



BUKU INFORMASI

MENGENDALIKAN PELAKSANAAN PEKERJAAN BETON

F.429110.027.01

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI
DIREKTORAT BINA KOMPETENSI DAN PRODUKTIVITAS KONSTRUKSI
Jl. Sapta Taruna Raya – Komplek PU Pasar Jumat – Jakarta Selatan

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
BAB I PENDAHULUAN	5
A. Tujuan Umum	5
B. Tujuan Khusus	5
BAB II MENYIAPKAN PELAKSANAAN PEKERJAAN BETON	7
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton	7
1. Menyiapkan permohonan izin mulai pekerjaan sesuai dengan prosedur ...	7
2. Menyiapkan tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan	7
3. Memeriksa data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur	9
4. Menyiapkan hasil pemeriksaan di lapangan sesuai dengan prosedur	10
B. Keterampilan yang diperlukan dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton	10
C. Sikap kerja dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton	11
BAB III MELAKSANAKAN PEKERJAAN BETON DI LAPANGAN	12
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan beton di lapangan	12
1. Mengidentifikasi spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap	12
2. Menyiapkan instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan	13
3. Menerapkan prosedur pelaksanaan K3 lingkungan dan sistem mutu sesuai dengan peraturan	14
4. Melaksanakan pekerjaan beton sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja	16

5. Melaksanakan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan	18
6. Melaksanakan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala	19
7. Melaksanakan pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari sesuai dengan prosedur	20
B. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan beton di lapangan	22
C. Sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan beton di lapangan	23
BAB IV MELAKUKAN EVALUASI HASIL KERJA DI LAPANGAN	24
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan	24
1. Melakukan pengisian formulir sistem mutu sebagai evaluasi cacat pekerjaan sesuai dengan standar	24
2. Memeriksa hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar	25
3. Menganalisis hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar	26
4. Melakukan penilaian hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan prosedur	27
B. Keterampilan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan	28
C. Sikap kerja dalam melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan	28
BAB V MEMBUAT PROGRAM PENYESUAIAN DAN TINDAKAN PERBAIKAN	29
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	29
1. Menyiapkan program percepatan pekerjaan sesuai dengan keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan	29
2. Melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang	30
3. Melakukan pemeriksaan hasil perbaikan mutu sesuai dengan standar	31

B. Keterampilan yang diperlukan dalam membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan	31
C. Sikap kerja dalam membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan ..	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
DAFTAR PERALATAN DAN BAHAN	34

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mempunyai pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja dalam mengendalikan pelaksanaan pekerjaan beton.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi "Mengendalikan Pelaksanaan Pekerjaan Beton" ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton yang meliputi kegiatan menyiapkan permohonan izin mulai pekerjaan sesuai dengan prosedur; menyiapkan tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan; memeriksa data elevasi, ukuran, posisi konstruksi beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur; dan menyiapkan hasil pemeriksaan di lapangan sesuai dengan prosedur.
2. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan beton di lapangan yang meliputi kegiatan mengidentifikasi spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap; menyiapkan instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan; menerapkan prosedur pelaksanaan K3, lingkungan dan sistem mutu sesuai dengan peraturan; melaksanakan pekerjaan beton sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja; melaksanakan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan; melaksanakan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala; dan melaksanakan pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari sesuai dengan prosedur.
3. Melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan yang meliputi kegiatan melaksanakan pengisian formulir sistem mutu sebagai evaluasi cacat pekerjaan sesuai dengan standar; memeriksa hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar;

menganalisis hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar; dan melaksanakan penilaian hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan prosedur.

4. Membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan yang meliputi kegiatan menyiapkan program percepatan pekerjaan sesuai dengan keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang; dan melaksanakan pemeriksaan hasil perbaikan mutu sesuai dengan standar.

BAB II

MENYIAPKAN PELAKSANAAN PEKERJAAN BETON

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton

1. Menyiapkan permohonan izin mulai pekerjaan sesuai dengan prosedur
 - a. Permohonan izin memulai pekerjaan
Permohonan izin memulai pekerjaan adalah permohonan izin yang harus dilakukan oleh pelaksana pekerjaan (kontraktor) kepada pemberi pekerjaan (direksi) dengan maksud agar pekerjaan dapat terkendali dalam pelaksanaannya.
 - b. Prosedur permohonan izin mulai pekerjaan.
Prosedur permohonan izin mulai pelaksanaan pekerjaan beton dimulai dari:
 - 1) Pengecekan bersama pemberi tugas (direksi) dan konsultan supervisi untuk kesiapan surat dan bukti pendukung.
 - 2) Penyusunan surat permohonan izin.
 - 3) Penandatanganan surat permohonan izin.
 - c. Penyiapan permohonan izin memulai pekerjaan yang sesuai dengan prosedur
Persiapan yang diperlukan:
 - 1) Draft surat permohonan izin memulai pekerjaan.
 - 2) Surat dan bukti pendukung untuk memulai pekerjaan tentang :
 - a) Tenaga kerja
 - b) Bahan/material yang dibutuhkan
 - c) Peralatan kerja
 - d) Perlengkapan K3
2. Menyiapkan tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan
 - a. Tenaga kerja, bahan, alat, serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai.

