konsultan/kontraktor tidak ada alasan tidak dapat memenuhi kontrak konstruksi yang sudah ditanda tangannya. Konsultan/kontraktor dapat menyusun rencana pembiayaan atau pra-kiraan arus uang (*cash flow*) pekerjaan konstruksi berdasarkan perkiraan prestasi pekerjaan terhadap penerimaan pembayaran uang muka dan pembayaran prestasi bulanan/termin. Pada kontrak pekerjaan konstruksi jalan biasanya kontraktor diharuskan menyerahkan kepada Direksi Pekerjaan program prakiraan arus uang (*cash flow*) tersebut.

Adapun persyaratan penyedia jasa dalam pelaksanaan pengadaan menurut Keppres No. 80/2003 adalah sebagai berikut:

- a) memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan untuk menjalankan usaha/kegiatan sebagai penyedia barang/jasa;
- b) memiliki keahlian, pengalaman, kemampuan teknis dan manajerial untuk menyediakan barang/jasa;

- c) tidak dalam pengawasan pengadilan, tidak pailit, kegiatan usahanya tidak sedang dihentikan, dan/atau direksi yang bertindak untuk dan atas nama perusahaan tidak sedang dalam menjalani sanksi pidana;
- d) secara hukum mempunyai kapasitas menandatangani kontrak;
- e) sebagai wajib pajak sudah memenuhi kewajiban perpajakan tahun terakhir, dibuktikan dengan melampirkan fotokopi bukti tanda terima penyampaian Surat Pajak Tahunan (SPT) Pajak Penghasilan (PPh) tahun terakhir, dan fotokopi Surat Setoran Pajak (SSP) PPh Pasal 29;
- f) dalam kurun waktu 4 (empat) tahun terakhir pernah memperoleh pekerjaan menyediakan barang/jasa baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman subkontrak, kecuali penyedia barang/jasa yang baru berdiri kurang dari 3 (tiga) tahun;
- g) memiliki sumber daya manusia, modal, peralatan, dan fasilitas lain yang diperlukan dalam pengadaan barang/jasa;
- 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.

Sedangkan realisasi pembayaran pekerjaan pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan antara pengguna jasa dan penyedia jasa diatur dalam kontrak konstruksi sesuai dengan undang-undang dan ketentuan hukum yang berlaku, diuraikan sebagai berikut:

- a) pembayaran uang muka
 - Untuk usaha kecil setinggi-tingginya 30% (tiga puluh persen) dari nilai kontrak;
 - untuk usaha selain usaha kecil setinggi-tingginya 20% (dua puluh persen) dari nilai kontrak (Keppres No. 80/2003)
- b) pembayaran prestasi pekerjaan

Pembayaran prestasi pekerjaan dilakukan dengan sistem sertifikat bulanan atau sistem termin, dengan memperhitungkan angsuran uang muka dan kewajiban pajak (Keppres No. 80/2003)

- c) pembayaran pada material (*Material on Site*)

Pembayaran pada material (*Material on Site*) atau pembayaran yang diberikan terhadap pengadaan material yang telah didatangkan kelokasi

proyek seperti aspal, besi, geotekstil, geograde dan geomembrane dan bahan lainnya didalam spesifikasi disebutkan sebagai pembayaran sementara (*provisional sums*)

(catatan : dalam kontrak sekarang biasanya tidak diberlakukan pembayaran sementara)

Kelancaran pelaksanaan pekerjaan sangat tergantung kelancaran arus dana/biaya konstruksi baik pengguna maupun penyedia jasa, kemajuan fisik konstruksi dapat terganggu akibat hal-hal yang disebut cedera janji, yaitu :

a) oleh penyedia jasa yang meliputi:

- tidak menyelesaikan tugas, akibat kekurangan modal /tidak jujur dalam pemakaian uang muka/termin;
- tidak memenuhi mutu, personil tidak cakap, peralatan rusak/lama;
- tidak memenuhi kuantitas, tidak sesuai gambar;
- tidak menyerahkan hasil pekerjaan, pekerjaan tidak selesai/ dan atau ditinggal pergi oleh penyedia jasa.

b) oleh pengguna jasa yang meliputi:

- terlambat membayar, karena kesalahan administrasi proyek ;
- tidak membayar, karena ternyata tidak ada dana ;
- terlambat menyerahkan sarana pelaksanaan pekerjaan, karena adanya permasalahan pembebasan lahan atau menunggu keputusan.

Oleh karena itu untuk menjaga keadaan yang tidak diinginkan pihak pengguna jasa mengenakan adanya jaminan/pertanggungann dalam hubungan kontrak kerja konstruksi, pertanggungan dimaksudkan untuk menjamin penyelesaian konstruksi apabila ternyata pihak penyedia jasa tidak dapat memenuhi kontrak, antara lain:

a) jenis pertanggungan yang menjadi kewajiban penyedia jasa yang berkaitan dengan pembayaran uang muka, pelaksanaan pekerjaan, hasil pekerjaan, tenaga kerja, tuntutan pihak ketiga dan kegagalan bangunan;

b) pertanggungan sebagaimana dimaksud dalam angka 1) memuat :

- nilai jaminan;
- jangka waktu pertanggungan;
- prosedur pencairan;

- hak dan kewajiban masing-masing pihak; dan
- c) dalam hal penyedia jasa tidak memenuhi kewajiban sesuai dengan kontrak kerja konstruksi, pengguna jasa dapat mencairkan dan selanjutnya menggunakan jaminan dari penyedia jasa sebagai kompensasi pemenuhan kewajiban penyedia jasa;

Untuk keamanan kemungkinan adanya kerugian akibat kecelakaan dan/atau hal-hal yang tidak diinginkan dan/atau bencana alam dapat memanfaatkan jasa asuransi konstruksi, peralatan maupun personil sehingga jaminan dana/biaya penyelesaian pekerjaan konstruksi dapat lebih dipastikan.

