

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rencana pembuatan gudang di lokasi PT. Kawasan Industri Gresik akan didirikan pada tanah seluas 10368 M<sup>2</sup>. Secara umum, gudang terdiri dari bangunan utama berupa 1 unit gudang berukuran 15 m x 54 m, 2 unit berukuran 20 m x 54 m, dan 7 unit ukuran 23 m x 54 m. Proyek pembuatan gudang kavling Q di lokasi PT. Kawasan Industri Gresik yang dimulai pada tanggal 21 Oktober 2012 yang rencananya selesai pada 31 Januari 2013 dengan durasi waktu pengerjaannya selama 133 hari, Yang terdiri dari beberapa macam pekerjaan diantaranya persiapan, Tanah, pasangan dan plesteran, beton, baja, atap, pengecatan, saluran air hujan, fasilitas pelengkap, kantor, septictank dan resapan untuk lay out dapat dilihat pada lampiran. Dalam sebuah proyek, penentuan waktu dalam penjadwalan sangatlah penting. Dalam hal sebuah proyek itu memerlukan waktu tertentu dan biaya yang cukup besar. Dengan estimasi waktu yang tepat maka proyek tersebut dapat menggunakan waktu secara efisien. Sebuah proyek dapat dinotasikan dalam bentuk jaringan kerja (*project network*) dan dapat dianalisa dengan menggunakan metode PERT (Project Evaluation and Review Technique).

Penentuan waktu kritis pada dasarnya ditentukan dengan menghitung waktu yang diperlukan dalam tiap jalur kegiatan, waktu kritis dan jalur kritis didapatkan pada jalur kegiatan dengan durasi terlama. Jalur kritis dan waktu kritis ditentukan dengan menganalisa jaringan kerja. Semakin kompleks suatu jaringan kerja maka proses analisisnya akan membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Maka diperlukan suatu metode untuk membantu proses analisa jaringan kerja agar dapat memproses data dalam jumlah besar secara cepat dan akurat. Pada penelitian ini digunakan metode PERT dan Fuzzy diharapkan dapat menerima input berupa sebuah jaringan kerja lengkap dengan parameter waktu dari tiap kegiatan di dalamnya, dan mengeluarkan output berupa waktu kritis dan jalur kritis dalam jaringan kerja tersebut.

PT. Jaya Teknik Utama merupakan salah satu perusahaan Kontruksi yang bergerak di bidang pekerjaan *Civil, Contruction, Design, Mechanical, Electrical*. Proyek yang datang pada perusahaan ini berasal dari konsumen yang datang langsung ataupun dari tender yang dimenangkan oleh perusahaan. Konsumen perusahaan ini adalah perusahaan lain yang membutuhkan fasilitas industri yang diperlukan. Dalam proses pengerjaan proyek meliputi banyak aktivitas. Selama ini perusahaan hanya menargetkan pekerjaan proyek harus selesai pada waktunya yang sudah ditentukan tanpa mengetahui aktivitas mana yang kritis atau berpengaruh dalam penyelesaian proyek. Proyek juga dibatasi oleh kendala-kendala yang sifatnya saling mempengaruhi dan yang paling penting dalam suatu proyek adalah waktu, untuk itu dalam setiap proyek membutuhkan suatu pendekatan. PERT merupakan suatu pendekatan yang sangat baik untuk mencapai penyelesaian proyek tepat waktunya ( Richard I. Levin dan Charles A. Kirkpatrick, 1981).