Maksud dari penyiapan tenaga kerja, material, peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan, adalah dalam rangka untuk memulai pekerjaan pelaksanaan sesuai kebutuhan dan penjadwalan masing-masing

- b. Rencana kebutuhan tenaga kerja, bahan, alat, serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai.

Rencana kebutuhan tenaga kerja, bahan, alat, serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai adalah rencana kebutuhan untuk pekerjaan beton:

- 1) Klasifikasi dan jumlah tenaga kerja yang sesuai dengan besar dan jenis pekerjaan.
- 2) Volume dan jenis bahan/material yang sesuai dengan besar dan jenis pekerjaan.
- 3) Jumlah dan jenis peralatan yang sesuai dengan besar dan jenis pekerjaan.
- 4) Jumlah dan jenis perlengkapan K3 yang laik pakai yang sesuai dengan besar dan jenis pekerjaan.

- c. Penyiapan tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan

Cara menyiapkan tenaga kerja, material, peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan:

- 1) Menyiapkan surat-surat untuk keperluan termaksud, demi kelancaran pengiriman tenaga kerja, material, peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan rencana kebutuhan
- 2) Menyiapkan tenaga kerja, material, peralatan dan perlengkapan K3 sesuai kebutuhan

Langkah-langkah dalam menyiapkan tenaga kerja, material, peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan

- 1) Jalan umum, jalan kerja dan jembatan untuk mobilisasi dan demobilisasi
 - a) Surat ijin semua institusi yang terkait
 - b) Kemampuan jalan dan jembatan

- 2) Tenaga kerja
 - a) Berpengalaman
 - b) Memiliki sertifikat sesuai tingkatannya
 - c) Berijazah sekolah formal sesuai yang dipersyaratkan
 - d) Sehat dengan keterangan dokter
 - 3) Material bangunan
 - a) Sesuai jadwal kedatangan bahan
 - b) Mutu sesuai spesifikasi
 - c) Tipe, bentuk, warna sesuai spesifikasi
 - 4) Peralatan
 - a) Kondisi siap pakai
 - b) Mobilisasi sesuai jadwal kedatangan alat
 - c) Tipe, jenis dan jumlah sesuai kebutuhan
 - 5) Perlengkapan K3 yang laik pakai
 - a) Alat pelindung diri (APD), Tipe, jenis dan jumlah sesuai kebutuhan.
 - b) Alat pengaman kerja (APK), Tipe, jenis dan jumlah sesuai kebutuhan.
3. Memeriksa data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur
- a. Data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton

Maksud dari pemeriksaan data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3, adalah untuk persiapan melaksanakan kegiatan, dengan kondisi sudah siap semuanya
 - b. Tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 untuk pekerjaan beton

Cara pemeriksaan data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur, adalah dengan mengadakan koordinasi dengan pejabat-pejabat terkait yang menanganinya.

- 1) Pemeriksaan data elevasi, ukuran, posisi konstruksi, perlengkapan K3, pekerjaan beton serta tenaga kerja, ditangani oleh general *superintendent*
 - 2) Pemeriksaan bahan oleh bagian logistik
 - 3) Pemeriksaan alat-alat berat oleh bagian peralatan
- c. Pemeriksaan data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur

Langkah-langkah dalam memeriksa data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur.

- 1) Memeriksa data elevasi, ukuran, posisi konstruksi pekerjaan beton:
 - a) Membuat patok turunan BM minimal 2 buah yang terikat dengan patok BM resmi yang disetujui konsultan. BM sudah lengkap tertera N (*north*), E (*east*), dan Z (untuk elevasi)
 - b) Membuat poligon tertutup dilokasi kegiatan
 - c) Memeriksa data elevasi, ukuran, pekerjaan beton
 - 2) Memeriksa tenaga kerja yang diperlukan
 - a) Tenaga kerja yang berpengalaman sesuai jenis pekerjaan yang akan dikerjakan
 - b) Kepemilikan sertifikat sesuai jenis pekerjaan yang akan dikerjakan
 - c) Akomodasi untuk tenaga kerja terkait
 - d) Surat-surat resmi yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan pada lokasi yang terkait
 - 3) Memeriksa bahan yang diperlukan
 - a) Sesuai jadwal pendaratan bahan
 - b) Mutu sesuai spesifikasi
 - 4) Memeriksa peralatan sudah harus dalam keadaan siap pakai
 - 5) Memeriksa perlengkapan K3 sesuai dengan kebutuhan
4. Menyiapkan hasil pemeriksaan di lapangan sesuai dengan prosedur
- a. Hasil pemeriksaan di lapangan

Maksud dari hasil pemeriksaan di lapangan, adalah untuk ;

