

BAB VII

PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN

7.1 Tinjauan Umum

Suatu proyek akan berhasil dengan baik, jika berjalan dan memperoleh hasil pekerjaan sesuai tujuan utama yang diharapkan. Proyek memerlukan suatu pengawasan dan pengendalian agar dapat berjalan dengan baik, sebagai kontrol supaya apa yang dikerjakan dan dihasilkan sesuai dengan perencanaan. Oleh karena itu, agar sistem pengendalian dan pengawasan ini benar-benar efektif, maka harus diciptakan suatu sistem pengawasan dan pengendalian yang terkoordinasi. Pengawasan adalah mengevaluasi kerja dan bila perlu menerapkan tindakan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana.

Jadi dalam hal ini pengawasan merupakan tindakan yang bersifat aktif, dalam arti apabila dalam pelaksanaan ditemukan suatu kesalahan maka pengawas akan langsung menegur untuk diadakan perbaikan. Jadi pengawasan dilakukan selama dan setelah pekerjaan dilaksanakan. Sedang pengendalian berarti merupakan suatu kegiatan untuk menjamin penyesuaian antara rencana yang telah disusun dengan hasil pekerjaan di lapangan. Ruang lingkup pengawasan dan pengendalian yang biasa dilakukan suatu proyek adalah :

1. pengawasan dan pengendalian mutu bahan,
2. pengawasan dan pengendalian waktu pelaksanaan,
3. pengawasan dan pengendalian biaya,
4. pengawasan dan pengendalian tenaga kerja.

7.2 Pengawasan dan Pengendalian Mutu Bahan

Agar diperoleh hasil konstruksi yang dapat dipertanggungjawabkan, maka kualitas/mutu bahan untuk konstruksi harus sesuai dengan standar kualitas yang telah dipakai dalam perencanaan sebelumnya, perlu dilakukan kegiatan dalam hal pengendalian mutu yang meliputi pengendalian bahan, pengujian berkala, cara pelaksanaan dan perawatan maupun pemeliharaan dari bahan tersebut.

7.2.1 Pengujian Slump Beton

Standar pengujian dari kekentalan adukan beton dilakukan dengan cara mencari nilai *slump*. *Slump* ini berkaitan dengan kemudahan pelaksanaan pada waktu pengecoran. Pengujian menggunakan *kerucut Abrams* dan tongkat baja. Cara pelaksanaan pengujian mula-mula adalah mengambil adukan dari concrete mixer. Cetakan slump dibasahi dengan air dan ditempatkan di atas papan yang rata. Cetakan di isi sampai kurang lebih sepertiganya, kemudian adukan beton tersebut ditusuk-tusuk 25 kali dengan menggunakan besi. Pengisian dilakukan dengan cara yang sama untuk dua lapis berikutnya. Adukan beton diratakan dengan sisi atas cetakan slump, kemudian cetakan segera diangkat perlahan-lahan dan diukur penurunannya. Dalam proyek ini hasil pengujian slump betonnya kurang lebih 10 cm, hasil ini sudah cukup baik. Apabila ada pengujian slump yang nilainya terlalu rendah maka beton harus diganti.

7.2.2 Pengujian Kuat Desak Beton

Kekuatan beton di lapangan cenderung bervariasi dari adukan ke adukan, maka diperlukan pengawasan terhadap mutu (*quality control*) agar diperoleh kuat desak beton yang hampir seragam serta memenuhi kuat tekan yang disyaratkan. Cara pengawasan mutu beton dilakukan dengan mengambil secara acak beberapa benda uji

silinder dari beberapa adukan yang dibuat, sehingga mencerminkan variasi mutu beton selama proses pembuatan campuran berlangsung.

Cetakan benda uji berupa silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm terbuat dari plat baja. Pengujian benda uji dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik Universitas Gajah Mada Yogyakarta, dengan pengambilan contoh untuk setiap *mixer* (5 m^3) diambil 2 sampel silinder beton. Dan hasil pengujian kuat desak beton sudah memenuhi persyaratan.

7.2.3 Pengujian Kuat Tarik Baja Tulangan

Pengujian tarik baja dilakukan untuk mengetahui mutu baja yang dipakai dalam proyek, agar sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Pemeriksaan meliputi pengukuran diameter aktual, perpanjangan dan pengujian kuat tarik baja.

Pengujian mutu baja tulangan ini dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik Universitas Gajah Mada Yogyakarta, dilakukan dengan cara mengambil sampel secara acak sebagai benda uji sebanyak 3 (tiga) batang dengan panjang masing-masing $\pm 7 \text{ cm}$ untuk setiap diameter baja tulangan yang dikirim dari pabrik. Tiga batang baja ulir yang diuji adalah D16 masuk mutu baja U-39 dan BJTD-40, baja ulir D19 masuk mutu baja U-32 dan BJTD-35, serta baja ulir D22 masuk mutu baja U-39 dan BJTD-40. Pengujian ini dilakukan sekali untuk setiap macam tulangan dari pabrik dan hasil pengujian baja tulangan ini sudah memenuhi persyaratan menurut PBI-1971.

7.3 Pengawasan dan Pengendalian Proyek

Agar kesinambungan pelaksanaan pekerjaan gedung ini berjalan lancar dan efisien alokasi waktu yang disediakan untuk masing-masing pekerjaan harus direncanakan sesuai dengan jangka waktu yang disediakan. Oleh sebab itu, kontraktor membuat rencana kerja yang berisi urutan pekerjaan dan dirancang sedemikian rupa,

sehingga kemungkinan antara bagian pekerjaan yang satu dengan pekerjaan yang lain dapat dikerjakan terlebih dahulu, bersamaan atau hanya bisa dilakukan secara berurutan. Untuk pengendalian waktu di lapangan digunakan *time schedule* yang memuat urutan pekerjaan serta prosentase atau nilai bobot tiap pekerjaan terhadap seluruh pekerjaan yang disajikan dalam bentuk kurva S dari rencana-rencana yang telah dibuat (*time schedule*).

7.4 Pengawasan dan Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya sangat erat kaitannya dengan pengendalian mutu dan waktu pelaksanaan. Pengendalian biaya dibuat dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). RAP menggambarkan besarnya biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Unsur-unsur biaya yang perlu diperhitungkan dalam RAP adalah biaya langsung dan biaya tak langsung. Yang termasuk biaya langsung adalah biaya yang berhubungan langsung dengan fisik pekerjaan seperti biaya bahan dan upah pekerjaan. Biaya tak langsung adalah biaya yang diperlukan untuk mendukung jalannya proyek, seperti gaji karyawan, sewa alat, gaji direksi, bunga bank, asuransi dan lain-lain.

7.5 Pengawasan dan Pengendalian Tenaga Kerja

Pengawasan tenaga kerja sangat penting karena hal ini berkaitan dengan mutu pekerjaan yang dihasilkan dan waktu pelaksanaan pekerjaan. Pada proyek Peningkatan PPPG Matematika ini, tugas pengawasan diserahkan kepada tim pengawas pelaksana proyek dibantu asisten pelaksana proyek yang bertanggung jawab pada setiap blok pekerjaan. Pengawasan dan pengendalian tenaga kerja di lapangan secara langsung menjadi tanggung jawab *mandor*.