



BUKU INFORMASI

MELAKUKAN PENGENDALIAN BIAYA, MUTU DAN WAKTU

F.429110.032.01

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 MELAKUKAN EVALUASI PENGELUARAN BIAYA SECARA RINCI PER ITEM	
PEKERJAAN	7
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan	7
1. Mengevaluasi catatan biaya pekerjaan dievaluasi secara rutin sesuai dengan prosedur	7
2. Mengevaluasi biaya riil (<i>real Cost</i>) untuk pekerjaan utama secara rutin sesuai dengan prosedur	8
3. Melaksanakan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur	9
4. Mengevaluasi tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu secara rutin sesuai dengan prosedur	9
5. Melaksanakan sesuai dengan prosedur tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target	10
B. Keterampilan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan	11
C. Sikap kerja dalam melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan	12
BAB III MELAKUKAN TINDAKAN KOREKSI TERHADAP PENYIMPANGAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP).....	13
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP)	13
1. Menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (<i>real cost</i>) sesuai prosedur.....	13

2. Melakukan usulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang terpaksa terjadi sesuai dengan prosedur	13
3. Melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi ..	15
4. Menyiapkan program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur	15
B. Keterampilan yang diperlukan dalam melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP).....	16
C. Sikap kerja dalam melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP)	16
BAB IV MELAKSANAKAN PENGENDALIAN MUTU PADA PROSES PEKERJAAN, MATERIAL SERTA HASIL PELAKSANAAN PEKERJAAN	18
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan.....	18
1. Melakukan proses pengendalian pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu	18
2. Melakukan pengendalian mutu hasil pelaksanaan pekerjaan melalui uji laboratorium sesuai dengan prosedur	18
3. Memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.....	19
4. Melaksanakan ulang proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja sesuai dengan prosedur	20
5. Melakukan ulang hasil uji yang tidak sesuai standar mutu sesuai dengan prosedur.....	20
B. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan.....	21
C. Sikap kerja dalam melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan.....	22
BAB V MELAKSANAKAN PENGENDALIAN PROGRES PEKERJAAN	23
A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian progres pekerjaan	23
1. Mengevaluasi kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu	23
2. Melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan	24

3. Melakukan revisi jadwal dilakukan terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan	24
B. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian progres pekerjaan	25
C. Sikap kerja dalam melaksanakan pengendalian progres pekerjaan	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
DAFTAR PERALATAN DAN PERLENGKAPAN.....	28

BAB I

PENDAHULUAN

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan mempunyai pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja dalam melakukan pengendalian biaya, mutu, dan waktu.

B. Tujuan Khusus

Adapun tujuan mempelajari unit kompetensi melalui buku informasi "Melakukan Pengendalian Biaya, Mutu, dan Waktu", ini guna memfasilitasi peserta latih sehingga pada akhir pelatihan diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan yang meliputi kegiatan mengevaluasi catatan biaya pekerjaan secara rutin sesuai dengan prosedur; mengevaluasi biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama secara rutin sesuai dengan prosedur; melaksanakan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur; mengevaluasi tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu secara rutin sesuai dengan prosedur; dan melaksanakan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur.
2. Melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP) yang meliputi kegiatan menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur; melaksanakan usulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang terpaksa terjadi sesuai dengan prosedur; melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi; dan menyiapkan program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur.
3. Melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan yang meliputi kegiatan melaksanakan proses pengendalian pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu; melaksanakan pengendalian mutu hasil pelaksanaan pekerjaan melalui uji laboratorium sesuai dengan prosedur; memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur; melaksanakan proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja ulang

sesuai dengan prosedur; dan melaksanakan hasil uji yang tidak sesuai standar mutu ulang sesuai dengan prosedur.

4. Melaksanakan pengendalian progres pekerjaan yang meliputi kegiatan mengevaluasi kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu; melaksanakan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan; dan melaksanakan revisi jadwal terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

BAB II

MELAKUKAN EVALUASI PENGELUARAN BIAYA SECARA RINCI PER ITEM PEKERJAAN

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan.

1. Mengevaluasi catatan biaya pekerjaan dievaluasi secara rutin sesuai dengan prosedur.

a. Pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan adalah, untuk:

1) *Cost control*

2) Monitoring laba rugi perusahaan

b. Cara pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur.