7.4 Sumber daya peralatan konstruksi jalan dan jembatan

a) Kriteria kebutuhan peralatan konstruksi jalan dan jembatan

Ketersediaan peralatan yang diperlukan untuk mengerjakan konstruksi jalan dan jembatan jenis dan jumlahnya harus memenuhi kebutuhan pekerjaan konstruksi selama pelaksanaan dari awal sampai dengan selesainya fisik jalan dan jembatan sehingga segera dapat difungsikan/dimanfaatkan, antara lain:

- jenis dan kapasitas serta jumlah alatnya;
- peralatan dalam keadaan baik/tidak harus baru, akan berpengaruh terhadap kualitas hasil pekerjaan;
- dukungan suku cadang peralatan, untuk menjamin tidak terjadi alat berhenti operasi (*idle*);
- operator yang berpengalaman, akan berpengaruh terhadap kualitas hasil pekerjaan

b) Penentuan jenis dan jumlah peralatan untuk pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan

Sedangkan untuk menentukan jenis dan jumlah peralatan yang diperlukan yaitu tergantung pada :

- volume dan jenis pekerjaan konstruksi yang akan dikerjakan;
- waktu pelaksanaan konstruksi yang tersedia/dibatasi;

Peralatan yang digunakan akan diperhitungkan terhadap biaya harga satuan pekerjaan dengan biaya beli/sewa, operasi dan pemeliharaan alat, faktor pengembalian modal, nilai sisa alat, tingkat suku bunga, asuransi, kapasitas produksi aktual, dan lain sebagainya.

c) Jenis dan kapasitas peralatan konstruksi jalan dan jembatan

Umumnya peralatan yang biasa dipakai untuk pekerjaan jalan dan jembatan sudah tertentu jenis dan kapasitasnya, juga terkadang sudah ditetapkan pada saat pelelangan pekerjaan konstruksi jalan, jenis dan jumlah alat yang harus disediakan oleh kontraktor.

Tabel 1.1 Daftar peralatan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan

No	Jenis Peralatan	HP	Kapasitas
1.	ASPHALT MIXING PLANT	150.0	30.0 T/Jam
2.	ASPHALT FINISHER	47.0	6.0 Ton
3.	ASPHALT SPRAYER	15.0	800.0 Liter
4.	BULLDOZER 100-150 HP	140.0	-
5.	COMPRESSOR 4000-6500 L/M	80.0	-
6.	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 M3	15.0	500.0 Liter
7.	CRANE 10-15 TON	150.0	15.0 Ton
8.	DUMP TRUCK 3-4 M3	100.0	6.0 Ton
9.	DUMP TRUCK	125.0	8.0 Ton
10.	EXCAVATOR 80-140 HP	80.0	0.5 M3
11.	FLAT BED TRUCK 3-4 M3	100.0	4.0 M3
12.	GENERATOR SET	175.0	125.0 KVA
13.	MOTOR GRADER >100 HP	125.0	-
14.	TRACK LOADER 75-100 HP	90.0	1.6 M3
15.	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	105.0	1.5 M3
16.	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T	55.0	8.0 Ton
17.	TANDEM ROLLER 6-8 T.	50.0	8.0 Ton
18.	TIRE ROLLER 8-10 T.	60.0	10.0 Ton
19.	VIBRATORY ROLLER 5-8 T.	75.0	7.0 Ton
20.	CONCRETE VIBRATOR	10.0	-
21.	STONE CRUSHER	220.0	30.0 T/Jam
22.	WATER PUMP 70-100 mm	6.0	-
23.	WATER TANKER 3000-4500 L.	100.0	4,000.0 Liter
24.	PEDESTRIAN ROLLER	11.0	1.0 Ton
25.	TAMPER	5.0	0.2 Ton
26.	JACK HAMMER	3.0	-
27.	FULVI MIXER	75.0	-
28.	CONCRETE PUMP	100.0	8.00 M3
29.	TRAILER 20 TON	175.0	20.00 Ton
30.	PILE DRIVER + HAMMER	25.0	2.50 Ton
31.	CRANE ON TRACK 35 TON	125.0	35.00 Ton
32.	WELDING SET	40.0	250.00 Amp
33.	BORE PILE MACHINE	150.0	2,000.0 Meter
34.	ASPHALT LIQUID MIXER	5.0	1,000.0 Liter

catatan : komposisi dan jumlah peralatan minimum yang disyaratkan pada kontrak disesuaikan kebutuhan besarnya volume pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan dan/atau besarnya nilai kontrak

d) Mobilisasi peralatan konstruksi jalan dan jembatan

Mobilisasi peralatan adalah merupakan bagian dari keseluruhan program mobilisasi pekerjaan yang harus dilaksanakan kontraktor, mengingat hal-hal seperti disebutkan dalam spesifikasi sebagai berikut:

- dalam waktu 7 hari setelah penandatanganan kontrak, kontraktor harus melaksanakan Rapat Pra Pelaksanaan (*Pre Construction Meeting*) yang dihadiri pemilik, Direksi Pekerjaan, Wakil Direksi Pekerjaan (bila ada) dan kontraktor untuk membahas semua hal baik yang teknis maupun yang non teknis termasuk program/jadual mobilisasi peralatan;
- dalam waktu 15 hari setelah Rapat Pra Pelaksanaan, kontraktor harus menyerahkan Program Mobilisasi Peralatan, berupa jadwal pengiriman peralatan yang menunjukkan lokasi asal dari semua peralatan yang tercantum dalam Daftar Peralatan yang diusulkan dalam penawaran, bersama dengan usulan cara pengangkutan dan jadwal kedatangan peralatan di lapangan; termasuk daftar detail yang menunjukkan struktur jembatan yang memerlukan perkuatan agar aman dilewati alat-alat berat, usulan metodologi pelaksanaan dan jadwal tanggal mulai dan tanggal selesai untuk perkuatan setiap struktur jembatan.

e) Periode mobilisasi peralatan konstruksi jalan dan jembatan

Periode mobilisasi peralatan dibatasi sesuai ketentuan spesifikasi harus diselesaikan dalam jangka waktu 60 hari terhitung tanggal mulai kerja, kecuali penyediaan fasilitas dan pelayanan pengendalian mutu (peralatan laboratorium) harus diselesaikan dalam waktu 45 hari.

