

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi memerlukan jadwal kerja proyek yang akan menjadi acuan alur kerja oleh pihak kontraktor. Sebagai acuan, jadwal menjadi sesuatu yang perlu direncanakan di awal dengan baik yang nantinya dapat dijadikan sebagai patokan bagi kontraktor dalam mengelola, dan mengendalikan proyek. Dengan data penjadwalan yang baik, seorang manajer proyek dapat mengikuti status dan tren terkini dari kinerja proyek dan memprediksi kemungkinan hasil proyek sehingga hasilnya dapat tepat waktu (Kim dan Kim, 2014).

Penelitian menginformasikan 78 proyek konstruksi skala besar maupun kecil mengalami pembengkakan biaya akibat keterlambatan sebesar 16,5 % di Belanda (Cantarelli, et al., 2012). Dalam mengikuti status dan tren terkini dari kinerja proyek pihak kontraktor perlu memprediksikan durasi akhir proyek maupun durasi item-item pekerjaan. Memprediksi durasi pekerjaan proyek bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi *progress* aktual dengan membandingkan *progress* aktual tersebut dengan batasan jadwal (*baseline schedule*) yang telah direncanakan ditahap awal proyek. Ketika teridentifikasi terjadi keterlambatan, maka peringatan untuk mengambil tindakan untuk mengoreksi dan mengembalikan proyek pada jalurnya sudah harus muncul untuk memastikan proyek dapat diselesaikan tepat waktu.

Pada umumnya, keterlambatan proyek terjadi karena beberapa hal seperti perubahan desain, keterlambatan material, alokasi tenaga kerja yang tidak tepat, dan adanya rencana awal yang pada kenyataannya tidak dapat direalisasikan di lapangan. Oleh karena itu, perlu mempertimbangkan cara mengatasi keterlambatan. Salah satunya yaitu mengontrol durasi proyek dengan menggunakan metode yang lebih terintegrasi untuk dapat menggambarkan kemajuan atau *progress* pelaksanaan di lapangan (Czemplik, 2014).

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi durasi proyek. Metode yang sering digunakan adalah *Earned Value Management* (EVM) berdasarkan *Schedule Performance Index* (SPI) dengan memanfaatkan indikator *Earned Value* (EV) dan *Planned Value* (PV), akan tetapi EVM dinilai kurang akurat dalam memprediksi waktu. Metode lainnya yang dapat digunakan untuk

mengestimasi durasi proyek adalah *Earned Schedule* (ES) berdasarkan *Schedule Performance Index* dalam satuan waktu ( $SPI(t)$ ), dan *Earned Duration Management* (EDM) berdasarkan *Duration Performance Index* (DPI). Kedua metode tersebut dapat membantu pihak kontraktor untuk mengestimasi durasi penyelesaian pekerjaan proyek dengan memanfaatkan data awal berupa RAB, jadwal rencana, dan kurva S rencana yang ditinjau kembali terhadap data aktual berupa jadwal realisasi dan kurva S realisasi. Sehingga diperlukan studi untuk mengetahui keakuratan prediksi durasi proyek dari kedua metode tersebut dengan harapan proses manajemen proyek dapat meminimalkan terjadinya keterlambatan proyek.

## 1.2. Pemasalahan Penelitian

Dengan adanya keterlambatan pada proyek, prediksi durasi proyek diharapkan dapat meminimalkan terjadinya keterlambatan proyek. Salah satu mengatasi keterlambatan dengan mengontrol durasi proyek dengan menggunakan metode yang lebih terintegrasi untuk dapat menggambarkan kemajuan atau *progress* pelaksanaan di lapangan. Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan metode *Earned Schedule* dan metode *Earned Duration Management* dalam memprediksi durasi Proyek Gedung Sekolah di Ambon?
2. Metode apa yang baik untuk memprediksi durasi Proyek Gedung Sekolah di Ambon?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun memprediksi durasi proyek bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi *progress* aktual dengan membandingkan *progress* aktual tersebut dengan batasan jadwal (*baseline schedule*) yang telah dirancang di tahap awal proyek. Berdasarkan rumusan masalah, didapat tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Memperoleh perbandingan metode *Earned Schedule* dan metode *Earned Duration Management* dalam memprediksi durasi Proyek Gedung

Sekolah di Ambon sehingga dapat dijadikan acuan dalam mengerjakan Proyek Gedung Sekolah di Ambon.

