

BAB IV

PENGAWASAN DAN PENGKOORDINASIAN PELAKSANAAN PEMASANGAN BETON PRECAST

4.1 Umum

Pengawasan pelaksanaan pemasangan beton precast merupakan proses kegiatan terus-menerus yang dilaksanakan untuk mengetahui sampai sejauh mana pekerjaan yang sudah dilaksanakan, kemudian di adakan penilaian serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan semestinya atau tidak. Hasil pengawasan harus dapat menunjukkan sampai di mana terdapat kecocokan atau ketidakcocokan serta mengevaluasi sebab-sebabnya

Materi pelatihan ini memberikan gambaran pengawasan dan pengoordinasian pelaksanaan pemasangan beton precast mencakup 5 (lima) elemen kompetensi yang telah ditentukan dalam SKKNI Mandor Tukang Pasang Beton Precast, yaitu :

1. Persiapan pengawasan
2. Pengawasan pekerjaan pemasangan beton precast berdasarkan gambar kerja.
3. Pengawasan pekerjaan sesuai dengan cara (metoda) kerja
4. Pengawasan pekerjaan berdasarkan jadwal (Skedul) kerja
5. Pengoordinasian pekerjaan dengan pihak-pihak terkait

Berikut ini diuraikan ringkasan masing-masing elemen kompetensi tersebut di atas yang secara keseluruhan akan merupakan intisari dari Bab IV Buku



Gambar 4.1 Proses penginstalan komponen lantai beton precast

4.2 Persiapan pengawasan

4.2.1 Pemahaman gambar kerja dan RKS yang terkait dengan pemasangan beton precast

a. Pemahaman gambar kerja dan RKS yang terkait dengan pemasangan beton precast

1. Gambar Kerja (*Shop Drawing*)

Gambar teknik merupakan alat komunikasi yang dilengkapi dengan tanda-tanda/patokan tertentu sebagai suatu perjanjian bersama sesuai standar atau normalisasi. Standar ini penting untuk dipahami oleh orang teknik, atau orang yang akan memahami/membuat gambar teknik.

Gambar kerja adalah gambar rencana yang dilengkapi dengan gambar-gambar detail dan gambar tambahan agar pelaksanaan pembangunannya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dalam dokumen tender.

Gambar kerja pemasangan beton precast adalah gambar rencana pemasangan beton precast yang dilengkapi dengan gambar-gambar detail pemasangan beton precast dan gambar tambahan agar pelaksanaan pembangunannya sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dalam dokumen tender

2. RKS

Rencana kerja dan syarat atau sering disebut RKS terkait dengan pelaksanaan pemasangan beton precast merupakan dokumen yang berisi sekumpulan persyaratan administrasi dan persyaratan teknis yang diberlakukan pada perencanaan pelaksanaan pemasangan beton precast. RKS administratif terdiri atas persyaratan administrasi dan umum. Sedangkan RKS Teknis terdiri atas RKS arsitektur, RKS Struktural dan RKS Mekanikal Elektrikal (ME).

Susunan daftar isi dokumen RKS terdiri atas pasal-pasal. Setiap pasal menjelaskan tentang definisi maupun kriteria persyaratan tertentu.

b. Fungsi gambar kerja dan RKS

Fungsi gambar kerja adalah:

1) Sebagai alat penyampai informasi tentang pelaksanaan pekerjaan.

Terkait dengan pemasangan beton precast berarti fungsi gambar kerja

adalah sebagai alat penyampai informasi tentang pelaksanaan pekerjaan dari pelaksana kepada mandor atau dari mandor kepada pekerja tentang pemasangan beton precast. Gambar kerja tersebut dilengkapi dengan detail sambungan dan detail cara pemasangan antar komponen beton precast serta finishingnya sampai pekerjaan tersebut selesai.

2) Sebagai alat menyimpan data tentang pelaksanaan pekerjaan.

Gambar kerja sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast di lokasi pekerjaan. Hal ini berarti gambar kerja sebagai data yang harus disimpan pada setiap pekerjaan pemasangan beton precast yang telah dilaksanakan.

Data gambar ini disebut sebagai *record drawing* yang nantinya akan digunakan sebagai gambar hasil/ purna bangun atau disebut sebagai *As-built drawing*

Fungsi RKS yang terkait dengan pemasangan beton precast adalah :

Sebagai dokumen yang memuat persyaratan berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast, prinsip pembangunan, rencana anggaran pelaksanaan pemasangan beton precast, imbalan jasa/ honorarium hingga pemeriksaan dan penyerahan pekerjaan serta pemeliharaan pemasangan beton precast. Muatan yang terdapat di dalamnya definisi, tugas, wewenang dan tanggungjawab, dasar hukum, maupun persyaratan yang ditetapkan perencana.

c. Cara memahami gambar kerja dan RKS yang terkait dengan pemasangan beton precast

Untuk lebih memahami gambar kerja, terkait dengan pemasangan beton precast berikut cara memahami gambar kerja.

