# **BAB I**

**PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Proyek adalah usaha sementara atau tidak permanen yang memiliki tujuan untuk menghasilkan suatu produk atau layanan. Dalam menjalankan proyek terdapat Batasan yang harus diperhatikan agar proyek berjalan sesuai dengan perencanaan awal yang telah dibuat sebelumnya. Suatu proyek dikatakan berhasil apabila memenuhi beberapa syarat yaitu sesuai dengan waktu pengerjaan (*time*), sesuai dengan pembiayaan (*cost*), dan menghasilkan sesuatu dengan harapan (*scope)* (Lim et al., 1999). Dalam menjalankan sebuah proyek, tentu dibutuhkan pengelolaan atau manajemen proyek agar koordinasi pekerjaan-pekerjaan dapat selesai secara efektif dan efisien. Manajemen proyek sendiri merupakan upaya untuk mencapai tujuan dengan melakukan perencanaan pekerjaan yang diselesaikan dalam waktu tertentu (king et al., 1988). Sistem ini berperan sebagai perangkat pembantu dalam mengelola kegiatan-kegiatan berbentuk proyek.

Saat ini terdapat banyak sekali metode yang dapat diterapkan dalam melakukan manajemen proyek, salah satu dari sekian banyaknya metode manajemen proyek yaitu ctitical path method (CPM). Critical Path Management merupakan sebuah teknik permodelan proyek yang telah dikembangkan pada tahun 1950 oleh Morgan R. Walker. CPM biasanya digunakan dengan segala bentuk proyek seperti konstruksi, kedirgantaraan, pertahanan, perangkat lunak, proyek penelitian, pengembangan produk dan lain sebagainya. Teknik Dasar CPM yang digunakan dalam manajemen proyek yaitu membuat daftar semua aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek (rincian kerja), kemudian tugas mana yang paling kritis/penting dan berpengaruh pada waktu proyek (Samuel El Baker). Pada metode jaringan kerja yang dikenal adanya jalur kritis, yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan, dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang cepat (Lenggogeni., 2013).

Pada PT Pos Indonesia durasi kegiatan proyek ditentukan dengan cara prediksi oleh penanggung jawab kegiatan karena perusahaan hanya memberi waktu total kegiatan. Namun dengan melakukan prediksi sendiri atau mengira-ngira maka tidak dapat diketahui apakah setiap durasi kegiatan akan sesuai dengan durasi total yang diberikan oleh perusahaan. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini akan menggunakan metode *cpm* untuk melakukan prediksi durasi tiap kegiatan agar sesuai dengan durasi total kegiatan yang diberikan oleh perusahaan berdasarkan perhitungan jalur kritis. Metode *critical path method (cpm)* akan digunakan untuk melakukan perkiraan pada waktu/durasi total proyek, dimana perhitungan dari durasi total proyek dapat dilakukan dengan mencari waktu optimis pesimis (tepat/ tidak)(Messah et al., 2013). Memperkirakan waktu proyek akan dilakukan dengan menghitung waktu paling awal proyek dimulai/*early start*, waktu paling akhir/*late start* yang akan menghasilkan perkiraan apakah proyek akan mengalami waktu optimis/pesimis pada jalur kritis (*late finish/early finish)* berdasarkan jadwal kegiatan dan durasi proyek tersebut.

## **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas didapatkan identifikasi masalah dengan dibuatnya perancangan aplikasi ini, yaitu bagaimana memperkirakan durasi tiap kegiatan pada suatu kegiatan proyek.

## **Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditulis, akan memberikan tujuan dan manfaat untuk memperkirakan waktu/ durasi kegiatan-kegiatan proyek akan berjalan dimana prediksi memiliki 2 hasil yaitu kegiatan berada pada jalur kritis/ critical path atau tidak.

## **Ruang Lingkup**

Agar penelitian ini lebih terarah, fokus dan tidak meluas, penulis membatasi penelitian yaitu hanya membahas tentang pengelolaan proyek seperti tugas-tugas proyek, prakiraan waktu total proyek dan pengelolaan sebuah proyek.

## **Sistematika Penulisan**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka penyusunan proposal ini dibuat dalam suatu sistematika yang terdiri atas enam bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi terkait dengan *state of the art* yang menjelaskan mengenai pemaparan teori umum dengan topik secara global dengan mengaitkan referensi yang ada. *Problem* menjelaskan secara detail dan ringkas mengenai masalah yang ada. Metode menjelaskan tentang cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang dibahas sebelumnya. Solusi menjelaskan bagaimana masalah tersebut dapat diselesaikan menggunakan cara yang telah dibahas sebelumnya. Serta kesimpulan yang menjelaskan hasil dari pembahasan sebelumnya.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai konsep dasar dan pendukung dari aplikasi yang dibangun, antara lain *state of the art*, kerangka pemikiran, dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan tema yang diambil.

BAB III OBJEK STUDI

Bab ini berisi mengenai material yang digunakan pada peneliatian seperti sumber dan kelengkapan data serta menjelaskan teknologi yang digunakan

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai tahapan tahapan yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian yang dilakukan sehingga bisa mencapai tujuan yang diharapkan.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang lingkungan implementasi, pengujian, serta analisis hasil pengujian yang dilakukan oleh penulis

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran yang bermanfaat untuk menelitian mendatang.