- 1) Cek terakhir
 - 2) Memperlancar pekerjaan kegiatan di lapangan
- b. Prosedur pemeriksaan di lapangan.
- Pemeriksaan di lapangan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:
- 1) Mendatangi lokasi yang diperiksa kesiapannya.
 - 2) Mencatat kondisi/situasi yang diperiksa kesiapannya.
 - 3) Melaporkan kondisi/situasi yang diperiksa kesiapannya.
- c. Penyusunan hasil pemeriksaan di lapangan yang sesuai dengan prosedur
- Cara mencatat hasil pemeriksaan di lapangan sesuai dengan prosedur
- 1) Pencatatan hasil pemeriksaan harus merupakan keputusan yang terukur
 - 2) Bila terjadi penyimpangan, pembetulannya harus jelas:
 - a) Caranya
 - b) Kapan harus selesai
 - c) Penggantinya kapan disiapkan di lapangan
 - 3) Bagian peralatan menindak lanjuti
 - 4) Membuat *check list* penyimpangan

B. Keterampilan yang diperlukan dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton

1. Meyiapkan permohonan izin mulai pekerjaan sesuai dengan prosedur.
2. Meyiapkan tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 yang laik pakai sesuai dengan rencana kebutuhan.
3. Memeriksa data elevasi, ukuran, posisi konstruksi beton serta tenaga kerja, bahan, alat serta peralatan dan perlengkapan K3 sesuai dengan prosedur.
4. Menyiapkan hasil pemeriksaan di lapangan sesuai dengan prosedur.

C. Sikap kerja dalam menyiapkan pelaksanaan pekerjaan beton

1. Melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan **secara teliti dan hati-hati**
2. Melaksanakan prosedur sistem mutu **secara disiplin**
3. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan beton **secara tegas, disiplin dan bertanggung jawab**

BAB III

MELAKSANAKAN PEKERJAAN BETON DI LAPANGAN

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan beton di lapangan

1. Mengidentifikasi spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap

a. Spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton

Maksud dari pengidentifikasian spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap adalah untuk mengenal dan memastikan dalam segala aspek dari spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton dalam rangka untuk memulai kegiatan pelaksanaan pembangunan

b. Gambar kerja pekerjaan beton.

Gambar kerja pekerjaan beton adalah gambar yang memuat gambar konstruksi beton yang akan dibangun dengan detil-detilnya dan penulangannya yang sesuai dengan spesifikasi dokumen kontrak.

c. Pengidentifikasian spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap

Cara pengidentifikasian spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap adalah dengan mempelajari secara rinci dalam segala segi sehingga mengerti dalam maksud dan tujuan

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengidentifikasi spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap

1) Mempelajari secara teliti dan cermat spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap

- a) Kesamaan dalam maksud
- b) Kesamaan dalam tujuan

2) Mengidentifikasi secara teliti dan cermat spesifikasi dan gambar kerja dalam segala aspek:

- a) Kualitas
- b) Kuantitas
- c) volume

- d) Dimensi
- e) Elevasi

2. Menyiapkan instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

a. Instruksi kerja setiap item pekerjaan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

Pembuatan instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

- 1) Dalam rangka mengikuti urutan kerja yang sudah definitif
- 2) Dalam rangka *cost control* atau pengendalian
- 3) Dalam rangka menjaga mutu *performance*

b. Pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.

Pedoman pelaksanaan pekerjaan beton di lapangan adalah aturan pelaksanaan pekerjaan beton yang sudah ditentukan dan disesuaikan dengan kondisi area kerja dan kebutuhan pekerjaan beton di lapangan berupa metode pelaksanaan pekerjaan.

Metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

Cara membuat Instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

- 1) Harus mengikuti metode kerja yang sudah definitif
- 2) Harus mengikuti *shop drawing* yang dibuat
- 3) Harus mengikuti rencana penjadwalan
- 4) Harus mengikuti rencana anggaran pelaksanaan
- 5) Harus mengikuti rencana *cash flow*

c. Penyiapan instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

Langkah-langkah dalam membuat instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan

- 1) Mengidentifikasi metode pelaksanaan
 - a) Kegiatan-kegiatan yang harus dilaksanakan

- b) Urutan pekerjaan masing-masing elemen
 - c) Durasi masing-masing kegiatan
 - d) Batasan-batasan waktu masing-masing kegiatan
 - e) Jalur kritis yang dari kegiatan-kegiatan
 - f) Jadwal untuk pengendalian
 - g) Rencana anggaran pelaksanaan
 - h) *Cash flow*
- 2) Mengidentifikasi gambar kerja
- a) Mengidentifikasi dimensi, posisi, elevasi, arah, volume
 - b) Kesesuaiannya terhadap spesifikasi, dan BoQ,
 - c) Kesesuaiannya terhadap metode kerja
 - d) Kesesuaiannya terhadap rencana anggaran pelaksanaan
 - e) Kesesuaiannya terhadap rencana *cash flow*
 - f) Kesesuaiannya terhadap K3 – L
- 3) Mengidentifikasi kualitas dan kuantitas
- a) Mengidentifikasi pemesanan bahan
 - b) Mengidentifikasi kualitas tenaga kerja
- 4) Mengidentifikasi penerapan K3
- a) Keterkaitan terhadap penggunaan APD
 - b) Keterkaitan terhadap penggunaan APK
- 5) Mengidentifikasi penerapan pengaruh lingkungan
- a) Keterkaitan terhadap pengaruh lingkungan yang tidak baik
3. Menerapkan prosedur pelaksanaan K3 lingkungan dan sistem mutu sesuai dengan peraturan
- a. Prosedur pelaksanaan K3 lingkungan dan sistem mutunya
- 1) Maksud dari penerapan prosedur K3 dan lingkungan
 - a) Dalam pelaksanaan kegiatann di lapangan tidak terjadi kecelakaan kerja (*zero accident*)
 - b) Dalam pelaksanaan kegiatann di lapangan tidak terjadi masalah dampak lingkungan yang tidak baik