8. ORGANISASI PROYEK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

8.1 Pemimpin bagian proyek, konsultan pengawas dan kontraktor/ pelaksana

Sebagaimana telah diuraikan, Siklus Manajemen Proyek/Konstruksi maka manajemen proyek pelaksanaan jalan dan jembatan adalah proses implementasi dari rencana kerja-organisasi kerja-pelaksanaan kerja– kontrol/pengendalian kerja (*planning-organizing-actuating/implementation-controlling/POAC*) yang diterapkan/ dilakukan pada pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan. Untuk mengimplementasikan ini perlu adanya suatu organisasi yang berfungsi mengendalikan pelaksanaan sehingga dapat dicapai tujuan proyek. Sesuai dengan UU No. 18/1999 tentang Jasa Konstruksi yang mengatur pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi ada 2 (dua) unsur pokok masing-masing sebagai berikut :

- 1) pihak pengguna jasa adalah orang perseorangan atau badan sebagai pemberi tugas atau pemilik pekerjaan/proyek yang memerlukan layanan jasa konstruksi;
- 2) pihak penyedia jasa adalah orang perseorangan atau badan yang kegiatan usahanya menyediakan layanan jasa konstruksi;

Adapun yang dimaksud layanan jasa konstruksi adalah:

- 1) layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi,
- 2) layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi,
- 3) layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi.

Sedangkan yang dimaksud pekerjaan konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian rangkaian kegiatan perencanaan dan/atau pelaksanaan beserta pengawasan untuk mewujudkan suatu bangunan atau bentuk fisik lain; dalam hal ini konstruksi jalan dan jembatan.

Dari pihak pengguna jasa dan penyedia jasa maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap proyek ada 4 (empat) unsur pelaku kegiatan penyelenggara konstruksi, yaitu:

- 1) Pemberi tugas atau pemilik pekerjaan/proyek atau biasa dikenal Pinpro/Pinbagpro;
- 2) Perencana Konstruksi atau biasa dikenal Konsultan Perencana;
- 3) Pelaksana Konstruksi atau biasa dikenal Kontraktor;
- 4) Pengawas Konstruksi atau biasa dikenal Konsultan Pengawas.

Dalam menjalankan tugasnya layanan jasa konstruksi yang dilakukan oleh penyedia jasa dilakukan oleh masing-masing penyedia jasa secara terpisah dalam pekerjaan konstruksi (UU 18/1999 pasal 16 ayat 2)

Layanan jasa perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dapat dilakukan secara terintegrasi dengan memperhatikan besaran pekerjaan atau biaya, penggunaan teknologi canggih, serta risiko besar bagi para pihak ataupun kepentingan umum dalam satu pekerjaan konstruksi (Undang-undang No. 18 tahun 1999 pasal 16 ayat 3)

Sebaliknya apabila proyek sederhana/kecil, dimana penyedia jasa/pemilik pekerjaan/proyek mampu melaksanakan pekerjaan konstruksi yang direncanakan, dikerjakan, dan diawasi sendiri. Proyek seperti ini disebut proyek swakelola, dalam Kepres 80/2003 pasal 39 ayat (3) disebutkan kriteria pekerjaan swakelola sebagai berikut :

- a) pekerjaan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis sumber daya manusia instansi pemerintah yang bersangkutan dan sesuai dengan fungsi dan tugas pokok pengguna barang/jasa; dan/atau
- b) pekerjaan yang operasi dan pemeliharaannya memerlukan partisipasi masyarakat setempat; dan/atau
- c) pekerjaan tersebut dilihat dari segi besaran, sifat, lokasi atau pembiayaannya tidak diminati oleh penyedia barang/jasa; dan/atau
- d) pekerjaan yang secara rinci/detail tidak dapat dihitung/ ditentukan terlebih dahulu, sehingga apabila dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa akan menanggung resiko yang besar; dan/atau
- e) penyelenggaraan diklat, kursus, penataran, seminar, lokakarya, atau penyuluhan; dan/atau
- f) pekerjaan untuk proyek percontohan (pilot project) yang bersifat khusus untuk pengembangan teknologi/metoda kerja yang belum dapat dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa; dan/atau
- g) pekerjaan khusus yang bersifat pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium, pengembangan sistem tertentu dan penelitian oleh perguruan tinggi/lembaga ilmiah pemerintah;
- h) pekerjaan yang bersifat rahasia bagi instansi pengguna barang/jasa yang bersangkutan.

Secara khusus dalam manajemen proyek pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan diuraikan masing-masing peranan pihak penyelenggara proyek yang terlibat langsung kegiatan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan dilapangan yaitu:

- 1) Pinpro/Pinbagpro;
- 2) Direksi Pekerjaan/Konsultan Pengawas;
- 3) Kontraktor.

Dalam melakukan kegiatan pekerjaan konstruksi, ketiga pihak dapat bekerja dengan penuh rasa tanggung jawab dan secara profesional, yang dilandasi prinsip-prinsip keahlian sesuai kaidah **keilmuan, kepatutan, dan kejujuran intelektual** dalam menjalankan profesinya dengan tetap **mengutamakan kepentingan umum**.