# **BAB II**

**LANDASAN TEORI**

## **Teori Umum**

### **Sistem Informasi**

Sistem berasal dari kata systema (Bahasa Latin) dan sustema (Bahasa Yunani) yang memiliki arti sebuah kesatuan yang teridiri dari beberapa komponen atau elemen yang dihubungkan bersama. Informasi adalah data atau kumpulan data yang telah diolah sehingga menjadi suatu bentuk yang penting untuk penerimanya dan memiliki manfaat bagi penerimanya (Hasselbring., 2000). Menurut John F. Nash (1995), “Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.” Menurut Kertahadi (2007), “Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan.” Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas seseorang yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen.

### **Manajemen Proyek**

Sebuah proyek bukanlah sebuah aktivitas rutin atau aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh organisasi, melainkan aktivitas tidak rutin dengan rentang waktu tertentu yang dapat memberikan dampak pada kelangsungan hidup bisnis organisasi yang bersangkutan dalam jangka panjang (Burke., 2013).

Manajemen merupakan kegiatan yang terdiri dari merencanakan, mengorganisasikan, mengukur, serta menentukan tindak lanjut untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan menggunakan atau melibatkan sumber daya yang tersedia. Manajemen juga dikenal sebagai pengelolaan, kepengurusan, serta tata kelola. Manajemen umumnya dikenal dalam dunia bisnis.Namun di samping itu juga dikenal dalam bidang lain, seperti manajemen data pemerintahan pembangunan, perkantoran, dan lain sebagainya (Burke., 2013).

Manajemen Proyek adalah kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengendalikan sumber daya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan tertentu dalam waktu tertentu dengan sumber daya tertentu. Manajemen proyek mempergunakan personel perusahaan untuk ditempatkan pada tugas tertentu dalam proyek (Budi., 2003)

## **Metode Yang Digunakan**

### ***Critical Path Method (CPM)***

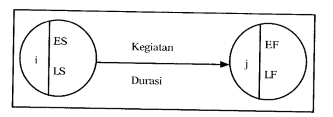
*Critical Path Management* (*CPM*) adalah sebuah konsep atau metode dalam project management yang digunakan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama dalam sebuah proyek sehingga dapat selesai secara maksimal tepat pada waktunya (Lenggogeni ., 2013). Dalam cpm dapat ditentukan beberapa hal yang diantaranya adalah:

1. Daftar tugas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek,
2. Tugas mana yang paling kritis/penting dan berpengaruh pada waktu proyek,
3. Menjadwalkan tugas dalam proyek agar memenuhi target waktu proyek.

*Cpm* cocok digunakan pada proyek-proyek yang terdiri dari berbagai aktivitas/tugas, seperti pada industri pertahanan, dirgantara, konstruksi, dan product development. Sebelum membuat jalur kritis dalam metode penjadwalan jaringan kerja, haruslah diketahui terlebih dahulu cara perhitungan durasi proyek yang terbagi dalam hitungan maju dan hitungan mundur (Lenggogeni ., 2013). Ada beberapa istilah yang terlibat sehubungan dengan perhitungan maju dan mundur sebagai berikut:

1. Early Start (ES): waktu paling awal sebuah kegiatan dapat dimulai setelah kegiatan sebelumnya selesai. Bila waktu kegiatan dinyatakan atau berlangsung dalam jam, maka waktu ini adalah jam paling awal kegiatan dimulai.
2. Late Start (LS): waktu paling akhir sebuah kegiatan dapat diselelesaikan tanpa memperlambat penyelesaian jadwal proyek.
3. Early Finish (EF): waktu paling awal sebuah kegiatan dapat diselesaikan sesuai dengan durasinya. Bila hanya ada satu kegiatan terdahulu, maka EF suatu kegiatan terdahulu merupakan ES kegiatan berikutnya.
4. Late Finish (LF): waktu paling akhir sebuah kegiatan dapat dimulai tanpa memperlambat penyelesaian proyek.

Berikut gambaran dari potongan jaringan kerja dan penempatan ES, LS, EF, dan LF :



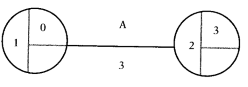
**Gambar 2. 1** **Potongan jaringan kerja dan penempatan ES, LS, EF, dan LS**

Dalam mengidentifikasi jalur kritis digunakan 2 cara yaitu hitungan maju dan hitungan mundur.

1. Hitungan maju

Dalam hitungan maju terdapat aturan yang berlaku yaitu, waktu kegiatan adalah = 0, waktu selesai paling awal adalah sama dengan waktu mulai paling awal kegiatan yang bersangkutan.

EF = ES + D



**Gambar 2. 2** **Perhitungan maju**

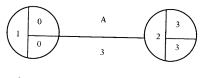
Bila suatu kegiatan memiliki kegiatan pendahulu maka ES-nya adalah EF terbesar dari kegiatan tersebut.

1. Hitungan mundur

Perhitungan mundur dimaksudkan untuk mengetahui waktu atau tanggal paling akhir dan masih dapat memulai dan mengakhiri kegiatan tanpa menunda kurung waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan, yang telah dihasilkan dari perhitungan maju. Atauran yang berlaku dalam perhitungan mundur adalah sebagai berikut:

1. Hitungan mundur dimulai dari ujung kanan, yaitu dari hari terakhir penyelesaian proyek suatu jaringan kerja.
2. Waktu dimulai paling akhir suatu kegiatan adalah sama dengan waktu selesai paling akhir, dikurangi kurun waktu/durasi kegiatan yang bersangkutan

LS = LF – D



**Gambar 2. 3** **Perhitungan mundur**

Pada penelitian kali ini peneliti akan menggunakan perhitungan maju untuk diterapkan pada system informasi manajemen proyek. Dimana perhitungan akan dilakukan dengan cara menghitung menggunakan waktu paling awal kegiatan dilakukan.