- 2) Maksud dari penerapan sistem mutu
 - a) Hasil pelaksanaan kegiatan dengan mutu yang sesuai dengan spesifikasi
- b. Prosedur penerapan prosedur pelaksanaan K3, lingkungan dan sistem mutu.
Prosedur penerapan prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu:
 - 1) K3 dan lingkungan
 - a) Pendataan masalah K3 dan lingkungan.
 - b) Perancangan untuk mengatasi masalah K3 dan lingkungan.
 - c) Pelaksanaan untuk mengatasi K3 dan lingkungan
 - 2) Sistem mutu
 - a) Pendataan masalah perbedaan mutu bahan dasar dan bahan olahan.
 - b) Perancangan untuk mengatasi perbedaan mutu bahan dasar dan bahan olahan.
 - c) Pelaksanaan untuk mengatasi perbedaan mutu bahan dasar dan bahan olahan.
- c. Penerapan prosedur pelaksanaan K3 lingkungan dan sistem mutu yang sesuai dengan peraturan
Cara menerapkan prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu sesuai dengan aturan:
 - 1) K3 dan lingkungan, harus disosialisasikan secara terus menerus kepada seluruh petugas lapangan
 - 2) Sistem mutu, harus dibuat metode sehingga tidak ada mutu yang terlewatkan dari pengecekanLangkah-langkah dalam menerapkan prosedur K3 dan lingkungan dan sistem mutu sesuai dengan aturan:
 - 1) K3 dan lingkungan,
 - a) Sosialisasi masalah K3 dan lingkungan setiap rapat
 - b) Pemasangan spanduk, *banner*, plakat untuk penerapan prosedur K3 dan lingkungan dalam pelaksanaan
 - 2) Sistem mutu,
 - a) Buat *check list* data mutu *performance*

- b) Buat *check list* data mutu bahan dasar melalui laboratorium
 - c) Buat *check list* data mutu bahan olahan melalui laboratorium
4. Melaksanakan pekerjaan beton sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja
- a. Pekerjaan beton sesuai dengan target biaya, mutu, dan waktu :
 - 1) Target biaya: tidak melebihi biaya yang ditargetkan dalam kontrak.
 - 2) Mutu: kualitas pekerjaan memenuhi kualitas dalam kontrak.
 - 3) Waktu: waktu pelaksanaan tidak melebihi waktu dalam kontrak.
 - b. Metode pelaksanaan dan instruksi kerja pekerjaan beton.
Metode pelaksanaan pekerjaan beton:
 - 1) Persiapan: gambar kerja (shop drawing); persetujuan material; lahan kerja; ketersediaan material; dan ketersediaan alat bantu kerja.
 - 2) Pengukuran: posisi, leveling, dan area kerja.
 - 3) Pabrikasi tulangan: penentuan area hasil pabrikasi, menyeleksi kesesuaian terhadap spesifikasi, pemotongan/pembentukan tulangan, dan perangkaian tulangan.
 - 4) Pabrikasi bekesting.
 - 5) Pengecoran beton.
 - 6) Curing beton.
 - c. Pelaksanaan pekerjaan beton yang sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja
Cara melaksanakan pekerjaan beton harus sesuai dengan:
 - 1) Metode pelaksanaan
 - 2) Rencana anggaran pelaksanaan
 - 3) *Cash flow*
 - 4) Spesifikasi teknik
 - 5) Jadwal pekerjaanLangkah-langkah dalam melaksanakan pekerjaan pekerjaan beton sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metoda pelaksanaan dan instruksi kerja.
 - 1) Mengikuti instruksi kerja yang definitif

- a) Instruksi kerja dapat berupa harian, mingguan dan bulanan
- b) Penyimpangan dari instruksi kerja harus segera diluruskan melalui diskusi dengan atas langsung
- 2) Konsultasi, rapat setiap hari (biasanya dilaksanakan pada sore hari), rapat mingguan, dan rapat bulanan
 - a) Rapat harian, berupa laporan prestasi hari bersangkutan, dan pengaturan untuk pelaksanaan keesok harinya, bersama-sama dengan para superintendent yang lain, berupa:
 - (1) Pengaturan peralatan
 - (2) Pengaturan tenaga kerja
 - (3) Pengaturan metode pelaksanaan
 - b) Rapat mingguan
 - (1) Opname prestasi mingguan
 - (2) Untung rugi sampai minggu berjalan dari institusi kontraktor
 - (3) Pengendalian dan control rencana anggaran pelaksanaan
- 3) Mengikuti rencana jadwal yang definitif
 - a) Sosialisasi jadwal ke semua petugas lapangan
 - b) Jadwal di *break down* (di pecah) menjadi jadwal mingguan dan jadwal harian.
 - c) Penyimpangan terhadap jadwal harian, harus diluruskan dengan lembur
- 4) Mengikuti metode pelaksanaan yang definitif
 - a) Sosialisasi metode pelaksanaan ke semua petugas lapangan
 - b) Penyimpangan terhadap metode pelaksanaan, harus diluruskan dengan melalui diskusi dengan atasan langsung
 - c) *Shop drawing* dibuat dengan mengacu dari metode pelaksanaan
- 5) Mengikuti *shop drawing*
 - a) Pembuatan *shop drawing* adalah dengan mengacu dari metode pelaksanaan
 - b) Penyimpangan terhadap *shop drawing* harus didiskusikan dengan atasan langsung