Adapun tugas dan tanggung jawab dari ketiga unsur proyek tersebut, dari awal proyek sampai serah terima pekerjaan berdasarkan dokumen kontrak dan Kepmen PU adalah:

1) Pemimpin Bagian Proyek:

- a) sebagai wakil pemilik pekerjaan/proyek;
bertanggungjawab penuh kepada pemilik pekerjaan/proyek atas penggunaan dana untuk melaksanakan konstruksi jalan dan jembatan yang diikat dengan Dokumen Kontrak
- b) sebagai manager;
bertanggung jawab atas kelancaran proyek, baik fisik maupun administrasi. Dalam tugas managerial tersebut, Pinbagpro memeriksa dan segera mengantisipasi kondisi proyek dan melaksanakan tindakan turun – tangan lebih dini, bila terjadi masalah di lapangan
- c) sebagai engineer;
melakukan rekayasa produk fisik tepat guna, terutama dalam penentuan prioritas lokasi, pemilihan tipe dan dimensi konstruksi serta kualitas pekerjaan dengan batasan yang telah ditentukan dalam Dokumen Kontrak sehubungan dengan kondisi lapangan dan keterbatasan dana yang tersedia

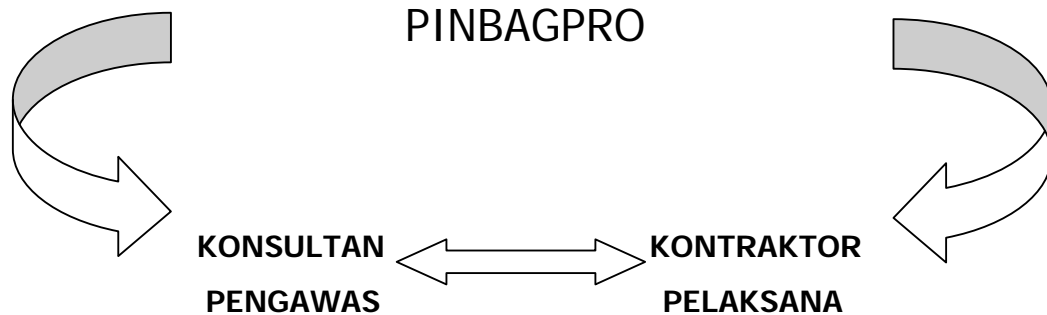
2) Direksi Pekerjaan/Konsultan Pengawas:

- a) sebagai Engineer Representative mempunyai wewenang penuh dalam mengawasi, mengarahkan pelaksanaan pekerjaan agar dapat tercapai penyelesaian pekerjaan sesuai persyaratan yang ada dalam Dokumen Kontrak;
- b) membantu Pinbagpro memecahkan persoalan dan permasalahan berhubungan dengan perpanjangan masa pelaksanaan pekerjaan, bila diperlukan;
- c) tidak berwenang membebaskan kontraktor dari tugas tugas yang ada dalam dokumen kontrak yang akan mengakibatkan keterlambatan pekerjaan atau menambah pembayaran oleh pemilik.

3) Kontraktor/ Pelaksana:

- a) kontraktor harus membuat, menyelesaikan dan memelihara pekerjaan sesuai ketentuan dalam Dokumen Kontrak dengan sungguh-sungguh dan penuh perhatian dan tanggung jawab;
- b) menyediakan semua tenaga kerja maupun pengawas pelaksanaan, bahan, peralatan dan lain-lain yang harus memenuhi persyaratan sesuai Dokumen Kontrak;
- c) menjamin terselenggaranya pelaksanaan pekerjaan yang berkesinambungan di lapangan.

Hubungan diantara ketiga pihak tersebut dapat digambarkan seperti pada skema yang terlihat pada Gambar



Gambar 1.5 Hubungan 3 (tiga) unsur proyek

8.2 Bentuk organisasi proyek

8.2.1 Organisasi proyek secara tradisional (*traditional/classical*)

1) ciri-ciri dari bentuk organisasi proyek secara tradisional:

- a) pemilik proyek menunjuk konsultan (desain dan supervisi) untuk menyiapkan spesifikasi dan desain dan melakukan supervisi selama konstruksi sampai tingkat tertentu;
- b) kontraktor bertanggungjawab terhadap pelaksanaan konstruksi kepada pemilik proyek melalui kontrak pekerjaan dengan pemilik proyek;
- c) pemilik proyek mengendalikan atau melakukan koordinasi terhadap konsultan maupun kontraktor selama pelaksanaan proyek sampai selesai; konsep ini dikenal dengan hubungan segitiga antara pemilik proyek-konsultan-kontraktor dalam mencapai tujuan proyek. Pada umumnya pelaksanaan proyek saat ini memakai metode organisasi proyek secara tradisional;
- d) jenis-jenis kontrak yang diterapkan biasanya : kontrak harga tetap (*fixed price*), kontrak harga satuan (*unit price*), kontrak tunggal/ menyeluruh (*lump sum*), kontrak biaya tambah-upah tetap.

2) keuntungan dan kerugian:

a) keuntungan:

- pemilik proyek dapat berhubungan langsung dengan kontraktor disamping koordinasi dengan konsultan, sehingga pemilik proyek dapat selalu mengikuti pemasalahan pekerjaan/kemajuan kontraktor tanpa menunggu laporan konsultan, penyelesaian masalah dapat lebih dini oleh pemilik proyek;
- pengambilan keputusan lebih matang tetapi belum tentu secara cepat, karena masing-masing pihak antara pemilik proyek, konsultan dan kontraktor secara bersama-sama sudah mengikuti dan memahami perkembangan proyek dari waktu kewaktu;
- pembagian tugas, tanggung jawab, dan wewenang diatur didalam kontrak antara konsultan dengan pemilik proyek dan kontraktor dengan pemilik proyek. Secara terpisah konsultan dan kontraktor bertanggungjawab kepada pemilik proyek terhadap pelaksanaan proyek selesai tepat waktu, biaya dan mutu.

b) Kerugian :

- pemilik proyek terbebani kegiatan pelaksanaan konstruksi disamping tugas pokoknya yaitu penyiapan anggaran dan administrasi proyek;
- pembagian tugas, tanggungjawab dan wewenang kepada konsultan tidak penuh sebagai wakil pemilik proyek; sehingga pengambilan keputusan tidak bisa cepat oleh konsultan karena harus konsultasi dengan pemilik proyek;
- bentuk organisasi hubungan segitiga pemilik, konsultan dan kontraktor, kurang mudah dipahami pada pelaksanaannya sering terjadi kericuhan karena dapat saling melempar tanggungjawab akibat kurang tegas/jelas;
- saran dari konsultan mungkin tidak secara langsung dipatuhi kontraktor karena kontraktor masih dapat langsung konsultasi dengan pemilik proyek terlebih dahulu untuk melaksanakan saran konsultan.