Sedangkan pada kenyataannya waktu pengerjaan aktivitas bisa lebih cepat dari rencana dan juga bisa lebih lambat. Contohnya pada pekerjaan pengecatan waktu yang sudah ditentukan 10 hari dapat dipercepat menjadi 7 hari dan juga bisa lambat dari *schedule* yang sudah ditentukan menjadi 13 hari, apabila materialnya belum bisa didatangkan. Selain dari pada itu waktu pengerjaan biasanya didasarkan atas subjektifitas dari kepala proyek, sehingga membutuhkan pendekatan yang tepat untuk penentuan jalur kritis untuk aktivitas yang kritis. Metode fuzzy mampu memberikan penyelesaian yang baik untuk hal-hal yang bersifat ketidakpastian tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diadakan analisa jaringan kerja pada proyek pembuatan gudang kavlin Q di lokasi PT. Kawasan Industri Gresik oleh PT. Jaya Teknik Utama Gresik sehingga diketahui apakah ada perbedaan antara data awal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis akan membuat batasan permasalahan agar tidak menyimpang dari pokok pembahasan yang sebenarnya. Hal-hal yang dibuat dan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan kegiatan-kegiatan kritis pada proyek pembuatan gudang di lokasi PT. Kawasan Industri Gresik agar waktu penyelesaian dapat optimal dengan menggunakan PERT dan Fuzzy?
2. Apakah ada perbedaan perhitungan waktu dalam menentukan lintasan kritis atau kegiatan kritis dengan metode PERT dan Fuzzy?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari permasalahan yang dikemukakan di atas, tujuan yang ingin dicapai peneliti adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kegiatan-kegiatan kritis pada proyek pembuatan gudang kavling Q di lokasi PT. Kawasan Industri Gresik dengan metode PERT dan Fuzzy.
2. Mengetahui perbedaan perhitungan waktu dalam menentukan pekerjaan atau kegiatan kritis menggunakan PERT dan Fuzzy.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui kegiatan-kegiatan kritis pada proyek pembuatan Gudang kavling Q di lokasi PT. Kawasan Industri Gresik dengan metode PERT dan Fuzzy.
2. Mengetahui perbedaan perhitungan waktu dalam menentukan pekerjaan atau kegiatan kritis menggunakan PERT dan Fuzzy.

### **1.5 Batasan Masalah**

Di dalam penelitian ini ada beberapa batasan masalah yang tidak dipakai oleh peneliti, diantaranya adalah :

1. Untuk perhitungan total biaya
2. Berapa banyak Sumber daya manusia yang dipakai
3. Area lokasi pembuatan gudang

## 1.6 Asumsi – Asumsi

Dalam melakukan perhitungan penentuan waktu digunakan tiga buah asumsi dasar, yaitu.

- 1) Proyek hanya memiliki satu *initial event* (titik awal) dan satu *terminal event* (titik akhir).
- 2) Saat tercepat terjadinya *initial event* adalah hari ke-nol.
- 3) Saat paling lambat terjadinya *initial event* adalah  $LS = 0$  untuk event ini.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Secara garis besar Skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, isi dan akhir. Sistematika penyusunan skripsi ini adalah urutan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai tata susunan skripsi ini. Secara garis besar skripsi ini terdiri dari awal, isi dan akhir. Bagian isi terdiri atas lima bab yaitu :

### **Bab I Pendahuluan**

Didalam bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, Asumsi-asumsi dan sistematika skripsi.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Didalam bab ini berisikan tentang pengertian program metode PERT dan fuzzy serta metode penelitian dalam menyelesaikan masalah.

### **Bab III Metode Penelitian**

Bab ini berisi tentang mengidentifikasi masalah, perumusan masalah, studi literatur dan studi kasus, metode pengumpulan data, analisis dan penarikan simpulan.

### **BAB IV Pengumpulan Dan Pengolahan Data**

Dalam bab ini berisi tentang proses dan hasil dari pengumpulan dan pengolahan data awal sampai dengan data realisasi perusahaan.

**BAB V Implementasi Dan Pengujian Sistem**

Dalam bab ini berisi tentang pengujian dan analisis data, pembuktian hipotesis pengujian hasil analisis sistem, untuk meningkatkan produktivitas perusahaan.

**BAB VI Penutup**

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian dengan analisis secara teoritis dan empiris.

**DAFTAR PUSTAKA**