

BAB IV

LAPORAN

A. Umum

Laporan penutupan proyek dipersiapkan pada akhir proyek, dan disusun oleh penanggung jawab proyek yang dipimpin oleh pimpro. Laporan ini memuat sejarah proyek dengan penekanan pada aspek teknis dan manajemennya, menjelaskan apa yang telah dicapai, dan membandingkan dengan sasaran dan perencanaan yang ditetapkan semula.

B. Laporan Penutupan Proyek

Maksud dan tujuan utama laporan penutupan proyek adalah memberikan keterangan dan bahan pemikiran untuk dikaji dan digunakan untuk proyek yang akan datang. Laporan penutupan juga berguna untuk menimba pengalaman kemudian memisahkan mana yang perlu dicontoh dan mana yang harus dihindari. Dengan demikian, laporan ini minimal harus memuat :

1. Masukan kepada pemimpin perusahaan dan staf tentang aspek pengelolaan proyek.
2. Umpam balik bagi bidang teknis khususnya, dan bidang-bidang lain pada umumnya, mengenai kinerja yang berurusan dengan peranannya dalam penyelenggaraan proyek.
3. Hal-hal lain yang bersifat khusus, seperti kondisi lokasi, tenaga kerja, transportasi, dan lain-lain.
4. Kesulitan dan hambatan yang dialami selama siklus proyek.

Untuk tujuan diatas, materi laporan perlu mencakup butir-butir sebagai berikut :

1. Uraian perihal pendekatan aspek manajemen dan organisasi yang telah dilakukan, keputusan-keputusan strategis yang telah diambil, serta pemilihan alternatif dan dampaknya pada implementasi fisik. Misalny, dampak dari dipilih bentuk organisasi matriks padahal kesiapan sikap personil ternyata tidak mendukung.
2. Aspek manajemen, yaitu pengalaman-pengalaman yang berkaitan dengan usaha-usaha koordinasi dan integrasi antara peserta proyek, seperti penyedia jasa, supplier atau pemasok, konsultan, dan bidang-bidang fungsional internal organisasi.

3. Prestasi atau kinerja aspek teknis. Termasuk kategori ini adalah jadwal biaya dan mutu antara rencana dan kenyataan yang dicapai, dan keterangan singkat penyebab perbedaannya.
4. Kinerja aspek administrasi, termasuk keuangan, administrasi kontrak, kepegawaian, perburuhan, dan lain-lain.

Disamping itu, materi laporan hendaknya juga menyinggung rincian masalah-masalah yang spesifik, seperti :

1. Terbitnya change order yang diakibatkan oleh kurang tepaynya pekerjaan desain engineering, ataupun kurang tepatnya pasokan barang oleh supplier atau rework oleh subpenyedia jasa.
2. Evaluasi kinerja peralatan-peralatan utama.
3. Persoalan yang ditimbulkan oleh kurang tepatnya atau kurang lengkapnya pasal-pasal kontrak EPK.

Laporan penutupan proyek, disamping dialamatkan kepada pemimpin perusahaan (corporate planner), juga diberikan kepada semua kepala bidang yang berperan dalam pengembangan dan implementasi proyek.

C. Laporan Rutin

Laporan rutin yang terdiri dari Laporan Harian, Mingguan, dan Bulanan telah dibahas pada bab II, dan juga telah dibahas tata cara pembuatan laprannya masing-masing.

Laporan rutin digunakan untuk pengendalian, pemantauan dan evaluasi pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Di samping itu, kelengkapan dokumen laporan rutin ini digunakan untuk keperluan administrasi, baik dalam rangka pencairan tahapan pembayaran, maupun dalam kaitan dengan proses serah terima pekerjaan.

Laporan rutin juga sebagai kelengkapan pengajuan klaim asuransi dan laporan pada instansi lainnya, baik dalam kaitan perijinan maupun kemanan dan ketertiban.