8.2.2 Organisasi proyek secara swakelola (*force account*)

1) ciri-ciri dari bentuk organisasi proyek secara swakelola:

- a) pemilik proyek melakukan sendiri perencanaan dan pelaksanaan proyek (bertindak sebagai konsultan perencanaan/pengawas sekaligus sebagai kontraktor), dan atau dilaksanakan oleh kontraktor/subkontraktor;
- b) jenis-jenis kontrak yang diterapkan biasanya : kontrak harga tetap (*fixed price*), kontrak harga satuan (*unit price*), kontrak yang dinegosiasikan.

2) keuntungan dan kerugian:

a) keuntungan :

- pemilik proyek dapat menentukan sendiri kemampuan sumber daya yang dimiliki untuk melaksanakan proyek tidak harus berhubungan dengan konsultan maupun kontraktor, lebih leluasa mengatur sendiri pelaksanaan proyek;
- pengambilan keputusan lebih matang tetapi dan cepat, karena ditetapkan sendiri pemilik proyek, tidak tergantung konsultan dan kontraktor;
- pembagian tugas, tanggung jawab, dan wewenang diatur sendiri pemilik proyek, diantara lingkungan kerja pemilik proyek guna mencapai sasaran proyek yaitu selesai tepat waktu, biaya dan mutu.

b) Kerugian:

- pemilik proyek bertanggungjawab terhadap pelaksanaan konstruksi maupun tugas pokoknya yaitu penyiapan anggaran dan administrasi proyek;
- pembagian tugas, tanggungjawab dan wewenang diantara staf pemilik proyek menyebabkan ketergantungan seseorang sangat tinggi, kemungkinan terjadi kekacauan karena persaingan staf, saling mementingkan fungsi masing-masing yang menyebabkan koordinasi menyeluruh sulit dijalankan , ini akan berakibat dapat mengganggu jalannya pelaksanaan proyek;
- saran dari staf mungkin sulit dilaksanakan, karena kurangnya tanggung jawab pekerjaan, hal ini akibat tidak adanya kontrol dari luar;
- kemungkinan bertindak otokratis dari pimpinan cukup besar.

8.2.3 Organisasi proyek secara terima jadi/putar kunci (*turnkey*)

1) ciri-ciri dari bentuk organisasi proyek secara terima jadi:

- a) pemilik proyek menyerahkan perencanaan dan pelaksanaan proyek kepada satu perusahaan konsultan perencana/pengawas sekaligus sebagai kontraktor; ada keterlibatan konsultan/kontraktor spesialis dalam pemborongan pekerjaan konstruksi;
- b) jenis-jenis kontrak yang diterapkan biasanya : kontrak harga tetap (*fixed price*), harga maksimum bergaransi, kontrak konstruksi dengan biaya tambah upah tetap.

2) keuntungan dan kerugian :

a) keuntungan:

- pemilik proyek tidak direpotkan dengan masalah kegiatan pelaksanaan konstruksi;
- pembagian tugas, tanggung jawab, dan wewenang lebih jelas, antara orang yang menjalankan tugas atau penyedia jasa dan pemberi tugas/pengguna jasa.

b) kerugian:

- pemilik proyek tidak terlibat langsung terhadap kegiatan pelaksanaan konstruksi , kemungkinan terjadi adanya kualitas hasil pelaksanaan yang tidak sesuai spesifikasi, karena penyedia jasa tidak jujur;
- kesulitan teknis apabila terjadi perselisihan akibat penyimpangan kerja setelah proyek terlanjur jadi, mungkin perlu dilakukan pembongkaran sehingga manfaat proyek menjadi tertunda.

8.2.4 Organisasi proyek secara penyerahan wewenang (*representative*)

1) ciri-ciri dari bentuk organisasi proyek secara terima jadi:

- a) pemilik proyek menyerahkan sepenuhnya perencanaan/ dan atau pengawasan proyek kepada konsultan perencanaan/pengawas, ada tuntutan konsultan spesialis dalam tanggung jawab kerja yang profesional, konsultan perencanaan/pengawas bertindak sepenuhnya sebagai wakil dari Pemilik Proyek, pemberian wewenang dan tanggung jawab bergerak vertikal dari atas kebawah;
- b) jumlah karyawan/staf pemilik proyek cukup sedikit dan lebih efisien;
- c) jenis-jenis kontrak yang diterapkan biasanya : kontrak harga tetap (*fixed price*), kontrak harga satuan (*unit price*), kontrak tunggal menyeluruh (*lump sum*), kontrak biaya tambah-upah tetap.