2. Memperoleh metode yang baik untuk memprediksi durasi Proyek Gedung Sekolah di Ambon.

#### **1.4. Batasan Penelitian**

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Prediksi durasi pada Proyek Gedung Sekolah di Ambon
2. Prediksi durasi Proyek Gedung Sekolah di Ambon dengan menggunakan metode *Earned Schedule*
3. Prediksi durasi Proyek Gedung Sekolah di Ambon dengan menggunakan metode *Earned Duration Management*

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini merupakan implementasi dari teori – teori yang ada dan dihubungkan dengan data aktual yang terjadi dari proyek Gedung Sekolah di Ambon. Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan dan diharapkan pada waktu mendatang dapat digunakan untuk dikembangkan lebih lanjut.

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada kontraktor mengenai metode apa yang tepat untuk melakukan prediksi durasi proyek sehingga pihak kontraktor dapat melaksanakan dan mengendalikan proyek lebih baik untuk mencapai tujuan dan sasaran proyek.

#### **1.6. Kerangka Berpikir**

Ide penelitian ini muncul karena informasi tentang 78 proyek konstruksi skala besar maupun kecil mengalami pembengkakan biaya akibat keterlambatan sebesar 16,5 % di Belanda. Memprediksi durasi pekerjaan proyek bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi *progress* aktual dengan membandingkan *progress* aktual tersebut dengan batasan jadwal (*baseline schedule*) yang telah direncanakan ditahap awal proyek. Prediksi durasi proyek dapat dilakukan dengan beberapa metode dengan data yang dibutuhkan adalah RAB proyek, jadwal proyek, dan kurva S proyek. Prediksi durasi proyek diharapkan dapat meminimalkan terjadinya keterlambatan proyek.

## 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan dijelaskan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bab yang setiap bab akan menjelaskan informasi yang terkait dalam penelitian. Berikut adalah garis besar dari setiap bab:

### 1. Bab I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari penjelasan mengenai latar belakang penelitian terkait topik penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan, tujuan dilakukannya penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan yang mencakup garis besar setiap bab agar dalam mengerjakan penelitian ini dapat lebih terstruktur.

### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab 2 terdiri dari penjelasan mengenai teori yang mendasari penelitian, teori mengenai metode yang digunakan yaitu teori:

- a. Manajemen Proyek
- b. Penjadwalan Proyek
- c. Manajemen Penjadwalan Proyek
- d. Kurva S
- e. *Earned Value Management*
- f. *Earned Schedule Method*
- g. *Earned Duration Management*
- h. *Mean Absolute Percentage Error*

### 3. Bab III Tinjauan Pustaka

Pada bab ini terdiri dari penjelasan mengenai bentuk penelitian yang digunakan, mencakup teknik pengumpulan data, serta pengolahan data.

### 4. Bab IV Perhitungan dan Analisis

Pada bab ini terdiri dari perhitungan durasi proyek menggunakan metode ES dan EDM. Lalu menggunakan metode MAPE untuk mengetahui keakuratan prediksi durasi pekerjaan struktur. Setelah didapatkan hasil prediksi durasi pekerjaan dan dihitung keakuratannya, maka dilakukan analisis terhadap data - data tersebut.

## 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan hasil penelitian dan pembahasan yang dibahas dalam penelitian, serta saran yang berisi masukan untuk penelitian dengan menggunakan metode ES dan EDM dikemudian hari dan saran untuk kontraktor untuk memprediksi durasi proyek

