

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemui berbagai macam proyek pembangunan yang harus dikerjakan dengan baik. Demi kelancaran keberlangsungan suatu proyek dibutuhkan manajemen proyek yang akan mengelola proyek tersebut mulai dari awal sampai proyek tersebut berakhir.

Dalam manajemen proyek seringkali dijumpai proyek-proyek berbentuk jaringan yang berskala besar. Untuk mengadakan perencanaan dan pengendalian proyek yang berjenis jaringan tersebut, seorang manajer perlu menentukan kegiatan-kegiatan kritis yang sangat mempengaruhi penyelesaian suatu proyek.

Perencanaan kegiatan-kegiatan proyek merupakan masalah yang sangat penting karena perencanaan kegiatan merupakan dasar untuk proyek dapat berjalan dengan lancar dan proyek yang dilaksanakan dapat selesai dengan waktu yang optimal.

Dalam suatu kondisi pemilik proyek dapat saja menginginkan proyek selesai lebih awal dari rencana semula dengan alasan percepatan penyelesaian suatu proyek atau karena faktor eksternal seperti misalnya faktor cuaca, yang membuat proyek memiliki perkembangan yang buruk sehingga implementasi proyek tidak berjalan seperti yang direncanakan, atau dapat dikatakan kemajuan proyek lebih lambat.

Untuk mengembalikan tingkat kemajuan proyek ke rencana semula diperlukan suatu upaya percepatan durasi proyek yang diikuti meningkatnya biaya proyek.

Perlunya analisis optimalisasi durasi proyek untuk dapat mengetahui berapa lama suatu proyek tersebut diselesaikan secara optimal. Untuk mencari adanya kemungkinan percepatan waktu pelaksanaan proyek tersebut, manajemen proyek dapat menggunakan metode PERT (*Project Evaluation and Review Technique*) dan CPM (*Critical Path Method*) untuk penyelesaian proyek tersebut.

CPM dan PERT dapat digunakan dalam perencanaan dan pengendalian proyek. Kedua-duanya mendeskripsikan aktifitas-aktifitas proyek dalam jaringan kerja, dari jaringan kerja tersebut mampu dilakukan berbagai analisis untuk pengambilan keputusan tentang waktu, biaya, serta penggunaan sumber daya dan bertujuan untuk sebanyak mungkin mengurangi adanya penundaan, maupun gangguan produksi, serta mengkoordinasikan berbagai bagian suatu pekerjaan secara menyeluruh dan mempercepat selesainya proyek.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk mengkaji permasalahan tentang CPM-PERT, untuk selanjutnya Tugas Akhir ini diberi judul “Metode CPM-PERT Untuk Kondensasi Network dan Penentuan Critical Path”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan lintasan kritis (*critical path*) dan bentuk penyederhanaan jaringan (*condensasi network*) dengan menggunakan metode CPM – PERT?
2. Bagaimana pengoptimalan waktu dan biaya dengan menggunakan metode CPM – PERT?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam tugas akhir ini adalah menentukan penyederhanaan jaringan, pembentukan lintasan kritis, dan pengoptimalan waktu dan biaya dengan menggunakan metode CPM – PERT.

1.4 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah mengetahui karakteristik penyederhanaan jaringan, cara menentukan lintasan kritis, dan mengetahui pengoptimalan waktu dan biaya dengan menggunakan metode CPM – PERT.

1.5 Manfaat Penulisan

1.5.1 Manfaat Teoritis

Melalui tugas akhir ini, akan diketahui karakteristik penyederhanaan jaringan dan lintasan kritis menggunakan metode CPM-PERT. Metode ini dapat mendeskripsikan aktifitas-aktifitas proyek dalam jaringan kerja.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, manfaat dari penulisan tugas akhir ini menambah pengetahuan akan betapa luasnya penerapan matematika, khususnya tentang metode CPM-PERT dalam penyelesaian dalam jaringan kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

1. Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang masalah tugas akhir, rumusan masalah yang menjadi pusat dalam penulisan tugas akhir, batasan masalah yang menjadi batasan – batasan pada penulisan tugas akhir, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

2. Landasan Teori

Menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung Bab III diantaranya menjelaskan tentang teori graf, pencabangan bobot maksimu, dan teorema limit pusat.

3. Metode CPM-PERT pada jaringan (*network*)

Mengemukakan kajian teoritis tentang metode CPM-PERT yang akan membahas pembentukan network, perhitungan dan pendekatan lintasan kritis.

4. Contoh Kasus

Menjelaskan tentang contoh kasus sesuai dengan teori yang telah dikaji untuk mendapatkan pemecahan dari masalah yang telah dirumuskan dan pembahasannya.

5. Penutup

Berisi kesimpulan dan saran hasil dari pembahasan materi.