2) keuntungan dan kerugian:

a) keuntungan:

- bentuk organisasi sederhana, mudah dipahami dan dilaksanakan;
- pemilik proyek tidak direpotkan dengan masalah kegiatan pelaksanaan konstruksi, sehingga dapat lebih konsentrasi kepada tugas pokoknya yaitu menyiapkan anggaran dan administrasi proyek, terutama yang menggunakan dana hibah/bantuan luar negeri (*loan*);

- pembagian tugas, tanggungjawab, dan wewenang lebih jelas, antara orang yang menjalankan tugas atau penyedia jasa dan pemberi tugas/pengguna jasa;
- pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat, karena konsultan secara profesional mempunyai wewenang penuh untuk memutuskan masalah pelaksanaan proyek tanpa harus konsultasi kepada pemilik proyek.

b) kerugian:

- pemilik proyek tidak terlibat langsung kegiatan pelaksanaan konstruksi, sehingga kurang mengetahui perkembangan proyek, sangat tergantung laporan konsultan, sehingga ketergantungan dengan konsultan cukup besar, jika konsultan tidak bekerja secara profesional maka pemilik proyek akan mengalami kesulitan dalam pengendalian proyek;
- bentuk organisasi tidak fleksibel, karena bergerak vertikal dimana pemilik tidak dapat langsung berhubungan dengan kontraktor atau sebaliknya dalam kegiatan teknis pelaksanaan konstruksi;
- kemungkinan konsultan bertindak tidak jujur dengan kontraktor dapat terjadi, karena pemilik hanya menempatkan staf pengawas yang terbatas.

9. MANAJEMEN PROYEK BERDASARKAN MASA KEGIATAN PELAKSANAAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

9.1 Masa pra konstruksi

Masa pra konstruksi adalah periode dimana kontraktor sebagai penyedia jasa pemborongan melakukan kegiatan bukan pelaksanaan konstruksi melainkan berupa kegiatan administrasi dalam mengikuti proses pelelangan jasa pemborongan proyek konstruksi, baik melalui proses pelelangan umum, pelelangan terbatas, pemilihan langsung maupun penunjukan langsung.

9.1.1 Pelelangan umum

1) dengan prakualifikasi:

- pengumuman prakualifikasi;
- pengambilan dokumen prakualifikasi;

- pemasukan dokumen prakualifikasi;
- evaluasi dokumen prakualifikasi;
- penetapan hasil prakualifikasi;
- pengumuman hasil prakualifikasi;
- masa sanggah prakualifikasi;
- undangan kepada peserta yang lulus prakualifikasi;
- pengambilan dokumen lelang umum;
- penjelasan;
- berita acara penjelasan dokumen lelang dan perubahannya;
- pemasukan penawaran;
- pembukaan penawaran;
- evaluasi penawaran;
- penetapan pemenang;
- pengumuman pemenang;
- masa sanggah;
- penunjukan pemenang;
- penandatanganan kontrak.

2) dengan pasca kualifikasi:

- pengumuman pelelangan umum;
- pendaftaran untuk mengikuti pelelangan;
- pengambilan dokumen lelang umum;
- penjelasan;
- berita acara penjelasan dokumen lelang dan perubahannya;
- pemasukan penawaran;
- pembukaan penawaran;

- evaluasi penawaran termasuk evaluasi kualifikasi;
- penetapan pemenang;
- pengumuman pemenang;
- masa sanggah;
- penunjukan pemenang;
- penandatanganan kontrak.

9.1.2 Pelelangan terbatas

- pemberitahuan dan konfirmasi kepada peserta terpilih;
- pengumuman pelelangan terbatas;
- pengambilan dokumen prakualifikasi;
- pemasukan dokumen prakualifikasi;
- evaluasi dokumen prakualifikasi;
- penetapan hasil prakualifikasi;
- pemberitahuan hasil prakualifikasi;
- masa sanggah prakualifikasi;
- undangan kepada peserta yang lulus prakualifikasi;
- penjelasan;
- berita acara penjelasan dokumen lelang dan perubahannya;
- pemasukan penawaran;
- pembukaan penawaran;
- evaluasi penawaran;
- penetapan pemenang;
- pengumuman pemenang;
- masa sanggah;

- penunjukan pemenang;
- penandatanganan kontrak.

9.1.3 Pemilihan langsung

- pengumuman pemilihan langsung;
- pengambilan dokumen prakualifikasi;
- pemasukan dokumen prakualifikasi;
- evaluasi dokumen prakualifikasi;
- penetapan hasil prakualifikasi;
- pemberitahuan hasil prakualifikasi;
- masa sanggah prakualifikasi;
- undangan pengambilan dokumen pemilihan langsung;
- penjelasan;
- berita acara penjelasan dokumen lelang dan perubahannya;
- pemasukan penawaran;
- pembukaan penawaran;
- evaluasi penawaran;
- penetapan pemenang;
- pemberitahuan penetapan pemenang;
- masa sanggah;
- penunjukan pemenang;
- penandatanganan kontrak.

9.1.4 Penunjukan langsung

- undangan kepada peserta terpilih;

- pengambilan dokumen prakualifikasi dan dokumen penunjukan langsung;
- pemasukan dokumen prakualifikasi, penilaian kualifikasi, penjelasan, dan pembuatan berita acara penjelasan;
- pemasukan penawaran;
- evaluasi penawaran;
- negosiasi baik teknis maupun biaya;
- penetapan/penunjukan penyedia barang/jasa;
- penandatanganan kontrak.

9.2 Masa pelaksanaan konstruksi

Masa pelaksanaan konstruksi yaitu sejak Tanggal Mulai Kerja sampai dengan Berita Acara Penyelesaian Akhir diterbitkan pada saat dilakukan penyerahan pertama/ sementara pekerjaan (*PHO / Provisional Hand Over*).

9.2.1 Resiko-resiko masa pelaksanaan konstruksi

Perlu dipahami bahwa selama masa pelaksanaan konstruksi resiko terhadap kecelakaan, kematian dan kerugian atau kehilangan harta benda (termasuk, tanpa pembatasan, pekerjaan, peralatan instalasi, bahan dan peralatan) selama pelaksanaan konstruksi yang sepenuhnya merupakan merupakan resiko kontraktor. Untuk menjamin dapat dicapainya tujuan proyek, terhindar dari resiko-resiko yang mungkin terjadi sehingga proyek dapat mengalami kegagalan dapat memanfaatkan jasa asuransi konstruksi, dalam beberapa kontrak konstruksi memasukkan asuransi yang diwajibkan kepada kontraktor.

