

BAB III METODOLOGI

3.1 TINJAUAN UMUM

Secara harfiah, metodologi merupakan uraian tentang cara kerja bersistem yang berfungsi memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan yang ditentukan. (*Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1991*).

Metodologi penulisan tugas akhir ini meliputi metode pengumpulan data, metode analisis serta bagan alir penulisan tugas akhir..

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data atau informasi dari suatu pelaksanaan proyek konstruksi sangat bermanfaat untuk evaluasi optimasi waktu dan biaya secara keseluruhan. Data yang diperlukan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi yang terkait seperti kontraktor, konsultan pengawas dan lain-lain. Variabel-variabel yang sangat mempengaruhi dalam pengoptimasian waktu dan biaya pelaksanaan proyek ini adalah variabel waktu dan variabel biaya.

1. Variabel Waktu

Data yang mempengaruhi variabel waktu dapat diperoleh dari kontraktor pelaksana atau dari konsultan pengawas. Data yang dibutuhkan untuk variabel waktu adalah:

Data *cumulative progress* (Kurva S), meliputi:

- Jenis kegiatan
- Prosentase kegiatan
- Durasi kegiatan

2. Variabel Biaya

Semua data-data yang mempengaruhi variabel biaya didapat dari kontraktor pelaksana. Data-data yang dibutuhkan dalam variabel biaya adalah:

- Data Rencana Anggaran Biaya (RAB), meliputi:
 - a. Jumlah biaya normal
 - b. Durasi normal
- Data harga satuan material
- Data material yang telah dipakai
- Data penggunaan alat

3.3 METODE ANALISIS

3.3.1 Aktivitas Percepatan Proyek

Keadaan yang dihadapi disini adalah adanya perbedaan antara umur pelaksanaan proyek dengan umur rencana proyek, yang telah ditetapkan. Umur rencana proyek biasanya lebih pendek daripada umur pelaksanaan proyek. Dimana umur pelaksanaan maupun umur rencana proyek tersebut ditentukan oleh lintasan kritis yang terlama waktu pelaksanaannya.

Agar proyek dapat dilaksanakan sesuai rencana yaitu 180 hari, caranya dengan mempercepat durasi kegiatan-kegiatan yang dilalui oleh lintasan kritis. Untuk mempercepat suatu kegiatan memang terdapat beberapa cara, misalnya:

- Menambah sumber daya manusia
- Menambah ketersediaan material
- Melaksanakan kerja lembur
- Merubah metode konstruksi

Hal-hal di atas tentunya akan menambah biaya. Penambahan biaya ini akan memberikan suatu besaran perbedaan biaya akibat percepatan waktu sesuai dengan banyak waktu percepatannya, tetapi dalam hal ini, optimasi waktu dibatasi oleh peningkatan biaya maksimal 2 % dari total biaya pembangunan Rumah Susun Sederhana Sewa (RUSUNAWA), Kab. Karanganyar. Dapat dikatakan karakteristik ini memberikan *cost slope* untuk setiap jenis pekerjaan.

3.3.2 Time Cost Trade / Off

Dalam proses mempercepat penyelesaian proyek dengan melakukan penekanan waktu aktivitas, diusahakan agar pertambahan biaya yang

ditimbulkan seminimal mungkin. Disamping itu harus diperhatikan pula bahwa penekanannya hanya dilakukan pada aktivitas-aktivitas yang ada pada lintasan kritis.

Apabila penekanan dapat dilakukan pada aktivitas-aktivitas yang tidak berada di lintasan kritis, maka waktu penyelesaian keseluruhan tidak akan berkurang. Penekanan dilakukan lebih dahulu pada aktivitas-aktivitas yang mempunyai *cost slope* terendah pada lintasan kritis.

Selanjutnya langkah-langkah kompresi dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Susun jaringan kerja proyek dengan menuliskan *cost slope* dari masing-masing kegiatan.
2. Lakukan penekanan pada aktivitas yang berada pada lintasan kritis dan mempunyai *cost slope* terendah.
3. Susun kembali jaringan kerjanya.
4. Ulangi langkah kedua, langkah kedua akan berhenti bila terjadi penambahan lintasan kritis dan bila terdapat lebih dari satu lintasan kritis, maka langkah kedua dilakukan dengan serentak pada semua lintasan kritis dan perhitungan *cost slopenya* dijumlahkan.
5. Langkah keempat dihentikan bila terdapat salah satu lintasan kritis dimana aktivitas-aktivitasnya telah jenuh seluruhnya (tidak mungkin ditekan lagi) sehingga pengendalian biaya telah optimal.

3.4 BAGAN ALIR PENULISAN TUGAS AKHIR