Jenis Gambar Konstruksi, terdiri atas:

1. Gambar Perencanaan (*Design Drawing*)

Gambar yang dibuat untuk mempersiapkan suatu proyek, mulai dari tahap pelelangan sampai pelaksanaan dan pemeliharaan. Gambar perencanaan biasanya diperlukan untuk kebutuhan negoisasi atau konsultasi. Setelah rencana proyek tersebut disepakati/disetujui oleh

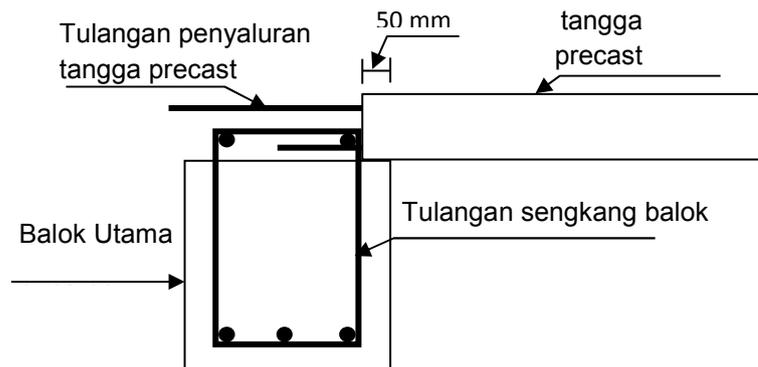
Pengguna Jasa dan pihak-pihak yang terkait, maka dibuatlah gambar rencana yang dilengkapi dengan gambar konstruksi dan gambar pelengkap lainnya untuk keperluan tender atau pelelangan

2. Gambar kerja (*shop Drawing*)

Gambar kerja harus mendapat persetujuan dari Pengawas/Direksi Pekerjaan terlebih dahulu tentang persyaratan yang harus dipenuhi sesuai spesifikasi, baru bisa dilaksanakan.

3. Gambar hasil (*as-built drawing*)

Perubahan gambar yang terjadi apabila terdapat perbedaan dalam pelaksanaan yang disebabkan oleh koreksi di lapangan dan telah mendapat persetujuan dari Pengguna Jasa, dan juga merupakan gambar akhir yang harus diserahkan kepada Pemilik/Pengguna Jasa, untuk kepentingan operasi dan perawatan serta dokumentasi proyek



Gambar 4.2 Sambungan balok utama dengan Tangga

4.2.2 Pemeriksaan jenis/ukuran, mutu/kualitas dan volume material beton precast yang akan digunakan berdasarkan spesifikasi

- a. Pemahaman jenis/ukuran, mutu/kualitas dan volume material beton precast
Adapun jenis-jenis elemen beton precast antara lain balok, kolom, pelat atap, pelat lantai, konsol, *cladding* (penutup dinding), tiang pancang, pagar, kansteen, saluran U-dith dan lain sebagainya.



Gambar 4.3 Hollow Core Slab



Gambar 4.4 Tangga Precast



Gambar 4.5 Panel Fasade



Gambar 4.6 Kolom precast



Gambar 4.7 Tiang Pancang



Gambar 4.8 U-dith



Gambar 4.9 Pagur Beton



Gambar 4.10 Bantalan Rel Kereta

Faktor yang menjadi pertimbangan dalam memproduksi elemen beton precast adalah:

- Jumlah modul yang diproduksi
- Jenis dan variasi modul
- Berat setiap modul
- Dimensi modul

Mutu/ kualitas material beton precast

Secara umum berdasarkan mutu, beton dapat dibagi menjadi:

- *Normal Strength Concrete* (NSC) 150 – 400 Kg/cm²
- *High Strength Concrete* (HSC) 400 – 800 Kg/cm²
- *Very High Strength Concrete* (VHSC) > 800 Kg/cm²

Mutu beton precast umumnya termasuk dalam beton mutu tinggi (*High Strength Concrete*) dengan kekuatan berkisar antara 400 – 800 Kg/cm²

Volume material beton precast adalah jumlah elemen beton precast yang dibutuhkan untuk pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dengan gambar kerja telah disetujui bersama. Jumlah volume pemasangan material beton precast dapat dilihat pada daftar volume pekerjaan sesuai dengan kontrak kerja. Unit satuan volume material beton precast dapat dinyatakan dalam satuan: lembar, keping, M² atau unit.

4.2.3 Pemastian ketersediaan masing-masing jenis dan volume material di lokasi pekerjaan sebelum pekerjaan dimulai

- a. Pemahaman tentang pemastian ketersediaan jenis dan volume material di lapangan dengan tepat dan benar.

Pemastian ketersediaan jenis dan volume material di lapangan adalah suatu tindakan yang dapat menyakinkan kita dan pihak lain bahwa jenis dan volume material yang diperlukan untuk pekerjaan pemasangan beton precast sudah tersedia di lokasi pekerjaan sesuai dengan gambar kerja dan RKS. Pemastian ini berguna agar pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast dapat dilakukan sesuai dengan rencana tanpa ada hambatan dari segi ketersediaan material.

- b. Fungsi memastikan jenis dan volume material yang ada di lapangan dengan tepat dan benar

Tindakan pemastian ketersediaan jenis dan volume material di lapangan berfungsi untuk memperlancar pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast agar beton precast dapat dipasang sesuai dengan jenis yang telah dipesan sebelumnya dan gambar kerja yang ada. Jenis material yang dikirim ke lokasi pekerjaan harus sesuai dengan pesanan agar dapat langsung dipasang di lokasi pekerjaan. Oleh karena itu proses pemesanan barang harus dilaksanakan dengan tepat dan benar.