Oleh karena itu kontraktor harus menyediakan, atas nama antara kontraktor dan pemilik, asuransi selama masa pelaksanaan konstruksi yaitu sejak Tanggal Mulai Kerja sampai Berita Acara Penyelesaian Akhir diterbitkan, antara lain:

- a) kehilangan atau kerusakan pekerjaan, peralatan instalasi (*plant*) dan bahan;
- b) kerusakan atau kehilangan peralatan (*equipment*);
- c) kehilangan atau kerusakan harta benda (kecuali pekerjaan, peralatan instalasi (*plant*), material dan peralatan (*equipment*) sehubungan dengan kontrak; dan
- d) kecelakaan atau kematian.

Polis-polis dan sertifikat-sertifikat asuransi diserahkan oleh kontraktor kepada

Direksi Pekerjaan untuk disetujuinya sebelum Tanggal Mulai Kerja. Asuransi semacam ini akan menyediakan kompensasi pembayaran ganti rugi yang diperlukan untuk memperbaiki kehilangan dan kerusakan yang terjadi.

Apabila kontraktor tidak menyerahkan polis dan sertifikat asuransi, pemilik dapat mengasuransikannya sendiri dan kontraktor harus menyediakan dan menanggung yang telah dibayar oleh pemilik dari pembayaran-pembayaran selain yang dibayarkan kepada kontraktor atau, jika tidak ada pembayaran, pembayaran premi tersebut harus menjadi hutang kontraktor.

Perubahan atas ketentuan-ketentuan suatu asuransi tidak dapat dilakukan tanpa persetujuan Direksi Pekerjaan. Kedua pihak harus mematuhi setiap syarat-syarat dalam polis-polis asuransi.

9.2.2 Perubahan masa pelaksanaan konstruksi

Masa pelaksanaan konstruksi dapat diperpanjang dari rencana tanggal penyelesaian akhir yang disebabkan oleh:

- 1) peristiwa kompensasi
- 2) pekerjaan tambah atau variasi

Akibat dari peristiwa kompensasi dan variasi yang menyebabkan waktu sisa yang tersedia tidak mungkin cukup untuk penyelesaian pekerjaan pada Rencana Tanggal Penyelesaian tanpa langkah-langkah percepatan dari kontraktor untuk menyelesaikan sisa pekerjaan, yang tentunya akan mengakibatkan meningkatnya biaya yang harus ditanggung oleh kontraktor, maka untuk menghindari kerugian dipihak kontraktor dapat dilakukan perpanjangan tanggal penyelesaian akhir pekerjaan.

9.2.3 Kegiatan pada masa pelaksanaan konstruksi

Pada masa pelaksanaan konstruksi ada 3 (tiga) kegiatan pokok dari kontraktor yang harus diperhatikan dan segera dilaksanakan setelah dikeluarkannya Surat Perintah Mulai Kerja dan Penyerahan Lapangan kepada kontraktor yaitu:

- 1) kegiatan pemeliharaan rutin dilaksanakan segera setelah Masa Pelaksanaan Konstruksi dimulai dan dimaksudkan untuk mencegah setiap kerusakan lebih lanjut pada jalan dan/atau jembatan minor. Kegiatan-kegiatan ini meliputi pekerjaan yang bersifat minor dan tidak dimaksudkan untuk mengembalikan kondisi jalan dan/atau jembatan ke kondisi semula dan/atau lebih baik dari semula.
- 2) pekerjaan pengembalian kondisi harus dimulai sesegera mungkin selama periode mobilisasi dan dimaksudkan untuk mengembalikan jalan lama dan jembatan minor yang ada ke suatu kondisi yang dapat digunakan, konsisten dengan kebutuhan normal untuk jalan dan/atau jembatan menurut jenisnya.

Jenis pekerjaan yang termasuk dalam pengembalian kondisi meliputi penambalan perkerasan, perbaikan tepi perkerasan, pelaburan permukaan yang retak, perataan berat pada jalan kerikil untuk menghilangkan keriting (*corrugations*) pada permukaan, perbaikan beton yang terkelupas atau retak, pengecatan kembali pada lapis pelindung yang terpengaruh cuaca untuk pekerjaan kayu dan baja, dan sebagainya.

- 3) pekerjaan utama akan diterapkan pada ruas jalan termasuk jembatan minor yang pengembalian kondisinya telah selesai dan dimaksudkan untuk meningkatkan kondisi jalan termasuk jembatan minor ke kondisi yang lebih baik daripada sebelumnya. Pekerjaan utama juga diterapkan untuk pembangunan jalan dan jembatan baru atau penggantian jembatan lama. Pekerjaan ini umumnya akan berupa *overlay* atau pelapisan kembali permukaan perkerasan, bila perlu, dilapisi terlebih dahulu dengan lapis perkuatan (*strengthening layer*). Pekerjaan semacam ini akan memperbaiki kerataan maupun bentuk permukaan jalan dan/atau meningkatkan proyeksi umur struktur perkerasan pada ruas jalan tersebut.

9.3 Masa pemeliharaan konstruksi

Masa pemeliharaan konstruksi (*defect liability period*) adalah periode yang ditentukan dalam data kontrak (misal disebutkan dalam data kontrak : masa pemeliharaan adalah 365 hari) dan dihitung dari tanggal penyelesaian pekerjaan. Biasanya dibedakan antara proyek-proyek dari dana APBN/APBD dan BLN/PLN karena APBN/APBD sepenuhnya berpedoman kepada Keputusan Presiden No. 80/2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah, sedangkan BLN/PLN disamping berpedoman Keppres tetapi lebih berpedoman pada Ketentuan Bank yang memberi pinjaman.