Cara pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan adalah dengan membandingkan biaya yang keluar terhadap hasil prestasi yang dicapai.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengevaluasi secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur.

1) Opname prestasi fisik secara rutin.

a) Biasa dilakukan setiap akhir pekan untuk prestasi sub kontraktor dan mandor borong.

b) Untuk laporan *cost control*

2) Pencatatan biaya secara rutin dari hasil prestasi

a) Pencatatan upah harian

b) Pencatatan biaya upah mandor borong

c) Pencatatan biaya sub kontraktor

d) Pencatatan biaya sewa alat

e) Pencatatan biaya *overhead* proyek

f) Pencatatan biaya penyusutan alat

3) Kesesuaian dengan rencana anggaran pelaksanaan

Biaya yang keluar tiap akhir pekan dievaluasi terhadap prestasi fisik + harga bahan yang sudah dibeli di lapangan

4) Kesesuaian dengan rencana *cash flow*

Kesesuaian biaya yang keluar terhadap rencana *cash flow*

2. Mengevaluasi biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama secara rutin sesuai dengan prosedur.

a. Pengevaluasian secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pengevaluasian secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama adalah untuk:

1) *Cost control*

2) Monitoring laba rugi perusahaan

b. Cara pengevaluasian secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama sesuai dengan prosedur.

Cara pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan adalah dengan membandingkan biaya yang keluar terhadap hasil prestasi yang dicapai.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengevaluasi secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur.

1) Opname prestasi fisik secara rutin.

a) Biasa dilakukan setiap akhir pekan untuk prestasi sub kontraktor dan mandor borong

b) Untuk laporan *cost control*

2) Pencatatan biaya secara rutin dari hasil prestasi

a) Pencatatan upah harian

b) Pencatatan biaya upah mandor borong

c) Pencatatan biaya sub kontraktor

d) Pencatatan biaya sewa alat

e) Pencatatan biaya *overhead* proyek

f) Pencatatan biaya penyusutan alat

3) Kesesuaian dengan rencana anggaran pelaksanaan

Biaya yang keluar tiap akhir pekan dievaluasi terhadap prestasi fisik + harga bahan yang sudah dibeli di lapangan

4) Kesesuaian dengan rencana *cash flow*

Kesesuaian biaya yang keluar terhadap rencana *cash flow*

3. Melaksanakan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur.

a. Pelaksanaan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pelaksanaan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur, adalah untuk menelusuri biaya yang lebih atau menyimpang terhadap rencana anggaran pelaksanaan.

b. Cara melaksanakan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur.

Tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya adalah:

1) Dengan membandingkan prestasi fisik terhadap biaya yang keluar
2) Ditelusuri biaya yang menyimpang terhadap rencana anggaran pelaksanaan
Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam melaksanakan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur.

- 1) Kontrol kesesuaian antara prestasi fisik yang dicapai dengan biaya yang keluar
- 2) Jika biaya yang keluar lebih besar terhadap prestasi fisik yang dicapai, maka akan dikatakan terjadi penyimpangan biaya
- 3) Dengan kontrol biaya tiap minggu, akan lebih cepat dan mudah tampak ada tendensi penyimpangan biaya
- 4) Evaluasi prestasi fisik, dengan mencocokkan dengan rencana anggaran pelaksanaan
- 5) Ditelusuri penyimpangan biaya
- 6) Penyimpangan biaya dapat terjadi karena:
 - a) Kesalahan manajemen
 - b) Banjir, air bah
 - c) Bendungan jebol

4. Mengevaluasi tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu secara rutin sesuai dengan prosedur.

a. Pengevaluasian secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pengevaluasian secara rutin tingkat produktifitas adalah untuk:

- 1) Konsumsi *cost control* atau pengendalian fisik
- 2) Untuk mengetahui ada tendensi terlambat atau lebih maju

b. Cara mengevaluasi secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur.

Cara mengevaluasi secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu adalah dengan membandingkan antara kumulatif produktifitas dengan rencana dalam *S – curve*.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengevaluasi secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur.

- 1) Secara rutin opname pekerjaan fisik yang dicapai
 - a) Setiap akhir pekan opname prestasi fisik untuk konsumsi pengendalian
 - b) Setiap akhir pekan opname prestasi fisik untuk konsumsi sub kontraktor dan mandor borong
- 2) Kumulatif prestasi dihitung
Kumulatif prestasi dalam bentuk prosetase
- 3) Hasil kumulatif prestasi dihitung, dan dibandingkan kesesuaiannya dengan jadwal prestasi.
Biasanya dengan jadwal *S – curve*
- 4) Mengevaluasi secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu.

5. Melaksanakan sesuai dengan prosedur tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target.

a. Tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur.

Maksud dari tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur, adalah untuk:

- 1) Menelusuri penyebab keterlambatan
- 2) Konsumsi *cost control*
- 3) Menentukan usaha-usaha mengejar keterlambatan

b. Cara melaksanakan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur.

Tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah adalah dengan bekerja lembur atau dengan pengeralahan sumber daya.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam melaksanakan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur.

- 1) Menelusuri penyebab produktifitas yang rendah
 - a) Ditelusuri dari hasil prestasi tiap minggu. Dengan penyebab:
 - (1) Mandor borong tidak pengalaman lambat
 - (2) Sub kontraktor tidak bonafid lambat
 - (3) Bahan datangnya lambat bagian logistik
 - b) Perubahan disain
 - c) Terjadi musibah
- 2) Diidentifikasi keterlambatan prestasi pada jalur kritis atau pada jalur yang masih mempunyai floating time.
- 3) Keterlambatan prestasi pada jalur kritis, dengan upaya sebagai berikut:
 - a) Keterlambatan biasa, kegiatan pada jalur kritis, cukup dengan bekerja lembur.
 - b) Keterlambatan yang cukup besar, kegiatan pada jalur kritis, bekerja dengan 3 shift
 - c) Keterlambatan yang sangat besar, kegiatan pada jalur kritis, dengan mengerahkan semua sumber daya dari kegiatan yang tidak pada jalur kritis, ke kegiatan yang terletak pada jalur kritis.
 - d) Kombinasi:
 - (1) Kombinasi 1) + 3) atau
 - (2) Kombinasi 2) + 3) atau

B. Keterampilan yang diperlukan dalam melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan.

1. Mengoordinir pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur.
2. Mengevaluasi secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur.
3. Mengoordinir pengevaluasian secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama sesuai dengan prosedur.

4. Mengevaluasi secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama sesuai dengan prosedur.
5. Mengordinir pelaksanaan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur.
6. Melakukan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur.
7. Mengordinir pengevaluasian secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur.
8. Mengevaluasi secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur.
9. Mengoordinir pelaksanaan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur.
10. Melaksanakan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur.

C. Sikap kerja dalam melakukan evaluasi pengeluaran biaya secara rinci per item pekerjaan.

1. Melaksanakan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur **secara cermat dan teliti.**
2. Mengoordinir pengevaluasian secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur; mengordinir pengevaluasian secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama sesuai dengan prosedur; mengordinir pelaksanaan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur; melakukan tindak lanjut terhadap penyimpangan biaya sesuai dengan prosedur; mengordinir pengevaluasian secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur; dan mengoordinir pelaksanaan tindak lanjut terhadap produktifitas yang rendah dan tidak sesuai dengan target sesuai dengan prosedur, **sesuai dengan asas yang berlaku.**
3. Mengevaluasi secara rutin catatan biaya pekerjaan sesuai dengan prosedur; mengevaluasi secara rutin biaya riil (*real cost*) untuk pekerjaan utama sesuai dengan prosedur; dan mengevaluasi secara rutin tingkat produktifitas untuk pekerjaan tertentu sesuai dengan prosedur, dengan **berpikir analitis dan evaluatif.**

BAB III

MELAKUKAN TINDAKAN KOREKSI TERHADAP PENYIMPANGAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN (RAP)

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP).

1. Menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur.
 - a. Penganalisan penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur.

Maksud dari penganalisan penyebab perubahan biaya pekerjaan adalah untuk:

 - 1) Mengetahui penyebab dari perubahan biaya
 - 2) Untuk konsumsi bagian pengendalian
 - 3) Sebagai pelajaran untuk proyek berikutnya
 - b. Cara menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur.

Cara menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan adalah dengan mendeteksi biaya yang keluar setiap minggu dengan dibandingkan dengan rencana anggaran pelaksanaan.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur.

- 1) Menghitung prestasi mingguan
- 2) Menghitung biaya mingguan yang dikeluarkan

Dari biaya ini sudah bisa dideteksi bagian mana yang terjadi pembengkakan
- 3) Mendeteksi pembengkakan biaya

Ditelusuri bagian mana yang membengkak biayanya, jika dibanding dengan rencana anggaran pelaksanaan.
- 4) Menganalisis penyebab pembengkakan biaya

Untuk sebagai pelajaran perlu dianalisis agar pada proyek berikutnya dapat diantisipasi.

2. Melakukan usulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang terpaksa terjadi sesuai dengan prosedur.

- a. Pengusulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pengusulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur, adalah merupakan usulan tambahan biaya, agar akibat penyimpangan biaya ini tidak mengganggu biaya kegiatan yang lain.

- b. Cara mengusulkan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur.

Cara mengusulkan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari adalah dengan:

- 1) Membuat data pendukung berupa berita acara penyebab penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari.
- 2) Membuat surat usulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengusulkan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur.

- 1) Mendeteksi penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari.

Biaya yang tidak bisa dihindari adalah biaya untuk menanggulangi bencana, perubahan disain dan sebagainya.

- 2) Melaporkan terjadinya musibah yang tidak bisa dihindari

Pelalporan harus lengkap,

- a) Jenis musibah,
- b) Kapan terjadi,
- c) Penanggulangan sementara bagaimana
- d) Perkuatan konstruksi sementara

- 3) Membuat berita acara penyebab penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari.

- 4) Menghitung penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari

- a) Penanggulangan konstruksi yang rusak
- b) Bahan yang hilang
- c) Perkuatan konstruksi sementara

- 5) Mengusulkan penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari

Usulan dilampiri berita acara penyebab musibah.

3. Melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi.

a. Pelaksanaan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi

Maksud dari pelaksanaan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi adalah untuk:

- 1) Kontrol biaya
- 2) Perhitungan laba rugi

b. Cara melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi.

Cara melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi, adalah dengan membandingkan biaya yang keluar terhadap prestasi yang di capai.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi.

- 1) Perhitungan prestasi fisik tiap minggu
- 2) Perhitungan biaya untuk prestasi fisik terkait tiap minggu
- 3) Kesesuaian biaya yang keluar sesuai dengan rencana anggaran pelaksanaan revisi, terhadap prestasi yang dihasilkan

4. Menyiapkan program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur.

a. Pembuatan program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pembuatan program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP adalah untuk mendapatkan tambahan waktu pelaksanaan.

b. Cara membuat program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur.

Cara membuat program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP.

- 1) Mencari penyebab perubahan RAP
- 2) Menentukan kegiatan dari penyebab perubahan RAP
- 3) Membuat program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam membuat program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP, sesuai dengan prosedur.

- 1) Mendeteksi penyebab perubahan RAP
- 2) Menentukan kegiatan dari penyebab perubahan RAP
- 3) Merencanakan kebutuhan waktu pelaksanaan akibat bertambahnya kegiatan penyebab perubahan RAP
- 4) Merencanakan urutan dalam program dari penyebab perubahan RAP.

B. Keterampilan yang diperlukan dalam melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP).

1. Menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur.
2. Mengoordinir pengusulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur.
3. Mengusulkan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur.
4. Mengoordinir pelaksanaan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi.
5. Melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi.
6. Mengoordinir pembuatan program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur.
7. Membuat program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP, sesuai dengan prosedur.

C. Sikap kerja dalam melakukan tindakan koreksi terhadap penyimpangan rencana anggaran pelaksanaan (RAP).

1. Melaksanakan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi; dan membuat program penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP, sesuai dengan prosedur, **secara cermat dan teliti.**
2. Mengoordinir pengusulan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur; mengoordinir pelaksanaan pengendalian biaya pekerjaan sesuai dengan RAP revisi; dan mengoordinir pembuatan program

penanggulangan perubahan waktu pelaksanaan akibat perubahan RAP sesuai dengan prosedur, **sesuai dengan asas yang berlaku.**

3. Menganalisis penyebab perubahan biaya pekerjaan (*real cost*) sesuai prosedur; dan mengusulkan koreksi terhadap penyimpangan biaya yang tidak bisa dihindari sesuai dengan prosedur, dengan **berpikir analitis dan evaluatif.**

BAB IV

MELAKSANAKAN PENGENDALIAN MUTU PADA PROSES PEKERJAAN, MATERIAL SERTA HASIL PELAKSANAAN PEKERJAAN

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan.

1. Melakukan proses pengendalian pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu.

a. Pengendalian proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu.

Maksud dari pengendalian proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu, adalah proses dalam pelaksanaan yang harus mengikuti standar mutu yang berlaku, baik bahan maupun dari segi strukturnya.

b. Cara mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu.

Cara mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu, adalah dengan proses pelaksanaan kegiatan dengan menerapkan segala aspek dengan mengikuti standar mutu yang berlaku, baik perencanaan, struktur, maupun bahan bangunannya.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu.

1) Mengidentifikasi standar mutu sesuai dengan kegiatan pekerjaan

a) Standar mutu konstruksi

b) Standar mutu bahan

2) Melaksanakan kegiatan pekerjaan sesuai dengan standar mutu yang terkait.

2. Melakukan pengendalian mutu hasil pelaksanaan pekerjaan melalui uji laboratorium sesuai dengan prosedur.

a. Pengendalian mutu melalui uji laboratorium, dari hasil pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pengendalian mutu melalui uji laboratorium, dari hasil pelaksanaan pekerjaan, adalah hasil pelaksanaan yang melalui uji laboratorium.

b. Cara mengendalikan mutu melalui uji laboratorium dari hasil pelaksanaan pekerjaan, sesuai dengan prosedur.

Cara mengendalikan mutu melalui uji laboratorium dari hasil pelaksanaan pekerjaan, adalah metode pelaksanaan pekerjaan yang dalam segala aspek melalui uji laboratorium.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam mengendalikan mutu melalui uji laboratorium dari hasil pelaksanaan pekerjaan, sesuai dengan prosedur.

- 1) Menerapkan pemilihan bahan konstruksi harus dengan melalui uji laboratorium.
- 2) Menerapkan proses pelaksanaan dengan metode pelaksanaan sesuai prosedur mutu.
- 3) Melaksanakan dengan pekerjaan dengan standar mutu.
- 4) Hasil pelaksanaan dengan melalui uji laboratorium.

3. Memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.

a. Pemeriksaan Hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.

Maksud dari pemeriksaan hasil uji sampel material adalah untuk:

- 1) Memastikan mutu bangunan sesuai dengan spesifikasi
- 2) Pengendalian mutu bahan

b. Cara memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.

Cara memeriksa hasil uji sampel material adalah dengan mengidentifikasi dari bahan mentah, cara proses, dan menguji sampel material bahan jadi atau bahan olahan.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.

- 1) Mengidentifikasi material mentah yang dipakai
 - a) Harus sesuai seperti contoh
 - b) Harus sama mutunya
- 2) Mengidentifikasi metode kerja pembuatan bahan olahan
Perlu diidentifikasi proses pembuatannya
- 3) Mengambil uji sampel material
Uji sampel material diambil untuk ditest dilaboratorium
- 4) Menguji uji sampel material secara laboratoris
Test uji sampel material

5) Memeriksa dan menganalisa hasil uji sampel material

4. Melaksanakan ulang proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja sesuai dengan prosedur.

a. Menindaklanjuti proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja sesuai dengan prosedur.

Maksud dari menindaklanjuti proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, adalah untuk:

- 1) Pengendalian mutu pekerjaan
- 2) Agar sesuai dengan spesifikasi teknik

b. Cara menindaklanjuti proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, sesuai dengan prosedur.

Cara menindaklanjuti proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja adalah dengan mencari data bukti yang akurat sehingga dapat diputuskan untuk diganti, dibongkar atau diperkuat.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam menindak lanjut proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, sesuai dengan prosedur.

- 1) Mengidentifikasi bahan-bahan yang dipakai
- 2) Mengidentifikasi proses pelaksanaan yang dipakai
- 3) Pengetesan bahan olahan yang telah terpasang
- 4) Bila tidak memenuhi syarat mutu:

a) Jika mungkin dengan perkuatan tambahan dapat dilanjutkan, dengan proses pelaksanaan pekerjaan harus sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, dan tidak menambah biaya pelaksanaan

b) Jika tidak mungkin bongkar

5. Melakukan ulang hasil uji yang tidak sesuai standar mutu sesuai dengan prosedur

a. Menindaklanjuti Hasil uji yang tidak sesuai standar mutu sesuai dengan prosedur.

Maksud dari menindaklanjuti hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, adalah untuk:

- 1) Pengendalian mutu
 - 2) Agar sesuai dengan persyaratan dalam spesifikasi
- b. Cara menindaklanjuti hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, sesuai dengan prosedur.
- Cara menindaklanjuti hasil uji yang tidak sesuai standar mutu adalah dengan mencari bukti data-data dari hasil laboratorium, untuk kemudian diadakan keputusan solusinya.
- Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam menindaklanjuti hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, sesuai dengan prosedur.
- 1) Test sampel uji bahan
 - 2) Jika tidak memenuhi syarat:
 - a) Hasil uji jauh dibawah ketentuan, bongkar dan diganti
 - b) Masih memenuhi toleransi, dengan perkuatan tambahan, dengan tidak menambah biaya pelaksanaan.

B. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan.

1. Mengoordinir pengendalian proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu.
2. Mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu.
3. Mengoordinir pengendalian mutu melalui uji laboratorium, dari hasil pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan prosedur.
4. Mengendalikan mutu melalui uji laboratorium dari hasil pelaksanaan pekerjaan, sesuai dengan prosedur.
5. Mengoordinir pemeriksaan hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.
6. Memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur.
7. Mengoordinir penindaklanjutan proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, sesuai dengan prosedur.
8. Menindak lanjuti proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, sesuai dengan prosedur.
9. Mengoordinir penindaklanjutan hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, sesuai dengan prosedur.

10. Menindaklanjuti hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, sesuai dengan prosedur.

C. Sikap kerja dalam melaksanakan pengendalian mutu pada proses pekerjaan, material serta hasil pelaksanaan pekerjaan.

1. Menindak lanjuti proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, sesuai dengan prosedur; dan menindaklanjuti hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, sesuai dengan prosedur, **secara cermat dan teliti.**
2. Mengoordinir pengendalian proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu; mengendalikan proses pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standar mutu; mengoordinir pengendalian mutu melalui uji laboratorium, dari hasil pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan prosedur; mengoordinir pemeriksaan hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur; mengoordinir penindaklanjutan proses pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi/instruksi kerja, sesuai dengan prosedur; dan mengoordinir penindaklanjutan hasil uji yang tidak sesuai standar mutu, sesuai dengan prosedur, **sesuai dengan asas yang berlaku.**
3. Mengendalikan mutu melalui uji laboratorium dari hasil pelaksanaan pekerjaan, sesuai dengan prosedur; dan memeriksa hasil uji sampel material sesuai dengan prosedur, dengan **berpikir analitis dan evaluatif.**

BAB V

MELAKSANAKAN PENGENDALIAN PROGRES PEKERJAAN

A. Pengetahuan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian progres pekerjaan.

1. Mengevaluasi kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.

a. Penganalisan kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.

Maksud dari penganalisan kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu adalah untuk mencari penyebab penyimpangan kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.

b. Cara menganalisis kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.

Cara menganalisis kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu, adalah dengan:

1) Menghitung hasil kumulatif prestasi mingguan

2) Membandingkan hasil kumulatif prestasi mingguan dengan rencana jadwal waktu, biasanya menggunakan diagram *S - curve*.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam menganalisis kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.

1) Mengidentifikasi kumulatif prestasi pekerjaan dari hasil opname mingguan.

2) Prestasi pekerjaan disini adalah dengan ditambah prestasi dari bahan yang tersedia di lapangan.

3) Mencocokkan dengan prestasi pekerjaan yang harus dicapai dalam minggu berjalan.

4) Biasanya dalam hal ini dengan menggunakan diagram *S - curve*.

5) Menganalisis kemajuan pekerjaan

a) Kemungkinan salah manajemen

b) Kemungkinan sub kontraktor, dan atau mandor borong terlambat karena belum pengalaman

c) Kemungkinan masalah bahan

d) Kemungkinan kegiatan-kegiatan lain ada yang belum dilaksanakan, sehingga tidak bisa menambah prestasi.

2. Melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.

a. Melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.

Maksud dari melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan adalah untuk:

- 1) Pengendalian waktu penyelesaian pekerjaan
- 2) Mengejar keterlambatan prestasi
- 3) Menghindari denda keterlambatan

b. Cara melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.

Cara melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan, adalah dengan:

- 1) Mencari penyebab keterlambatan
- 2) Menentukan metode upaya untuk mengejar keterlambatan

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.

1) Mengidentifikasi penyebab keterlambatan.

Penyebab keterlambatan dapat dideteksi dari beberapa data, diantaranya:

- a) Prestasi kumulatif opname mingguan
- b) *S – curve*
- c) Rencana anggaran pelaksanaan

2) Menentukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.

- a) Bekerja lembur
- b) Bekerja dengan 3 shift
- c) Pengerahan sumber daya dari jalur yang tidak kritis ke jalur yang kritis (sumber daya keuangan, sumber daya peralatan, sumber daya manusia).
- d) Bekerja dengan kombinasi:
 - (1) Kombinasi 1) + 3)
 - (2) Kombinasi 2) + 3)

3. Melakukan revisi jadwal dilakukan terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

a. Melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

Maksud dari melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan, adalah untuk mendapatkan klim tambahan waktu pelaksanaan pekerjaan dan sekaligus klim untuk tambahan biayanya.

- b. Cara melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

Cara melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan, adalah dengan membuat kegiatan-kegiatan baru, menentukan durasinya, menentukan dan menerapkan kegiatan-kegiatan baru tersebut pada jadwal aslinya.

Langkah-langkah secara teliti dan cermat dalam melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

- 1) Mengidentifikasi terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.
- 2) Membuat sebuah atau beberapa buah kegiatan dari pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.
- 3) Menentukan durasi dari kegiatan-kegiatan yang dimaksud.
- 4) Menerapkan dan menentukan urutan (saling ketergantungannya) dari kegiatan-kegiatan yang dimaksud, yang dikaitkan dengan jadwal aslinya.
- 5) Membuat revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

B. Keterampilan yang diperlukan dalam melaksanakan pengendalian progres pekerjaan.

1. Mengoordinir penganalisisan kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.
2. Menganalisis kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu.
3. Mengoordinir upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.
4. Melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan.
5. Mengoordinir revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

6. Melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan.

C. Sikap kerja dalam melaksanakan pengendalian progres pekerjaan.

1. Melakukan revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan **secara cermat dan teliti.**
2. Mengoordinir penganalisan kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu; mengoordinir upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan; melakukan upaya percepatan kerja terhadap keterlambatan pekerjaan; dan mengoordinir revisi *schedule* terhadap pekerjaan tambah kurang/revisi desain dan/atau permasalahan di lapangan, **sesuai dengan asas yang berlaku.**
3. Menganalisis kemajuan pekerjaan sesuai dengan target waktu dengan **berpikir analitis dan evaluatif.**

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 pengendalian biaya di pekerjaan
9. Manual logistik
10. Manual peralatan
11. Peraturan Beton Indonesia (PBI) 1971
12. Prosedur Operasional Standar pengujian di laboratorium

DAFTAR PERALATAN DAN PERLENGKAPAN

1. Peralatan
 - a. Alat pengolah data
 - b. Alat komunikasi
2. Perlengkapan
 - a. Alat tulis kantor
 - b. Alat Pelindung Diri (APD)
 - c. Alat Pengaman Kerja (APK)
 - d. Spesifikasi teknis
 - e. Gambar kerja
 - f. Metode pelaksanaan
 - g. Rencana K3LM
 - h. Jadwal pelaksanaan
 - i. Rencana Anggaran Pelaksanaan