Fungsi pemastian ketersediaan volume material di lapangan adalah agar pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast dapat berjalan lancar dengan jumlah volume yang cukup sesuai dengan jumlah yang telah dipesan sebelumnya

- c. Cara memastikan jenis dan volume material yang ada di lapangan dengan tepat dan benar

Cara memastikan jenis material yang ada di lapangan sudah sesuai dengan jenis yang dipesan adalah dengan melihat daftar stock material kemudian memeriksanya langsung material tersebut di lapangan. Di dalam daftar stock material tersebut tercantum jenis material beton precast yang ada. Cocokkan jenis material yang ada dengan jenis material yang harus dipasang sesuai dengan gambar kerja yang ada. Jika terjadi ketidakcocokan antara material yang ada dengan material yang akan dipasang, maka kita berhak meminta segera kontraktor menyediakan material

tersebut secepatnya.

Tabel 4.1 Volume Material Pekerjaan Beton precast

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Satuan
I	Pekerjaan Beton Precast		
1	Pengecoran elemen poer		Unit
2	Pemasangan elemen balok		Unit
3	Pemasangan elemen pelat		Unit
4	Pengecoran over topping		Unit
II	Pekerjaan Finishing		
1	Perapihan sambungan		m'
2	Pasang Sealent		m'

Cara memastikan volume material yang ada di lapangan sudah sesuai dengan jumlah volume yang dipesan adalah dengan melihat daftar stock material kemudian memeriksanya langsung material tersebut di lapangan. Di dalam surat tersebut tercantum jumlah volume material beton precast yang ada. Cocokkan jumlah volume material yang ada dengan jumlah volume material yang akan dipasang. Jika terjadi ketidakcocokan antara jumlah volume beton yang ada dengan jumlah materil yang akan dipasang, maka mandor berhak untuk meminta segera kontraktor menyediakan material tersebut secepatnya.

Langkah-langkah memastikan jenis dan volume material yang ada di lapangan adalah sebagai berikut:

- 1) Lihat daftar stock material
- 2) Lihat dan periksa langsung jenis dan volume material beton precast di lapangan
- 3) Cocokkan jenis dan volume material yang ada di lapangan dengan jenis dan volume material yang akan dipasang
- 4) Gunakan *chek list*
- 5) Pastikan ketersediaan jenis dan volume material yang ada di lapangan sudah sesuai dengan gambar kerja yang ada.

4.3 Pengawasan pekerjaan pemasangan beton precast berdasarkan gambar kerja.

4.3.1 Pengawasan pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dengan gambar kerja yang telah disetujui

- a. Pemahaman tentang pengawasan pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast

Pengawasan pelaksanaan pemasangan beton precast merupakan proses kegiatan yang terus-menerus di laksanakan untuk mengetahui pekerjaan yang sudah dilaksanakan, kemudian di adakan penilaian yang berpedoman pada gambar kerja serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan semestinya atau tidak. Hasil dari pengawasan harus dapat menunjukkan sampai di mana terdapat kecocokan atau ketidakcocokan serta mengevaluasi sebab-sebabnya.

- b. Fungsi Pengawasan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan gambar kerja
Pengawasan berfungsi untuk mengetahui sampai sejauh mana perkembangan pekerjaan yang sudah dilaksanakan sesuai dengan gambar kerja , kemudian mengevaluasi perkembangan tersebut.

- c. Cara mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dengan gambar kerja

Seorang mandor harus dapat mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dengan gambar kerja. Pengawasan tersebut dilakukan agar dapat diketahui seperti apa pekerjaan yang sudah dilaksanakan. Kemudian dilakukan penilaian serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja atau tidak. Hasil pengawasan harus dapat menunjukkan kecocokan atau ketidakcocokan hasil pekerjaan tersebut terhadap gambar kerja serta mengevaluasi penyebabnya

Langkah-langkah dalam mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai gambar kerja adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan dan pastikan pekerjaan yang akan diawasi
- 2) Siapkan dan baca gambar kerja terkait pekerjaan pemasangan beton precast tersebut
- 3) Lakukan pengawasan terhadap pekerjaan pemasangan beton precast yang paling beresiko lebih dahulu
- 4) Awasi penggunaan alat kelengkapan kerja, seperti alat Pelindung Diri

(APD) untuk keselamatan kerja.

- 5) Awasi pelaksanaan pemasangan beton precast dengan memperhatikan penggunaan alat bantu kerja, metode kerja dan hasil pekerjaan
- 6) Lakukan penilaian terhadap pekerjaan apakah sudah sesuai dengan gambar kerja.
- 7) Lakukan pengarahan kepada pekerja yang melaksanakan jika terjadi ketidaksesuaian antara gambar kerja dengan kondisi pekerjaan.
- 8) Lakukan pengawasan terhadap perbaikan tersebut agar sesuai dengan gambar kerja.

