

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap proyek lazimnya mempunyai rencana pelaksanaan dan jadwal pelaksanaan yang tertentu. Penjadwalan proyek sangat diperlukan agar proyek yang dilaksanakan bisa selesai tepat pada waktunya. Pembuatan rencana dan jadwal pelaksanaan proyek selalu mengacu pada kondisi, anggapan-anggapan dan prakiraan yang ada pada saat rencana dan jadwal tersebut dibuat, karena itu masalah akan timbul apabila terjadi ketidaksesuaian antara prakiraan dan anggapan dengan kenyataan yang sebenarnya. Dampak yang sering terjadi akibat ketidaksesuaian ini adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dan meningkatnya biaya pelaksanaan proyek.

Secara umum keterlambatan proyek sering terjadi karena adanya perubahan perencanaan selama proses pelaksanaan, manajerial yang buruk dalam organisasi kontraktor, rencana kerja yang tidak tersusun dengan baik, gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, dan kegagalan kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan.

Keterlambatan proyek sering kali menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemilik dan kontraktor, sehingga keterlambatan proyek akan menjadi sangat mahal nilainya baik ditinjau dari sisi kontraktor maupun pemilik. Untuk itu perlu diambil suatu langkah antisipasi dengan cara melakukan usaha percepatan aktivitas proyek, bila disinyalir adanya indikasi keterlambatan proyek pada salah satu aktivitas kritis maupun non-kritis.

Penjadwalan proyek dengan metode *Critical Path Method* (CPM) mengenal adanya jalur kritis. Makna jalur kritis penting bagi pelaksana proyek, karena pada jalur ini terletak kegiatan-kegiatan yang apabila pelaksanaannya terlambat akan menyebabkan keterlambatan proyek secara keseluruhan. CPM menggunakan satu angka estimasi sehingga dalam praktek lebih banyak dipergunakan oleh kalangan industri atau proyek-proyek konstruksi.

Analisis *what-if* sebagai metode antisipasi keterlambatan durasi proyek, dirasakan perlu untuk diterapkan pada perencanaan CPM, karena pada CPM

terdapat float atau tenggang waktu yang berperan dalam percepatan durasi untuk mengantisipasi apabila terjadi keterlambatan. Analisis *what-if* merupakan sebuah studi yang bertujuan membantu dalam memonitor proyek untuk menghindari keterlambatan durasi proyek. Analisis *what-if* dilakukan sebelum proyek dilaksanakan, dan dapat digunakan sebagai acuan bagi manajer proyek untuk dapat segera mengambil keputusan yang tepat dan efektif, bila terjadi ketidaksesuaian jadwal aktual dengan jadwal rencana.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana menyusun jadwal suatu proyek dengan metode CPM.
2. Bagaimana melakukan antisipasi apabila terjadi keterlambatan pada salah satu kegiatan proyek pada jadwal CPM.
3. Bagaimana mengevaluasi langkah antisipasi yang diambil apabila tidak sesuai dengan yang telah direkomendasikan

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam Tugas Akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Menerapkan metode CPM dalam penjadwalan proyek sehingga diketahui lintasan kritis dari proyek dan lama waktu penyelesaiannya.
2. Menganalisa jaringan kerja hasil perjadwalan dengan analisis *what-if* sehingga dihasilkan langkah antisipasi apabila terjadi keterlambatan pada kegiatan proyek.
3. Menganalisa solusi antisipasi keterlambatan yang diambil, sehingga dapat diketahui dampak atau akibat yang timbul dengan diambilnya solusi tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas, dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Penggunaannya lebih ditujukan untuk proyek-proyek sipil atau konstruksi.
2. Percepatan durasi akibat keterlambatan dilakukan pada dua variabel saja, yaitu jumlah pekerja dan jam kerja.

3. Durasi keterlambatan pada suatu kegiatan hanya diperhitungkan sebesar 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% dari durasi semula (untuk keterlambatan lebih dari 50% dapat dilakukan perhitungan yang sama).
4. Penambahan jam kerja maksimum dalam satu hari kerja adalah 4 jam, sehingga dalam satu hari kerja, pekerja bekerja maksimum 12 jam.
5. Semua kegiatan diasumsikan dapat dikerjakan pada siang dan malam hari.
6. Semua peralatan dan material yang dibutuhkan diasumsikan tersedia cukup.
7. Tidak memperhitungkan masalah biaya pelaksanaan proyek.
8. Tidak memperhitungkan bobot sumber daya manusia dalam penambahan jumlah tenaga kerja.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Studi literatur.

Bertujuan untuk mempelajari dasar teori dari literatur-literatur seperti buku manajemen proyek, jurnal tentang penjadwalan dan antisipasi keterlambatan, dan artikel-artikel lain mengenai penjadwalan dengan CPM.

2. Pengumpulan data yaitu berupa data proyek, meliputi jenis kegiatan, durasi, jumlah pekerja, jam kerja dan volume kerja. Mempelajari konsep CPM dan analisis *what-if* agar bisa menyusun jadwal proyek yang baik, dan juga bisa mengantisipasi keterlambatan sehingga proyek tetap selesai pada waktunya.
3. Pengembangan sistem akan dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan tahapan sebagai berikut :

- a Analisis

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan analisis data proyek sehingga dihasilkan suatu penjadwalan proyek dan juga bagaimana proses antisipasinya, apabila terjadi keterlambatan pada proyek.

- b Perancangan

Tahapan ini menentukan perancangan sistem yang akan dibuat berupa perancangan interface dan perancangan modul sistem. Perancangan dibuat dalam bentuk prosedural atau terstruktur.

c Implementasi

Tahapan untuk implementasi rancangan sistem yang telah disetujui dengan menggunakan delphi 7.0 sebagai aplikasi interface dan microsoft access dan file notepad sebagai basis datanya.

d Analisis Hasil Implementasi

Tahapan ini dilakukan untuk meninjau hasil implementasi berupa jaringan kerja hasil dari penjadwalan, sehingga yang telah dibuat berupa perubahan jam kerja dan jumlah tenaga kerja untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya keterlambatan proyek.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang pembuatan sistem ini, rumusan masalah yang akan di analisis, ruang lingkup masalah yang ada pada sistem ini, tujuan dari penerapan metode CPM dan analisis *what-if*, metode pemecahan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Memuat teori-teori yang mendukung dalam pembuatan Tugas Akhir. Dalam hal adalah penerapan metode CPM pada penjadwalan proyek dan analisis *what-if* untuk antisipasi keterlambatan durasi proyek.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini dimulai dengan pemilihan tools berisi tentang perancangan dari sistem penjadwalan proyek yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi tentang implementasi dari perancangan yang sudah di buat sebelumnya, dan juga uji coba terhadap hasil implementasi penjadwalan proyek dan antisipasi keterlambatannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian tugas akhir ini serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.