

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai suatu sistem kesatuan, sebuah proyek konstruksi terdiri dari beberapa sub atau bagian yang merupakan sistem satuan yang lebih kecil. Penyelesaian sistem satuan ini disebut sebagai aktifitas dan lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya didefinisikan sebagai durasi (Limanto, 2002).

Durasi berkaitan erat dengan alokasi sumber daya manusia, peralatan, biaya, dan lain-lain. Dalam praktek di lapangan, durasi ditetapkan berdasarkan pengalaman dan perkiraan subjektif dari perencana atau kontraktor. Besaran ini dinyatakan dalam suatu *interval* nilai dan mengandung unsur keyakinan yang berupa tingkat kesulitan atau kemudahan yang dinyatakan dalam probabilitas tercapainya suatu nilai tertentu di dalam interval. Maka durasi merupakan besaran statistik probalistik (Sentosa Limanto, 2002).

Dengan cara tertentu, durasi tiap aktivitas disusun dalam satu konfigurasi yang menggambarkan proses penyelesaian seluruh sistem. Konfigurasi ini disebut jadwal penyelesaian proyek. Salah satu hal penting dari jadwal penyelesaian proyek adalah banyaknya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek yang bersangkutan. Oleh karena itu durasi dinyatakan dalam satu interval waktu dengan batas bawah merupakan nilai durasi tercepat yang sudah tidak mungkin lagi dilakukan dalam penyelesaian suatu aktivitas dan batas atas adalah nilai durasi yang paling lama yang tidak mungkin lagi untuk diambil dalam penyelesaian suatu aktivitas (Sentosa Limanto, 2002).

Dalam manajemen proyek konstruksi ada beberapa metode penjadwalan yang biasa digunakan seperti *Gantt Chart*, *Precedence Diagram Method* (PDM), *Critical Path Method* (CPM), *Program Evaluation Review Technique* (PERT), *Graphical Evaluation Review Technique* (GERT), *Linear Scheduling Method* (LSM), dll. Dipandang dari karakteristik durasi aktivitasnya, masing-masing metode mempunyai asumsi yang berbeda. *Gantt Chart*, CPM, dan PDM mengasumsikan durasi aktivitas bersifat pasti sementara PERT dan GERT tidak pasti (Andreas Wibowo, 2001).

Sebuah proyek konstruksi dengan segala sifat dan karakteristiknya yang sangat unik, mempunyai hubungan antar aktivitas yang kompleks dan ketergantungan yang tinggi

terhadap kondisi internal dan eksternal sehingga durasi aktivitas mempunyai tingkat ketidakpastian yang tinggi. Dalam kondisi ini, biasanya di lapangan metode penjadwalan yang biasa digunakan adalah PERT. Metode ini mengambil probabilitas untuk menganalisis hasil akhirnya, yaitu untuk mengetahui peluang terselesaikannya proyek dalam jangka waktu yang ditentukan.

Ada sebuah alternatif metode penjadwalan dengan mengakomodasikan ketidakpastian durasi menggunakan teori *fuzzy set*. Metode ini diberi nama metode *Fuzzy Logic Application for Scheduling* (FLASH). Metode ini berbeda dengan metode PERT karena menggunakan posibilitas dalam menganalisis hasil akhirnya, yaitu untuk mengetahui kemungkinan terselesaikannya proyek dalam jangka waktu yang ditentukan (Andreas Wibowo, 2001).

Dalam menentukan durasi waktu yang mungkin untuk ditempuh dalam penyelesaian suatu proyek digunakan suatu batasan berupa batas bawah, nilai yang paling mungkin dan batas atas. Nilai batas bawah adalah suatu nilai durasi waktu tercepat yang tidak mungkin untuk dapat dilakukan, nilai paling mungkin adalah suatu nilai durasi penyelesaian proyek yang paling mungkin untuk terjadi dan batas atas adalah suatu nilai durasi waktu terlama yang tidak mungkin untuk ditempuh dalam penyelesaian proyek.