4.3.2 Pengajuan revisi/perbaikan, jika dalam proses pelaksanaan pekerjaan terjadi perubahan yang disahkan oleh pemilik (*owner*).

a. Pemahaman revisi/perbaikan dalam proses pelaksanaan pekerjaan

Pengajuan revisi/perbaikan perlu dilakukan setelah terjadi perubahan dalam proses pelaksanaan pekerjaan. Perubahan pekerjaan dapat terjadi karena beberapa hal diantaranya:

- 1) Perubahan atas kehendak pemilik proyek (*owner*)
- 2) Adanya ketidaksesuaian antara gambar dengan kondisi di lapangan
- 3) Adanya sesuatu yang harus dikerjakan yang tidak terdeteksi dari awal
- 4) Adanya permasalahan moneter/ keuangan/ kenaikan harga-harga

b. Fungsi revisi/perbaikan dalam proses pelaksanaan pekerjaan

Revisi/perbaikan dalam proses pelaksanaan pekerjaan dapat berfungsi sebagai bagian dari komitmen yang harus dijalankan untuk menerapkan aturan kerja yang sesuai dengan perjanjian kerja

c. Cara mengajukan revisi/perbaikan jika dalam proses pelaksanaan pekerjaan terjadi perubahan yang disahkan oleh pemilik (*owner*).

Mengajukan revisi/perbaikan jika dalam proses pelaksanaan pekerjaan terjadi perubahan yang disahkan oleh pemilik (*owner*). Dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Pastikan bahwa di lokasi pekerjaan terjadi perubahan
- 2) Ajukan revisi/perbaikan pekerjaan karena adanya perubahan pekerjaan;
- 3) Pastikan bahwa pemberi tugas telah menyetujui perubahan tersebut
- 4) Lakukan revisi/ perbaikan dengan baik sesuai dengan perjanjian yang

telah disepakati

4.3.3 Pelaksanaan perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan yang mengacu pada perjanjian kerja yang telah disepakati

- a. Pemahaman tentang perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan pekerjaan

Perhitungan ulang biaya yang dimaksud dalam hal ini adalah perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan pekerjaan pemasangan beton precast yang telah disetujui bersama antara pihak-pihak terkait. Perubahan pekerjaan dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya: permintaan pemilik bangunan, kondisi lapangan pekerjaan, atau perubahan disain dll. Setelah menyelesaikan perubahan pekerjaan tersebut, pihak mandor akan menghitung biaya perubahan sebagai bahan untuk tagihan kepada pihak kontraktor setelah disetujui pelaksana lapangan.

- b. Fungsi perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan pekerjaan

Perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan pekerjaan berfungsi untuk memastikan bahwa perhitungan biaya yang dilaksanakan sudah benar sesuai dengan kondisi yang sebenarnya setelah adanya perubahan pekerjaan.

- c. Cara melaksanakan perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan yang mengacu pada perjanjian kerja

Perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan pekerjaan mengacu pada perjanjian kerja yang telah disepakati bersama. Perhitungan ulang biaya harus dilakukan dengan teliti dan cermat berdasarkan hasil perubahan yang telah dilaksanakan.

Langkah-langkah dalam melaksanakan perhitungan ulang biaya akibat adanya perubahan adalah sebagai berikut:

- 1) Lihat gambar awal sebelum perubahan
- 2) Lihat gambar kerja hasil perubahan yang telah disepakati
- 3) Baca spesifikasi teknis yang terdapat dalam dokumen kerja Siapkan form perhitungan
- 4) Lihat dan amati perbedaannya
- 5) Hitung akibat perubahan tersebut

4.4 Pengawasan pekerjaan sesuai dengan cara (metoda) kerja.

4.4.1 Pengawasan pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dokumen kerja

- a. Pemahaman tentang pengawasan pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dokumen kerja

Pengawasan pelaksanaan pemasangan beton precast merupakan proses kegiatan yang terus-menerus di laksanakan untuk mengetahui pekerjaan yang sudah dilaksanakan, kemudian di adakan penilaian yang berpedoman pada dokumen kerja serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan semestinya atau tidak. Hasil dari pengawasan harus dapat menunjukkan sampai di mana terdapat kecocokan atau ketidakcocokan serta mengevaluasi sebab-sebabnya

- b. Fungsi pengawasan pelaksanaan pekerjaan

Pengawasan berfungsi untuk mengetahui sampai sejauh mana perkembangan pekerjaan yang sudah dilaksanakan, kemudian mengevaluasi perkembangan tersebut.

- c. Cara mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dokumen kerja

Seorang mandor harus dapat mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dokumen kerja. Adapun cara mengawasinya harus dilakukan secara langsung dan terus menerus dengan berpedoman pada dokumen kerja yang sudah ada. Pengawasan tersebut dilakukan agar dapat diketahui sejauh mana pekerjaan yang sudah dilaksanakan. Kemudian diadakan penilaian serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan dokumen kerja atau tidak. Hasil pengawasan harus dapat menunjukkan sampai sejauh mana kecocokan atau ketidakcocokan hasil pekerjaan tersebut terhadap dokumen kerja serta mengevaluasi penyebabnya.