- 6) Mengikuti rencana anggaran pelaksanaan
 - a) Untuk pengendalian biaya atau *cost control*
 - b) Cek tendensi untung rugi pelaksanaan kontraktor
5. Melaksanakan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan
 - a. Pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan

Maksud dari melakukan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan adalah pemantauan masalah, upaya penyelesaian masalah, dan upaya meluruskan atau solusi penyelesaiannya terhadap penyimpangan yang terjadi terhadap rencana anggaran pelaksanaan
 - b. Rencana anggaran pelaksanaan

Cara melakukan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan, adalah dengan mengadakan rapat koordinasi dengan pejabat-pejabat yang terkait, dengan meyelesaikan masalah yang terjadi di lapangan yang menyimpang dari rencana anggaran pelaksanaan, serta tindak lanjut penyelesaiannya
 - c. Pelaksanaan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan

Langkah-langkah dalam melakukan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan

 - 1) Biaya pengeluaran:
 - a) Biaya bahan lokal
 - b) Biaya supplier bahan
 - c) Biaya sub kontraktor
 - d) Biaya *nominated sub contractor* (bila ada)
 - e) Biaya upah mandor borong
 - f) Biaya upah harian
 - g) Biaya sewa alat
 - h) Biaya *depreciation* (penyusutan) alat milik kontraktor
 - i) Biaya bunga bank
 - j) *Retention money*

- k) Biaya periode pemeliharaan
- 2) Biaya masuk
 - a) Uang muka
 - b) Penerimaan termiyn (sesuai prestasi)
- 3) Laporan bagian pengendalian setiap minggu :
 - a) Kumulatif prestasi fisik yang dicapai + *material on site*
 - b) Kumulatif biaya yang dikeluarkan
 - c) Sisa prestasi fisik
 - d) Sisa biaya untuk penyelesaian pekerjaan
 - e) Tendensi laba rugi
- 6. Melaksanakan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala
 - a. Pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala

Maksud dari pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala, adalah untuk

 - 1) Pemeriksaan kesesuaian mutu terhadap persyaratan dalam dokumen kontrak
 - 2) Prestasi kerja yang telah dicapai oleh kontraktor
 - 3) Pemeriksaan bila terjadi penyimpangan-penyimpangan dari hasil pelaksanaan:
 - a) Terhadap fisik pekerjaan
 - b) Terhadap jadwal pekerjaan
 - b. Pelaksanaan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala

Cara melakukan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala adalah merupakan pemeriksaan bersama direksi dan konsultan pengawas dari hasil pelaksanaan yang dikerjakan oleh pihak kontraktor. Pemeriksaan berupa mutu bahan dan mutu performance, sehingga pihak kontraktor perlu membawa peralatan, laboratorium seperlunya, spesifikasi teknik, dan gambar dokumen kontrak.

Langkah-langkah dalam melakukan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala

- 1) Koordinasi dalam menentukan jadwal pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas
 - a) Penentuan jadwal dalam rapat koordinasi bersama dengan direksi dan konsultan pengawas
 - b) Rapat koordinasi dibuat notulen rapat dan ditanda tangani bersama pejabat direksi dan konsultan pengawas
- 2) Koordinasi intern dalam menentukan pejabat terkait yang harus ikut dalam pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas
 - a) Pejabat terkait adalah:
 - (1) *General superintendent*
 - (2) *Superintendent*
 - (3) *Office engineer*
 - (4) Unit pengukuran
 - (5) Unit laboratorium
 - b) Menyiapkan gambar dokumen kontrak dan spesifikasi teknik
- 3) Menentukan peralatan untuk pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas
 - a) Peralatan laboratorium lapangan
 - b) Peralatan pengukurun
- 4) Membuat *check list form* untuk mencatat penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dalam pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas
 - a) *Office engineer* membuat *check list form*
 - b) *Office engineer* mencatat penyimpangan-penyimpangan yang terjadi

7. Melaksanakan pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari sesuai dengan prosedur

- a. Pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari

Maksud dari pelaporan setiap hari hasil pekerjaan beton adalah untuk:

- 1) Pengendalian prestasi pelaksanaan di lapangan
- 2) Penanggulangan masalah-masalah yang kemungkinan terjadi
- b. Prosedur pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari
Cara melaporkan setiap hari hasil pekerjaan beton adalah dengan mengidentifikasi hasil prestasi dan masalah-masalah yang terjadi kepada direksi dan konsultan
Langkah-langkah dalam melaporkan setiap hari hasil pekerjaan beton sesuai dengan prosedur
 - 1) Rapat intern koordinasi setiap sore dengan penanggung jawab petugas lapangan:
 - a) *General superintendent*
 - b) *Superintendent*
 - c) Unit peralatan
 - d) *Office engineer*
 - e) Unit logistik
 - 2) Membahas tentang:
 - a) Prestasi yang dicapai
 - b) Kesesuaian dengan jadwal
 - c) Kesesuaian dengan rencana anggaran pelaksanaan
 - d) Masalah yang terjadi di lapangan
 - e) Penanggulangan masalah
 - 3) *Office engineer* membuat laporan untuk keesokan harinya kepada direksi dan pengawas lapangan
 - a) Prestasi yang dicapai
 - b) Kesesuaian dengan jadwal
 - c) Masalah yang terjadi di lapangan
 - d) Penanggulangan masalah
- c. Pelaksanaan pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari sesuai dengan prosedur.
Pelaksanaan pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari sesuai dengan prosedur dilakukan dengan:

- 1) Rapat intern koordinasi setiap sore dengan penanggung jawab petugas lapangan:
 - a) General superintendant
 - b) Superintendant
 - c) Unit peralatan
 - d) Office engineer
 - e) Unit logistik
- 2) Membahas tentang:
 - a) Prestasi yang dicapai
 - b) Kesesuaian dengan jadwal
 - c) Kesesuaian dengan rencana anggaran pelaksanaan
 - d) Masalah yang terjadi di lapangan
 - e) Penanggulangan masalah
- 3) Office engineer membuat laporan untuk keesokan harinya kepada direksi dan pengawas lapangan
 - a) Prestasi yang dicapai
 - b) Kesesuaian dengan jadwal
 - c) Masalah yang terjadi di lapangan
 - d) Penanggulangan masalah

B. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan beton di lapangan

1. Mengidentifikasi spesifikasi dan gambar kerja pekerjaan beton secara lengkap.
2. Menyiapkan instruksi kerja setiap item pekerjaan berdasarkan metode pelaksanaan sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan di lapangan.
3. Menerapkan prosedur pelaksanaan K3, lingkungan dan sistem mutu sesuai dengan peraturan.
4. Melaksanakan pekerjaan beton sesuai dengan target biaya, mutu, waktu, dengan berpedoman metode pelaksanaan dan instruksi kerja.
5. Melakukan pengendalian biaya pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan.

6. Melakukan pemeriksaan hasil pekerjaan bersama direksi dan konsultan pengawas secara berkala.
7. Melakukan pelaporan hasil pekerjaan beton setiap hari sesuai dengan prosedur.

C. Sikap kerja dalam melaksanakan pekerjaan beton di lapangan

1. Melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan **secara teliti dan hati-hati**
2. Melaksanakan prosedur sistem mutu **secara disiplin**
3. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan beton **secara tegas, disiplin dan bertanggung jawab**

BAB IV

MELAKUKAN EVALUASI HASIL KERJA DI LAPANGAN

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan

1. Melakukan pengisian formulir sistem mutu sebagai evaluasi cacat pekerjaan sesuai dengan standar

a. Pengisian formulir sistem mutu

Maksud dari formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan, adalah untuk:

- 1) Pengendalian pelaksanaan pekerjaan
- 2) Laporan kepada direksi dan konsultan
- 3) Mutu pelaksanaan

b. Evaluasi cacat pekerjaan.

Evaluasi cacat pekerjaan adalah evaluasi terhadap hasil pekerjaan yang tidak sesuai/memenuhi kualitas yang disyaratkan dalam spesifikasi teknik dokumen kontrak.

c. Standar evaluasi cacat pekerjaan.

Standar evaluasi cacat pekerjaan harus dinyatakan dalam besaran angka beserta parameternya dari cacat pekerjaan yang dimaksud, kemudian dibandingkan dengan besaran parameter yang tercantum dalam spesifikasi teknik dokumen kontrak.

d. Pelaksanaan pengisian formulir sistem mutu sebagai evaluasi cacat pekerjaan yang sesuai dengan standar

Cara pengisian formulir sistem mutu untuk evaluasi cacat pekerjaan, harus jelas:

- 1) Posisi dan letak cacat dengan terukur
- 2) Jenis cacat pekerjaan
- 3) Metode perbaikan
- 4) Kapan dimulai perbaikan
- 5) Kapan selesai perbaikan
- 6) Siapa penanggung jawabnya

- 7) Ditanda tangani oleh pihak sub kontraktor dan mandor borong
2. Memeriksa hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar
- a. Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari
- Maksud dari pemeriksaan hasil pekerjaan di lapangan adalah untuk:
- 1) Pengendalian pelaksanaan di lapangan
 - 2) Penerapan mutu sesuai dengan dokumen kontrak
- b. Standar hasil pekerjaan di lapangan setiap hari
- Cara memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar, adalah
- 1) Dengan pemberian tanda di lokasi pemeriksaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi dan dokumen kontrak.
 - 2) Pengisian *check list form* dengan jelas diberi keterangan yang terukur
 - 3) *Check list form* ditanda tangani oleh sub kotraktor dan atau mandor borong
- c. Pemeriksaan hasil pekerjaan di lapangan setiap hari yang sesuai dengan standar
- Langkah-langkah dalam memeriksa hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar
- 1) Koordinasi menentukan jadwal pemeriksaan hasil pekerjaan di lapangan.
Pemeriksaan hasil pekerjaan di lapangan dilakukan oleh:
 - a) *Project manager* atau kepala proyek sebagai koordinator
 - b) *General superintendant*
 - c) *Superintendant*
 - d) Para sub kontraktor
 - e) Para mandor borong upah
 - 2) Pelaksanaan pemeriksaan hasil pekerjaan di lapangan
 - a) Hasil pekerjaan yang kurang memuaskan diberi tanda dengan cat merah
 - b) Dibubuhkan tanggal pemeriksaan
 - 3) Pengisian check list form
Dalam check list form harus jelas:
 - a) Posisi dan letak yang terukur