Nilai batas bawah dan batas atas metode FLASH berbeda dengan nilai minimum dan nilai maksimum yang ada pada metode PERT. Nilai minimum adalah waktu tercepat untuk menyelesaikan proyek dan nilai maksimum adalah waktu terlama untuk menyelesaikan proyek. Hal ini berarti batas bawah metode FLASH terletak pada 1 hari sebelum nilai minimum metode PERT sebaliknya batas atas metode FLASH terletak pada 1 hari setelah nilai maksimum metode PERT.

Dewasa ini, beberapa Program komputer banyak di buat untuk memudahkan pekerjaan manusia. Salah satu program yang saat ini paling banyak digunakan untuk sebagai alat bantu dalam mendukung manajemen proyek yaitu software *Microsoft Project*. MS Project adalah tools yang dapat membantu penyusunan perencanaan dan pemantauan jadwal suatu proyek. Tools tersebut sangat membantu dalam perhitungan jadwal suatu proyek secara terperinci kegiatan demi kegiatan. aplikasi tersebut juga dapat mencatat kebutuhan tenaga kerja pada setiap sektor kegiatan, mencatat jam kerja para pegawai, jam lembur, dan perhitungan pengeluaran biaya tenaga kerja pada beberapa kegiatan lainnya

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka dalam skripsi ini akan dicoba untuk membuat penjadwalan menggunakan metoda FLASH yang diterapkan pada software Microsoft Project dengan objek Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Tamansari Panoramic Soekarno Hatta Bandung untuk mengetahui kemungkinan terselesainya proyek dalam jangka waktu yang ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang didapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan model logika fuzzy untuk penjadwalan suatu proyek konstruksi?
2. Bagaimana perbandingan hasil analisis yang diperoleh dengan metode FLASH dan metode yang ada di proyek?
3. Bagaimana kondisi penjadwalan pada proyek Pembangunan Gedung Apartemen Panoramic Soekarno Hatta Bandung terhadap penjadwalan yang menggunakan metode FLASH?
4. Bagaimana kemungkinan mempercepat kegiatan proyek terhadap keterlambatan yang terjadi dengan penerapan metode FLASH?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan dalam penyelesaian skripsi ini maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Penjadwalan dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Panoramic Soekarno Hatta Bandung untuk contoh penggunaan metode FLASH.
2. Penjadwalan yang di ambil hanya pada pekerjaan struktur atas bangunan
3. Data yang digunakan berupa jadwal pelaksanaan proyek yang disediakan oleh kontraktor pelaksana PT. WIKA KARYA REALITY. (PERSERO).
4. Metode yang digunakan adalah metode FLASH (Fuzzy Logic Application for Scheduling).
5. Hubungan antara aktivitas yang digunakan hanya hubungan finish to start.

6. Metode penjadwalan yang digunakan di proyek yaitu *Critical Path Method* (CPM) dengan bantuan *MS Project*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan analisis ini adalah Untuk :

1. Mengetahui penerapan model logika fuzzy untuk penjadwalan suatu proyek konstruksi.
2. Mengetahui perbandingan hasil analisis yang diperoleh dengan menggunakan metode FLASH dan metode yang ada di proyek.
3. Mengetahui kondisi penjadwalan pada proyek Pembangunan Gedung Apartemen Panoramic Soekarno Hatta Bandung terhadap penjadwalan yang menggunakan metode FLASH
4. Mengetahui kemungkinan mempercepat kegiatan proyek terhadap keterlambatan yang terjadi dengan penerapan metode FLASH

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan metode penjadwalan alternatif dengan menggunakan teori Fuzzy set yang dinamakan Fuzzy Logic Application for Scheduling atau FLASH
2. Dapat mengetahui hasil analisis yang diberikan oleh pengguna metode FLASH sehingga metode ini dapat diterapkan dalam pembuatan penjadwalan suatu proyek konstruksi.