D. Laporan Perbaikan, Pembongkaran dan Peyempurnaan

1. Perbaikan Pekerjaan

Perbaikan pekerjaan yang diakibatkan oleh beberapa hal, di antaranya diakibatkan :

a. Kesalahan penggunaan bahan

Hal ini terjadi jika bahan yang digunakan berbeda dengan contoh yang telah memperoleh persetujuan dan/atau mutu bahan berbeda dengan persyaratan teknis.

b. Kesalahan prosedur pelaksanaan

Hal ini terkait dengan tata cara urutan pekerjaan dan persyaratan kerja yang perlu dilakukan. Misalnya, dalam pemasangan ubin keramik, sebelum dipasang keramik harus direndam dalam air minimum untuk selama 24 jam.

c. Kesalahan melaksanakan instruksi kerja

Pada umumnya, dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan perlu dilakukan modifikasi yang belum ada atau berbeda dengan persyaratan yang ditentukan dalam dokumen kontrak. Oleh karenanya diberikan instruksi kerja agar pelaksanaan pekerjaan dapat dilaksanakan dan tetap memenuhi persyaratan mutu yang disyaratkan.

Laporan perbaikan pekerjaan tercantum dalam :

a. Instruksi perbaikan (AVO)

Dalam borang ini dituliskan secara jelas bagian/komponen bangunan yang perlu diperbaiki, dan acuan/persyaratan yang perlu diperhatikan serta rentang waktu yang ditentukan.

b. Laporan harian

Pada laporan harian, cukup dituliskan jenis pekerjaan dan nomor instruksi kerja (nomor AVO) karena AVO dilampirkan dalam laporan harian.

Jika tidak dilakukan perbaikan, maka dapat dilakukan pembongkaran, tetapi jika sudah dilakukan perbaikan tapi masih belum memenuhi persyaratan, maka dapat dilakukan penyempurnaan.

Untuk pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan dapat dilakukan secara visual, menggunakan peralatan pengetasan, atau dengan mengambil contoh untuk diuji di laboratorium.

Beberapa alat yang sering digunakan untuk melakukan pemeriksaan atas hasil pekerjaan, di antaranya :

a. Mutu Pekerjaan Beton

Alat *Hammer Test* ini (Gambar 4.1) digunakan untuk memeriksa kekuatan beton. Dilakukan pada pekerjaan beton yang diragukan hasilnya.



Gambar 4.1. Alat *Hammer Test*

Jika pemeriksaan dengan alat ini masih diragukan hasilnya, biasanya dilakukan pengambilan contoh dengan 'cored drill', dan selanjutnya dilakukan pengujian di laboratorium untuk mengetahui tegangan beton hancurnya. Mutu dan ketebalan beton dapat pula diperiksa dengan menggunakan teknik pemantulan suara dengan menggunakan peralatan seperti Gambar 4.2.



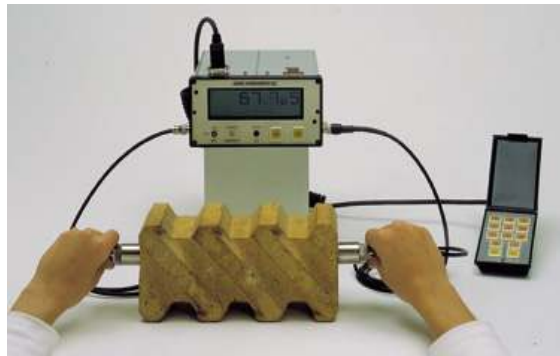
Gambar 4.2. Alat Pengukur Ketebalan dan Mutu Beton

Pada hasil pengecoran beton yang diperkirakan keropos atau terdapat retakan atau tidak homogen, maka alat yang terlihat pada Gambar 4.3. dapat mendeteksinya dengan menggunakan getaran ultra sonik.



Gambar 4.3. Peralatan Ultra Sonik

Sedang untuk menentukan pola retakan, kepadatan dan modulus elastisitas digunakan alat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Alat Pemeriksa Pola Retak Beton

Peralatan-peralatan ini dapat dihubungkan dengan komputer, sehingga hasilnya dapat disimpan dan dicetak untuk keperluan bahan laporan.

b. Kekuatan angkur

Kekuatan angkur pada beton dan rekatan dua bahan yang berbeda digunakan alat seperti pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Alat Pengukur Kekuatan Angkur

Lokasi tulangan dalam beton dan besar diameternya sulit diperiksa, jika pengecoran sudah dilakukan, demikian pula ketebalan selimut beton yang melindungi tulangan. Namun dengan alat seperti terlihat pada Gambar 4.6. dapat mendeteksi lokasi dan ukuran tulangan serta ketebalan kulit pelindung betonnya. Sedang untuk memeriksa tingkat korosi tulangan beton dan memetakannya, dapat menggunakan alat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.6. Alat Pendeteksi Tulangan Beton