Langkah-langkah dalam mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dokumen kerja adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan dan pastikan dahulu pekerjaan yang akan diawasi
- 2) Siapkan dan baca dokumen kerja (gambar kerja dan RKS) terkait pekerjaan tersebut
- 3) Lakukan pengawasan terhadap pekerjaan pemasangan beton precast

yang paling beresiko lebih dahulu

- 4) Lakukan pengawasan dimulai dari pengawasan terhadap tenaga kerja yang digunakan. Yang harus diperhatikan adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan, berapa jumlah tukang dan berapa pembantu tukang/kenek. Pastikan jumlah tenaga kerja yang digunakan sudah optimum.
- 5) Awasi penggunaan alat kelengkapan kerja, seperti APD (alat Pelindung Diri) untuk keselamatan kerja.
- 6) Awasi pelaksanaan pemasangan beton precast dengan memperhatikan penggunaan alat bantu kerja, metode kerja dan hasil pekerjaan
- 7) Lakukan penilaian pekerjaan pemasangan beton precast terhadap dokumen kerja yang ada.
- 8) Berikan pengarahan kepada para pekerja yang melaksanakan pemasangan jika terjadi ketidak sesuaian dengan dokumen kerja.
- 9) Lakukan pengawasan terhadap perbaikan tersebut agar sesuai dengan dokumen kerja.

4.4.2 Pemberian contoh cara kerja yang benar kepada para pekerja, jika terjadi penyimpangan cara kerja

a. Pemahaman tentang cara kerja yang benar

Cara kerja atau metode kerja adalah cara melaksanakan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dengan prosedur yang benar. Pekerjaan dengan prosedur yang benar dapat dipastikan pekerja tersebut dapat dilaksanakan selesai dengan waktu, dan mutu yang telah disepakati.



Gambar 4.11 Pemasangan Beton Precast dengan *Tower Crane*

b. Fungsi melaksanakan pekerjaan sesuai cara kerja yang benar

Melaksanakan pekerjaan sesuai cara kerja yang benar berfungsi agar pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast dapat diselesaikan dengan cara yang baik dan sesuai dengan mutu dan waktu yang telah ditetapkan.

c. Cara memberikan contoh proses kerja yang benar kepada para pekerja
Memberikan contoh proses kerja yang benar kepada para pekerja dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Beri penjelasan kepada para pekerja bahwa sebelum mengerjakan pekerjaan harus didahului dengan mempelajari gambar kerja terlebih dahulu;
- 2) Berikan juga penjelasan tentang pentingnya spesifikasi teknis (bestek) yang harus diikuti;
- 3) Dengan mengacu pada gambar kerja dan spesifikasi, berikan contoh proses pekerjaan yang benar yang harus dikerjakan.
- 4) Berikan kesempatan kepada para pekerja untuk melaksanakan proses kerja yang baik sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi



Gambar 4.12 Memberikan contoh proses kerja yang benar kepada para pekerja

4.4.3 Pelaksanaan perbaikan, jika mutu hasil pekerjaan tidak sesuai dengan spesifikasi (bestek).

- a. Pemahaman tentang perbaikan pekerjaan jika mutu hasil pekerjaan tidak sesuai dengan spesifikasi (bestek).

Pekerjaan pemasangan beton precast yang dilaksanakan oleh mandor harus sesuai dengan mutu yang tercantum dalam spesifikasi (bestek). Jika dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut seorang mandor tidak mengikuti aturan maka mandor tersebut harus memperbaiki mutu hasil pekerjaan yang ia kerjakan. Perbaikan pekerjaan harus sesuai dengan mutu yang telah disepakati dalam spesifikasi (bestek).

- b. Fungsi perbaikan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi (bestek). Perbaikan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi (bestek) berfungsi sebagai bentuk konsistensi terhadap aturan yang telah disepakati bersama dalam perjanjian kerja.
- c. Cara melaksanakan perbaikan, jika mutu hasil pekerjaan tidak sesuai dengan spesifikasi
Melaksanakan perbaikan, jika mutu hasil pekerjaan tidak sesuai dengan spesifikasi dengan cara:
 - 1) Pastikan hasil pekerjaan yang harus diperbaiki karena tidak sesuai dengan spesifikasi
 - 2) Perbaiki hasil kerja tersebut sesuai dengan spesifikasi setelah mendapat persetujuan dari pelaksana atau pemberi tugas
 - 3) Kerjakan perbaikan dengan penuh tanggung jawab
 - 4) Minta persetujuan dari pelaksana atau pemberi tugas jika pekerjaan telah dilaksanakan.



Gambar 4.13 Melaksanakan Perbaikan Pekerjaan

4.5 Pengawasan pekerjaan berdasarkan jadwal (Skedul) kerja..

4.5.1 Pengawasan pekerjaan terhadap jadwal kerja (Skedul) yang telah direncanakan

- a. Pemahaman tentang pengawasan terhadap jadwal kerja (*Schedule*) yang telah direncanakan

Untuk mengetahui pekerjaan pemasangan beton precast yang sudah dilaksanakan perlu dilakukan pengawasan pelaksanaan. yang terus-menerus. Kemudian dilakukan penilaian yang berpedoman pada jadwal kerja (*Schedule*) atau bar chart atau kurva S yang telah ditentukan serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan semestinya atau tidak. Hasil dari pengawasan harus dapat menunjukkan sampai di mana terdapat kecocokan atau ketidakcocokan terhadap jadwal kerja (*Schedule*) yang telah ditentukan serta mengevaluasi penyebabnya.

- b. Fungsi pengawasan terhadap jadwal kerja (*Schedule*)

Pengawasan berfungsi untuk mengetahui sampai sejauh mana pekerjaan sudah dilaksanakan sesuai dengan waktu pelaksanaan yang telah ditentukan, kemudian mengevaluasi perkembangan bobot prestasi pekerjaan yang telah dicapai. Jika terjadi keterlambatan maka harus dilakukan percepatan.