- b) Jenis pekerjaan yang kurang memuaskan
- c) Metode perbaikannya
- d) Kapan dimulai
- e) Kapan selesai
- f) Siapa penanggung jawabnya
- g) Ditanda tangani oleh sub kontraktor dan atau mandor borong

3. Menganalisis hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar

- a. Hasil pekerjaan di lapangan setiap hari untuk penganalisan yang sesuai dengan standar

Maksud dari penganalisan hasil pekerjaan di lapangan adalah untuk menentukan diagnose jika terjadi penyimpangan pada hasil pekerjaan di lapangan

- b. Standar hasil pekerjaan di lapangan.

Standar hasil pekerjaan beton di lapangan adalah hasil pekerjaan di lapangan yang sesuai dengan mutu (sesuai dengan spesifikasi), volumenya (sesuai dengan volume kontrak), dan waktu pekerjaannya (sesuai/tidak melebihi dari waktu dalam kontrak).

- c. Penganalisan hasil pekerjaan di lapangan setiap hari yang sesuai dengan standar

Cara penganalisan hasil pekerjaan di lapangan adalah dengan menilai tanda-tanda yang terjadi pada hasil pekerjaan di lapangan

Langkah-langkah dalam menganalisis hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan standar.

- 1) Memeriksa hasil pekerjaan di lapangan

Pemeriksaan tanda-tanda yang terjadi di lapangan

- 2) Mengidentifikasi hasil pekerjaan di lapangan

Mengenali tanda-tanda yang terjadi untuk menentukan akibat dari apa saja

- 3) Menganalisis hasil pekerjaan di lapangan

Beberapa penyebab dari tanda-tanda yang terjadi di analisis

- 4) Mendiagnose hasil pekerjaan di lapangan

Menentukan cara atau metode perbaikan karena penyimpangan hasil pekerjaan di lapangan

4. Melakukan penilaian hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan prosedur

a. Penilaian hasil pekerjaan di lapangan

Maksud dari penilaian hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan prosedur, adalah untuk menentukan kondisi yang sebenarnya secara keseluruhan dari hasil pekerjaan di lapangan

b. Prosedur penilaian hasil pekerjaan di lapangan.

Prosedur penilaian hasil pekerjaan beton di lapangan sebagai berikut:

- 1) Memeriksa hasil pekerjaan di lapangan
- 2) Mengidentifikasi hasil pekerjaan di lapangan
- 3) Menganalisis hasil pekerjaan di lapangan
- 4) Menilai hasil pekerjaan di lapangan

c. Pelaksanaan penilaian hasil pekerjaan di lapangan yang sesuai dengan prosedur

Metoda penilaian hasil pekerjaan di lapangan adalah dengan penelitian yang mendalam, sehingga dapat secara yakin untuk menentukan penilaian hasil pekerjaan di lapangan

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam menilai hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan prosedur

1) Memeriksa hasil pekerjaan di lapangan

Pemeriksaan kondisi hasil pekerjaan di lapangan

2) Mengidentifikasi hasil pekerjaan di lapangan

Mengidentifikasi detail kondisi hasil pekerjaan di lapangan

3) Menganalisis hasil pekerjaan di lapangan

Menganalisis kondisi hasil pekerjaan di lapangan

4) Menilai hasil pekerjaan di lapangan

Menilai kondisi hasil pekerjaan di lapangan

B. Keterampilan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan

1. Melakukan pengisian formulir sistem mutu sebagai evaluasi cacat pekerjaan sesuai dengan standar.
2. Memeriksa hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar.
3. Menalisis hasil pekerjaan di lapangan setiap hari sesuai dengan standar.
4. Melakukan penilaian hasil pekerjaan di lapangan sesuai dengan prosedur.

C. Sikap kerja dalam melakukan evaluasi hasil kerja di lapangan

1. Melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan **secara teliti dan hati-hati**
2. Melaksanakan prosedur sistem mutu **secara disiplin**
3. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan beton **secara tegas, disiplin dan bertanggung jawab**

BAB V

MEMBUAT PROGRAM PENYESUAIAN DAN TINDAKAN PERBAIKAN

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan

1. Menyiapkan program percepatan pekerjaan sesuai dengan keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan

a. Program percepatan pekerjaan

Maksud dari program percepatan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan adalah program untuk mendapatkan kondisi sesuai dengan jadwal rencana. Karena jika kondisi terlambat pada jalur kritis, akan terjadi besar kemungkinan pekerjaan terlambat pada akhir proyek. Dan hal ini kontraktor akan terkena denda financial

b. Keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan

Cara pembuatan program percepatan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan, adalah dengan mempertimbangkan kebutuhan percepatan dengan cara percepatannya

c. Penyiapan program percepatan pekerjaan sesuai dengan keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan

Langkah-langkah dalam membuat program percepatan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan

1) Mengidentifikasi kegiatan pekerjaan pada jalur kritis yang akan dibuat program percepatan pekerjaan

2) Menilai seberapa jauh kebutuhan untuk percepatan pekerjaan.