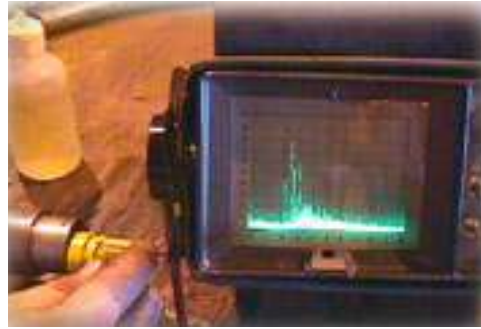


Gambar 4.7. Alat Pendeteksi Korosi Tulangan Beton

Data hasil pemeriksaan dapat dicatat secara langsung atau jika dihubungkan dengan komputer dapat disimpan dan digunakan sebagai bahan laporan.

c. Meger Test (Gambar 4.8)

Alat ini digunakan untuk memeriksa instalasi jaringan listrik untuk memastikan tidak adanya hubungan pendek. Alat ini dilengkapi dengan kabel data yang dapat dihubungkan dengan komputer untuk keperluan penyimpanan data dan laporan. Dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Alat Meger

d. Alat Pengujian Sistem Pembumian

Alat untuk mengukur sistem pembumian (*grounding system*) pada jaringan instalasi listrik atau penangkal petir dapat terlihat pada Gambar 4.9 berikut ini.



Gambar 4.9. Alat Pengujian Sistem Pembumian

e. Infra Red Imaging Aparatus

Alat ini digunakan untuk memastikan pemasangan instalasi mekanikal dan elektrikal sudah sesuai dengan persyaratan, teruma pekerjaan yang secara kasat mata sulit dibedakan hasilnya. Dapat dilihat pada gambar 4.10 dan Gambar 4.11 berikut ini :



Gambar 4.10. Alat Citra Infra Merah

TEMPERATUR	FAHRAIT	KELUAS	CUKUP	PERAN	MERK/FAKTA	TEMPERATUR
10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

TEMPERATUR	FAHRAIT	KELUAS	CUKUP	PERAN	MERK/FAKTA	TEMPERATUR
10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Gambar 4.11. Hasil pemeriksaan dengan Infra Merah

Gambar 4.11. sebelah kiri menunjukkan adanya ketidakseimbangan pembagian phase pada jaringan distribusi listrik yang menggunakan 3 phase, sedang pada Gambar 4.11 sebelah kanan terlihat ada sekrup 'sekring' - MCB (*main circuit breaker*) yang masih longgar.

Selanjutnya, hasil seperti terlihat pada Gambar 4.11. dibukukan sebagai bahan laporan untuk keperluan '*testing & commssioning*' serta dijadikan dasar bagi realisasi serah terima pekerjaan.

2. Pembongkaran Pekerjaan

Pembongkaran dilakukan, jika :

- a. Hasil pekerjaan membahayakan
Hal ini terjadi jika secara visual hasil pekerjaan membahayakan atau hasil pengujian di lapangan atau di laboratorium menyatakan hasil pekerjaan tidak memenuhi persyaratan keandalan bangunan.
- b. Hasil pekerjaan tidak sesuai dengan prosedur dan melampaui batas toleransi
Umumnya menyangkut pekerjaan *fnishing*, meskipun memenuhi persyaratan keandalan bangunan, tetapi tidak memenuhi batas toleransi, misalnya, bentuk ruangan tidak siku, atau plesteran dinding terlalu tebal.
- c. Hasil pekerjaan dinilai menyimpang ketentuan gambar kerja dan spesifikasi teknis serta tidak mungkin dilakukan perbaikan/koreksi.

Laporan pembongkaran dilakukan setelah :

- a. Disampaikan melalui pembahasan dalam rapat mingguan
Dalam rapat mingguan dibahas berbagai alternatif perbaikan yang mungkin dapat dilakukan, namun jika ternyata tidak ada dan hasil pekerjaan tidak mungkin dipertahankan, maka diputuskan untuk dilakukan pembongkaran.
- b. Disampaikan melalui peringatan tertulis (AVO)
Untuk pekerjaan yang tidak besar, pembongkaran dapat dilakukan melalui AVO, misalnya jika ada pemasangan keramik dinding yang miring atau tidak siku.
- c. Dilaporkan dalam Laporan Harian dan Mingguan
Untuk keperluan tertib administrasi pembongkaran perlu dilaporkan dalam laporan harian dan mingguan.

Laporan pembongkaran secara eksplisit dibuat tersendiri karena menyangkut konsekuensi :

- a. Biaya proyek
Akibat pembongkaran akan menyebabkan adanya tambahan biaya, baik biaya pembongkaran itu sendiri, maupun untuk pengulangan pekerjaan itu.
- b. Mutu pelaksanaan pekerjaan
Pekerjaan yang mengalami 'bongkar pasang' biasanya mutunya cenderung menurun. Oleh karenanya perlu dilakukan pengawasan ekstra pada pekerjaan ini.
- c. Waktu pelaksanaan pekerjaan
Dapat dipahami bahwa akibat pembongkaran pekerjaan yang sudah selesai akan berakibat bertambahnya waktu pekerjaan yang perlu diperhitungkan agar tidak melampaui batas waktu proyek.

3. Penyempurnaan Pekerjaan

Penyempurnaan pekerjaan dilakukan, jika:

- a. Hasil pekerjaan dinilai kurang rapih
Umumnya dilakukan pada pekerjaan yang terkait dengan *finishing*.
- b. Hasil pekerjaan melampaui batas toleransi tapi masih dapat dilakukan perbaikan sesuai persyaratan teknis
Umumnya terkait pada pekerjaan struktur/konstruksi, di mana ada beberapa kolom atau balok yang pekerjaannya tidak teliti, atau cetakan betonnya tidak cukup kokoh, sehingga pada saat dicor, dimensinya membesar.
- c. Instruksi perbaikan belum sesuai dengan persyaratan yang ditentukan.
Pekerjaan yang membutuhkan ketelitian tinggi kadang-kadang harus dilakukan beberapa kali. Hal ini disebabkan karena pekerja yang melakukannya kurang trampil atau tidak memenuhi persyaratan.

Karena pelaksanaan yang kurang sempurna maka pada tulangan pada kolom beton terlihat dan sebagian adukan beton tidak rata dan keropos.

Proses perbaikannya dapat dilihat pada Gambar 4.12. berikut ini:



1. Bobok yang keropos



2. Betulkan tulangan



3. Pasang papan acuan dan cor dengan *chemical aditivie non shrink grout*

Gambar 4.12. Perbaikan Kolom Keropos

Laporan penyempurnaan dituliskan dalam:

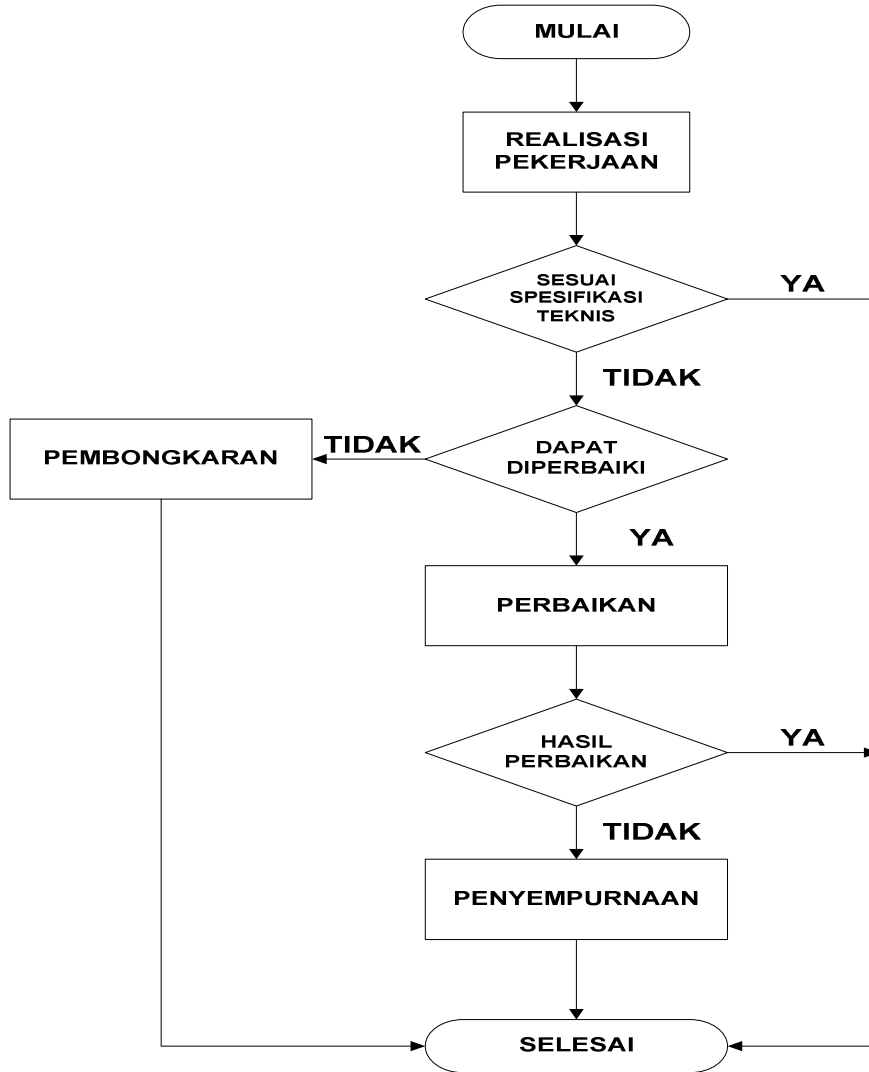
a. Instruksi kerja (AVO)

Dalam borang ini dituliskan secara jelas bagian/komponen bangunan yang perlu disempurnakan, dan acuan/persyaratan yang perlu diperhatikan serta rentang waktu yang ditentukan.

b. Laporan Harian

Pada laporan harian, cukup dituliskan jenis pekerjaan dan nomor instruksi kerja (nomor AVO) karena AVO dilampirkan dalam laporan harian.

Gambaran keterkaitan ketiga laporan tersebut di atas, dapat digambarkan melalui bagan alir di bawah ini :



Gambar 4.13. Bagan Alir Proses Perbaikan

RINGKASAN BAB – 04

Mengelola kegiatan proyek pada waktu mendekati masa akhir, dimana pekerjaan terus menurun bukanlah hal yang mudah, karena pada tahap ini terdapat banyak sumber inefisiensi yang potensial.

Disamping menghadapi pekerjaan teknis, pimpro juga dihadapkan pada masalah-masalah nonteknis, seperti sikap personil yang mulai khawatir akan kehilangan pekerjaan atau dipindahkan ke tugas baru yang belum diketahui.

Pekerjaan teknis menutup proyek terdiri dari sisa-sisa engineering-konstruksi, finansial (catatan aset, menyelesaikan pembayaran, menutup buku), pengadaan (penyelesaian klaim, suku cadang), dan personalia (demobilisasi, penugasan baru, penilaian).

Dokumen proyek yang perlu diselesaikan adalah buku panduan operasi dan pemeliharaan, data teknik dan engineering, gambar as-built, serta hasil studi dan survei.

Penyerahan instalasi hasil proyek ditandai dengan sertifikat penyelesaian fisik dan operasional, yang didahului oleh berbagai testing dan inspeksi.

Di antara testing dan uji coba yang amat penting adalah uji coba kinerja (performance test). Di sini instalasi dioperasikan dengan kapasitas penuh selama minimal 24 jam untuk diperiksa, apakah semua peralatan berfungsi sebagaimana mestinya, serta produk yang dihasilkan memenuhi spesifikasi yang ditentukan.

LATIHAN

1. Mengapa masa menjelang akhir proyek dikatakan sebagai sumber inefisiensi yang potensial? Jelaskan dan bagaimana mengatasinya!
2. Uraikan pekerjaan teknis dan masalah nonteknis yang dihadapi pimpro dalam proses menutup proyek!
3. Pada masa prakomisi, dijumpai pekerjaan yang relatif tidak besar tetapi banyak jumlahnya, yang melibatkan semua peserta proyek (pemilik, penyedia jasa, konsultan) dan organisasi yang akan menangani operasi. Untuk mengkoordinasikannya dibentuk suatu tim. Sebutkan tugas dan tanggung jawab tim dan masing-masing anggota dari tim tersebut!