- c. Cara mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast berdasarkan jadwal kerja (*Schedule*)

Seorang mandor harus dapat mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai dengan jadwal kerja (*Schedule*).

Pengawasan tersebut dilakukan agar dapat diketahui seperti apa pekerjaan yang sudah dilaksanakan. Kemudian dilakukan penilaian serta mengoreksi apakah pelaksanaannya sesuai dengan gambar kerja atau tidak. Hasil pengawasan harus dapat menunjukkan kecocokan atau ketidakcocokan hasil pekerjaan tersebut terhadap gambar kerja serta mengevaluasi penyebabnya.

Langkah-langkah dalam mengawasi pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast sesuai jadwal kerja (*Schedule*) adalah sebagai berikut:

- 1) Tentukan dan pastikan pekerjaan yang akan diawasi
- 2) Siapkan dan baca jadwal kerja (*Schedule*) terkait pekerjaan

- pemasangan beton precast tersebut
- 3) Lakukan pengawasan terhadap pekerjaan pemasangan beton precast yang sedang dilakukan
 - 4) Awasi penggunaan alat kelengkapan kerja, seperti Alat Pelindung Diri (APD) untuk keselamatan kerja.
 - 5) Awasi pelaksanaan pemasangan beton precast dengan memperhatikan penggunaan alat bantu kerja, metode kerja dan hasil pekerjaan
 - 6) Lakukan penilaian terhadap pekerjaan apakah sudah sesuai dengan jadwal kerja (*Schedule*).
 - 7) Lakukan pengarahan kepada pekerja yang melaksanakan jika terjadi ketidak sesuaian antara jadwal kerja (*Schedule*) dengan kondisi pekerjaan.
 - 8) Lakukan pengawasan terhadap perbaikan tersebut agar sesuai dengan jadwal kerja (*Schedule*).



Gambar 4.14 Melakukan Pengawasan Pemasangan Precast

4.5.2 Pengidentifikasian dan mengatasi pekerjaan dengan segera jika terjadi keterlambatan dari jadwal yang telah direncanakan

- a. Pemahaman tentang keterlambatan pekerjaan dari jadwal yang telah direncanakan

Keterlambatan pekerjaan dari jadwal yang telah direncanakan dapat diketahui dengan melihatnya dari jadwal kerja (*Schedule*) atau kurva S yang telah dibuat sebelumnya. Banyak faktor yang dapat menyebabkan keterlambatan pekerjaan dari jadwal yang telah direncanakan, antara lain:

faktor alam/ cuaca, pengiriman material, tenaga kerja yang ada, ketersediaan peralatan, manajerial dan lain-lain. Keterlambatan harus segera diatasi agar pekerjaan dapat selesai sesuai target waktu yang telah ditentukan dan terhindar dari denda yang berlaku. Untuk mengatasi keterlambatan dapat dilakukan dengan cara: pemabahan waktu kerja (lembur), penambahan jumlah tenaga kerja, pengiriman material yang tepat waktu, melengkapi peralatan yang dipakai atau perbaikan manajemen yang ada dan lain-lain. Namun hal tersebut harus dilakukan secara simultan/bersamaan agar pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast dapat berjalan dengan baik.

b. Fungsi mengidentifikasi dan mengatasi keterlambatan pekerjaan

Adapun fungsi mengidentifikasi keterlambatan pekerjaan adalah agar dapat diketahui faktor-faktor penyebab terjadinya keterlambatan pekerjaan. Faktor-faktor penyebab terjadinya keterlambatan pekerjaan tersebut dapat berupa faktor teknis maupun non teknis. Faktor teknis pada umumnya dapat dicari penyelesaian bersama melalui diskusi dengan pihak-pihak terkait. Dari diskusi tersebut diharapkan dapat dicari solusi/ penyelesaian untuk mengatasi keterlambatan pekerjaan pemasangan beton precast.

c. Cara mengidentifikasi dan mengatasi dengan tepat jika terjadi keterlambatan pekerjaan dari jadwal yang telah direncanakan

Cara mengidentifikasi jika terjadi keterlambatan pekerjaan dari jadwal yang telah direncanakan, adalah sebagai berikut:

- 1) Pastikan bahwa pekerjaan terlambat dari jadwal yang telah direncanakan
- 2) Hitung besarnya keterlambatan pekerjaan dari jadwal waktu yang telah direncanakan.
- 3) Cari faktor penyebab keterlambatan apakah faktor teknis atau non teknis
- 4) Jika diindikasikan dari faktor teknis, maka telusuri faktor penyebab apakah dari faktor peralatan, bahan, tenaga kerja atau faktor lain seperti lokasi pekerjaan
- 5) Faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan dapat diketahui

Adapun cara mengatasi keterlambatan pekerjaan adalah sebagai berikut:

- 1) Pastikan faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan
- 2) Untuk mengatasi keterlambatan ditinjau dari faktor tenaga kerja maka lakukan penambahan jumlah jam kerja/ lembur atau penambahan tenaga kerja yang kompeten
- 3) Untuk mengatasi keterlambatan ditinjau dari faktor material maka lakukan dengan pengiriman material yang tepat waktu
- 4) Untuk mengatasi keterlambatan ditinjau dari faktor peralatan maka tambahkan dan lengkapi peralatan yang diperlukan untuk pekerjaan pemasangan beton precast
- 5) Jika ternyata keterlambatan semua faktor-faktor tersebut di atas, maka lakukan sesuai faktor penyebab tersebut di atas.

4.5.3 Pengambilan tindakan penyelesaian jika terjadi perintah percepatan atau perlambatan dari atasan yang disebabkan oleh kondisi tertentu segera

- a. Pemahaman tentang pengambilan tindakan penyelesaian jika terjadi perintah percepatan atau perlambatan dari atasan yang disebabkan oleh kondisi tertentu

Perintah percepatan pekerjaan dari atasan umumnya terjadi sebagai akibat adanya keterlambatan prestasi pekerjaan di lapangan yang disebabkan oleh banyak faktor. Beberapa faktor penyebab terjadinya keterlambatan pekerjaan pemasangan beton precast adalah:

- 1) Buruknya manajerial
- 2) Teknis pekerjaan
- 3) Keahlian/ kualitas pekerja
- 4) Pengiriman material ke lokasi pekerjaan
- 5) Ketersediaan peralatan pendukung pekerjaan
- 6) Faktor alam seperti hujan, banjir, gempa bumi dsb.

Perintah perlambatan pekerjaan dari atasan umumnya terjadi sebagai akibat tingginya prestasi pekerjaan di lapangan. Bagusnya prestasi pekerjaan di lapangan dapat disebabkan antara lain oleh :

- 1) Manajerial yang baik
- 2) Penguasaan teknis pelaksanaan pekerjaan

- 3) Keahlian/kualitas pekerja yang mendukung
- 4) Pengiriman material ke lokasi pekerjaan yang cukup lancar
- 5) Ketersediaan peralatan pendukung pekerjaan yang cukup baik

b. Fungsi pengambilan tindakan penyelesaian

Fungsi pengambilan tindakan penyelesaian jika terjadi perintah percepatan atau perlambatan dari atasan adalah untuk memenuhi target penyelesaian pekerjaan pemasangan beton precast agar sesuai dengan kontrak yang telah disepakati. Baik target waktu maupun target mutu yang telah ditetapkan dalam kontrak kerja.

c. Cara mengambil tindakan penyelesain jika terjadi perintah percepatan atau perlambatan dari atasan yang disebabkan oleh kondisi tertentu

Pengambilan tindakan penyelesain jika terjadi perintah percepatan dari atasan dapat dilakukan dengan cara membuat kesepakatan antara mandor dengan atasannya (pihak kontraktor) untuk memenuhi hal-hal yang diperlukan selama proses pelaksanaan pekerjaan berlangsung agar dapat mengejar ketinggalan prestasi pekerjaan pemasangan beton precast di lapangan.

Hal-hal yang diperlukan antara lain:

- 1) Menambah waktu kerja/ lembur
- 2) Menambah jumlah tenaga kerja
- 3) Memperlancar pengiriman material/ bahan yang diperlukan
- 4) Menambah peralatan pendukung pekerjaan

Adapun cara mengambil tindakan penyelesain jika terjadi perintah perlambatan dari atasan dapat dilakukan oleh mandor dengan cara mengurangi jumlah tenaga kerja pemasang beton precast di lapangan.

Langkah-langkah mengambil tindakan penyelesain (oleh mandor) jika terjadi perintah percepatan dari atasan adalah:

- 1) Lihat nilai keterlambatan prestasi pekerjaan
- 2) Pilih prioritas pekerjaan yang segera dikerjakan atau pekerjaan kritis
- 3) Hitung jumlah hari yang masih tersedia sesuai jadwal kerja (Skedul)
- 4) Hitung jumlah produktivitas tenaga kerja perhari yang dimiliki mandor
- 5) Hitung penambahan jumlah tenaga kerja yang diperlukan dan atau

penambahan jam kerja

- 6) Tambah jam kerja dan atau tambahkan jumlah tenaga kerja yang kompeten sesuai jumlah yang diperlukan
- 7) Pengiriman material yang diperlukan harus tepat waktu.

Penambahan jumlah tenaga kerja dan atau penambahan jam kerja tidak dapat menjamin pekerjaan pemasangan beton precast menjadi lebih cepat. Begitu pula Jika dilakukan hanya penambahan jumlah peralatan dan bahan tidak dapat menjamin pekerjaan akan menjadi lebih cepat selesai. Penambahan harus dilakukan secara simultan atau secara bersama-sama termasuk pengaturan manajemen yang baik sangat diperlukan agar pekerjaan dapat berjalan dengan lancar.



Gambar 4.15 Penyelesaian Pekerjaan *Hollow Core*

4.6 Pengkoordinasian pekerjaan dengan pihak-pihak terkait

4.6.1 Penyesuaian Sistem koordinasi dengan pihak-pihak terkait

- a. Pemahaman tentang sistem koordinasi dengan pihak-pihak terkait

Sistem koordinasi dengan pihak-pihak terkait adalah teknik koordinasi yang dapat diartikan sebagai tata cara dan prosedur dalam melakukan atau meningkatkan koordinasi dengan pihak-pihak terkait. Yang termasuk dalam pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan mandor tukang pasang beton precast adalah: pelaksana lapangan, staf logistik/gudang, pengawas lapangan.

Agar koordinasi dapat terlaksana secara efektif, maka diperlukan beberapa faktor yang harus ada dalam pelaksanaan koordinasi tersebut.

Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem koordinasi adalah:

- 1) Sarana koordinasi
 - a) Kebijaksanaan
 - b) Rencana
 - c) Prosedur dan Tata kerja
 - d) Rapat dan Taklimat (*Briefing*)
 - e) Surat Keputusan Bersama/Surat Edaran Bersama
- 2) Pola koordinasi
 - a) Forum
 - b) Tim, Panitia, Kelompok Kerja
 - c) Dewan atau Badan
 - d) Sistem Satu Atap (*One Roof System*)
 - e) Sistem pelayanan satu pintu (*One Door System*)
- 3) Pedoman koordinasi.

b. Fungsi sistem koordinasi dengan pihak-pihak terkait

Adapun fungsi koordinasi dengan pihak-pihak terkait adalah agar terwujudnya keterpaduan, keserasian dan keselarasan kegiatan-kegiatan seluruh unit beserta komponen-komponen yang berkaitan dalam pencapaian sasaran dan tujuan.

c. Cara menyesuaikan sistem koordinasi dengan pihak-pihak terkait

Sebagai seorang mandor pekerjaan pemasangan beton precast harus dapat menyesuaikan sistem koordinasi dengan pihak-pihak terkait.

Adapun caranya dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Diskusi bersama-sama dengan pihak terkait
- 2) Koordinasi terkait dengan jenis pekerjaan lain untuk menyesuaikan pekerjaan
- 3) Mencari solusi bersama atas keterkaitan antar pekerjaan
- 4) Memutuskan hasil diskusi



Gambar 4.16 Koordinasi dengan Pihak terkait

4.6.2 Pembinaan komunikasi dengan pihak-pihak terkait

a. Pemahaman tentang komunikasi dengan pihak-pihak terkait

Komunikasi dengan pihak-pihak terkait adalah suatu proses penyampaian informasi dapat berupa pesan, ide, atau gagasan kepada pihak-pihak terkait. Pada umumnya, komunikasi dilakukan secara lisan atau verbal yang dapat dimengerti oleh kedua belah pihak. apabila tidak ada bahasa verbal yang dapat dimengerti oleh keduanya, komunikasi masih dapat dilakukan dengan menggunakan gerak-gerik badan, menunjukkan sikap tertentu, misalnya tersenyum, menggelengkan kepala, mengangkat bahu. Cara seperti ini disebut komunikasi nonverbal.

b. Fungsi komunikasi dengan pihak-pihak terkait

Adapun fungsi komunikasi dengan pihak-pihak terkait, adalah: agar penyampaian informasi dapat tersalurkan dengan baik kepada pihak-pihak terkait. Informasi yang disampaikan dapat berupa pesan, ide, atau gagasan yang timbul dari pihak mandor kepada pihak kontraktor, misalnya pelaksana lapangan atau pihak lain yang terkait dengan pelaksanaan pekerjaan pemasangan beton precast akan memperlancar pelaksanaan

c. Cara membina komunikasi dengan pihak-pihak terkait dengan baik

Untuk membina komunikasi antara mandor dengan pihak-pihak terkait agar tetap terjalin hubungan yang harmonis maka dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Rapat koordinasi
- 2) Rapat rutin (mingguan atau bulanan)
- 3) Diskusi setiap ada permasalahan di lapangan

Selain itu untuk membina komunikasi dengan pihak-pihak terkait perlu diperhatikan pula hal-hal sebagai berikut:

- 1) Bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi harus di sesuaikan dengan latar belakang si penerima, agar proses komunikasi dapat menyampaikan informasi dengan baik.
- 2) Bahan, ide atau gagasan yang akan disampaikan kepada si penerima harus jelas dan disiapkan dengan baik, agar proses berkomunikasi dapat berjalan dengan lancar.
- 3) Media yang di gunakan berkomunikasi harus di sesuaikan dengan kondisi di mana komunikasi tersebut di lakukan
- 4) Komunikasi harus dilakukan pada waktu yang tepat.

Sebagai seorang mandor jika ingin melakukan komunikasi, misalnya dengan pihak kontraktor/pelaksana lapangan atau pihak lain, harus dapat memilih waktu yang tepat untuk melakukan komunikasi tersebut.

Adapun langkah-langkah dalam membina komunikasi dengan pihak-pihak terkait dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Selalu menyiapkan bahan, ide atau gagasan yang akan disampaikan kepada pihak yang akan tertentu sebelum komunikasi dilakukan.
- 2) Tetapkan dan pastikan kepada siapa bahan, ide atau gagasan tersebut akan disampaikan
- 3) Pilih waktu yang tepat untuk melakukan komunikasi dengan pihak yang dituju
- 4) Gunakan bahasa yang tepat dalam berkomunikasi dengan melihat latar belakang pihak yang diajak berkomunikasi
- 5) Media komunikasi yang digunakan harus disesuaikan dengan pihak yang dituju.
- 6) Lakukan komunikasi dua arah dengan baik dan tetap menjaga etika dalam berkomunikasi dengan baik.