3) Perencanaan program percepatan pekerjaan

a) Program 1: bekerja lembur, untuk percepatan yang sederhana dan murah

b) Program 2: bekerja dengan 3 shift, untuk percepatan yang agak serius

c) Program 3: pengalihan sumber daya dari jalur yang tidak kritis ke jalur yang kritis, untuk percepatan yang agak serius

- d) Kombinasi program, untuk percepatan yang sangat serius
Program 1 + program 3, atau
Program 2 + program 3, atau
- 4) Menentukan program percepatan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan
2. Melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang
- a. Langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan
Maksud dari perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang, adalah pelaksanaan perbaikan mutu, dalam rangka untuk:
- 1) Koreksi karena ada penyimpangan mutu
 - 2) Pengendalian mutu pekerjaan
- b. Instruksi dari pihak yang berwenang perbaikan mutu pekerjaan
Cara pelaksanaan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang, adalah dengan cara diteliti sampai mendalam agar tahu secara tepat metode pelaksanaannya untuk perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang
- c. Pelaksanaan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang
Langkah-langkah dalam melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang
- 1) Mengidentifikasi penyimpangan mutu pekerjaan
Penyimpangan mutu pekerjaan yang terjadi harus di kenali betul sebelum diambil tindakan
 - 2) Mendiagnose penyimpangan mutu pekerjaan
Perlu diketahui penyebab dari penyimpangan mutu pekerjaan tersebut
 - 3) Menentukan metode perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang
Setelah terdiagnose dapat menentukan metode perbaikannya
 - 4) Perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

Dapat dilaksanakan perbaikan pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang

3. Melakukan pemeriksaan hasil perbaikan mutu sesuai dengan standar

a. Pemeriksaan hasil perbaikan mutu

Maksud dari pemeriksaan hasil perbaikan mutu adalah untuk

- 1) Pengendalian mutu pelaksanaan
- 2) Kesesuaian dengan persyaratan dokumen kontrak

b. Standar pemeriksaan hasil perbaikan mutu

Cara melakukan pemeriksaan hasil perbaikan mutu adalah dengan melalui pengevaluasian dengan peralatan standar, agar dapat diyakini ketepatannya

c. Pelaksanaan pemeriksaan hasil perbaikan mutu yang sesuai dengan standar

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam melakukan pemeriksaan hasil perbaikan mutu sesuai dengan standar

- 1) Mengidentifikasi hasil perbaikan mutu
 - a) Memenuhi syarat fisik → selesai perbaikan
 - b) Perlu dievaluasi melalui test
- 2) Mengevaluasi hasil perbaikan mutu
 - a) Dapat melalui test laboratorium
 - b) Dapat melalui pengukuran
 - c) Dapat tes fisik (*performance*)
- 3) Penentuan hasil pemeriksaan perbaikan mutu
 - a) Memenuhi syarat → selesai perbaikan
 - b) Kurang sempurna → ulang butir b)

B. Keterampilan yang diperlukan dalam membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan

1. Menyiapkan program percepatan pekerjaan sesuai dengan keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan.
2. Melaksanakan langkah-langkah perbaikan mutu pekerjaan sesuai dengan instruksi dari pihak yang berwenang.
3. Melakukan pemeriksaan hasil perbaikan mutu sesuai dengan standar.

C. Sikap kerja dalam membuat program penyesuaian dan tindakan perbaikan

1. Melaksanakan prosedur K3 dan lingkungan di lapangan **secara teliti dan hati-hati**
2. Melaksanakan prosedur sistem mutu **secara disiplin**
3. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan beton **secara tegas, disiplin dan bertanggung jawab**

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970, tentang Keselamatan Kerja
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009, tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09/PRT/M/2008, tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum
4. Peraturan K3 dan Lingkungan Perusahaan
5. Manual K3
6. Manual mutu
7. Manual lingkungan
8. Manual logistik
9. Manual peralatan
10. Manual pengendalian biaya di pekerjaan
11. Peraturan Beton Indonesia (PBI) 1971
12. Prosedur Operasional Standar pengujian di laboratorium
13. SNI 03 6817 2002 Metode pengujian mutu air untuk digunakan dalam beton

DAFTAR PERALATAN DAN BAHAN

1. Alat pengolah data,
2. Alat komunikasi
3. Alat tulis kantor
4. Alat Pelindung Diri (APD)
5. Alat Pengaman Kerja (APK)
6. Spesifikasi teknis
7. Gambar kerja
8. Metode pelaksanaan
9. Rencana K3LM
10. Jadwal pelaksanaan
11. Jadwal pengadaan sumber daya
12. Rencana Anggaran Pelaksanaan