Masa pemeliharaan sesuai Keputusan Presiden No. 80/2003 pasal 36 mengenai Serah Terima Pekerjaan disebutkan diantaranya pada ayat 4, ayat 5 dan ayat 6 sebagai berikut:

- 1) ayat 4 : penyedia barang/jasa wajib melakukan pemeliharaan atas hasil pekerjaan selama masa yang ditetapkan dalam kontrak, sehingga kondisinya tetap seperti pada saat penyerahan pekerjaan dan dapat memperoleh pembayaran uang retensi dengan menyerahkan jaminan pemeliharaan
- 2) ayat 5 : masa pemeliharaan minimal untuk pekerjaan permanen 6 (enam) bulan untuk pekerjaan semi permanen 3 (tiga) bulan dan masa pemeliharaan dapat melampaui tahun anggaran
- 3) ayat 6 : setelah masa pemeliharaan berakhir, pengguna barang/jasa mengembalikan jaminan pemeliharaan kepada penyedia barang/jasa.

10. MANAJEMEN PROYEK BERDASARKAN JENIS KEGIATAN KERJA

10.1 Kegiatan umum

- 1) mobilisasi peralatan dan personil;
- 2) survey lapangan:
 - survey pekerjaan drainase dan pekerjaan tanah;
 - survey pekerjaan perkerasan;
 - survey pekerjaan struktur.

10.2 Kegiatan pengembalian kondisi dan pekerjaan minor

10.2.1 Pekerjaan-pekerjaan pokok pada pengembalian kondisi dan pekerjaan minor

- 1) pengembalian kondisi perkerasan lama;
- 2) pengembalian kondisi bahu jalan lama pada jalan yang berpenutup aspal;
- 3) pengembalian kondisi selokan, saluran air, galian, timbunan dan penghijauan;
- 4) perlengkapan jalan dan pengaturan lalu lintas;
- 5) pengembalian kondisi struktur jembatan lama.

10.2.2 Mata pembayaran, jenis pekerjaan dan satuan pekerjaan pengembalian kondisi dan pekerjaan minor

Kegiatan pengembalian kondisi dan pekerjaan minor didalam kontrak konstruksi pekerjaan jalan dan jembatan diatur di dalam Buku VI Spesifikasi dari Dokumen Kontrak. Adapun masing-masing jenis pekerjaan/kegiatan dan mata pembayaran serta satuan pekerjaannya seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 8. Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor.

10.3 Kegiatan pekerjaan utama

10.3.1 Pekerjaan-pekerjaan pokok pada pekerjaan utama

- 1) Pekerjaan Drainase (Divisi 2 spesifikasi teknik);
- 2) Pekerjaan Tanah (Divisi 3 spesifikasi teknik);
- 3) Perkerasan Berbutir (Divisi 5 spesifikasi teknik);
- 4) Perkerasan Aspal (Divisi 6 spesifikasi teknik);
- 5) Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan (Divisi 4 spesifikasi teknik);
- 6) Pekerjaan Struktur/Jembatan (Divisi 7 spesifikasi teknik)

10.3.2 Mata pembayaran, jenis pekerjaan dan satuan pekerjaan pada pekerjaan utama

- 1) Divisi 2 Pekerjaan Drainase, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 2.
- 2) Divisi 3 Pekerjaan Tanah, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 3.
- 3) Divisi 5 Pekerjaan Perkerasan Berbutir, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 5.
- 4) Divisi 6 Pekerjaan Perkerasan Aspal, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 6.
- 5) Divisi 4 Pekerjaan Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 4.
- 6) Divisi 7 Pekerjaan Struktur/Jembatan, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 7.

10.4 Kegiatan pemeliharaan rutin

10.4.1 Pekerjaan-pekerjaan pokok pada pekerjaan pemeliharaan rutin

- 1) Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan (Spesifikasi Teknik Divisi 10);

2) Pemeliharaan Samping dan Jembatan (Spesifikasi Teknik Divisi 10)

10.4.2 Mata pembayaran, jenis pekerjaan dan satuan pekerjaan pada pekerjaan pemeliharaan rutin

- 1) Divisi 10 Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Perkerasan, Bahu Jalan, Drainase, Perlengkapan Jalan dan Jembatan, meliputi pekerjaan-pekerjaan antara lain seperti terlihat pada lampiran A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga Divisi 10.
- 2) Divisi 10 Pekerjaan Pemeliharaan Jalan Samping dan Jembatan adalah termasuk pekerjaan dengan Mata Pembayaran yang tidak ada harganya.

Tidak ada pembayaran terpisah untuk pemeliharaan jalan samping dan jembatan biaya pekerjaan sudah termasuk dalam Harga Satuan dari semua Mata Pembayaran lain dalam Kontrak dimana pembayaran itu harus dianggap kompensasi penuh untuk penyediaan seluruh bahan, pekerja, peralatan, perkakas dan keperluan sementara lainnya untuk pemeliharaan jalan dan jembatan yang berdekatan dengan Kontrak dan digunakan oleh Kontraktor dalam operasi pengangkutan, termasuk jika perlu, perkuatan jembatan yang ada, pemasangan dan pemeliharaan jembatan sementara atau pemasangan jenis lainnya, dan pengendalian lalu lintas selama pelaksanaan operasi pengangkutan dan pemindahan setiap perangkat pengendali lalu lintas sampai Penyelesaian Pekerjaan.

Jika Kontraktor gagal dalam melaksanakan pekerjaan ini maka Direksi Pekerjaan berhak melaksanakan pekerjaan yang dianggap perlu dan membebankan semua biaya tersebut kepada Kontraktor ditambah denda 10 %.

11. Lampiran

- A.1. Bagan alir Manajemen Proyek berdasarkan masa kegiatan pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan.
- A.2. Bagan alir Manajemen Proyek berdasarkan jenis kegiatan pelaksanaan konstruksi jalan dan jembatan.
- A.3. Contoh Daftar Kuantitas dan Harga

Gambar 1.2 Lingkup dan urutan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan

