

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan proyek konstruksi memiliki keterbatasan sumber daya baik manusia, material, alat, maupun biaya. Hal ini memerlukan suatu sistem manajemen proyek mulai dari tahap awal proyek hingga tahap penyelesaian proyek. Dengan meningkatnya tingkat kompleksitas suatu proyek dan semakin langkanya sumber daya yang ada, maka dibutuhkan peningkatan suatu sistem pengelolaan proyek yang baik dan terintegrasi.

Penjadwalan pekerjaan suatu proyek disusun pada tahap perencanaan agar pelaksanaan proyek mencapai target waktu yang telah ditentukan. Hal yang menentukan tingkat kesuksesan sebuah proyek konstruksi yaitu dengan memenuhi kriteria waktu, biaya, dan kualitas. Oleh karena itu diperlukan manajemen penjadwalan yang di dalamnya terdapat prioritas serta peningkatan efektivitas pengelolaan proyek agar mencapai hasil yang maksimal dari sumber daya yang tersedia.

Pada proyek Gedung PPPG UPI ini, penjadwalan proyek menggunakan metode *barchart* dan kurva S yang dimana penjadwalan ini sering digunakan pada proyek konstruksi dikarenakan dapat menampilkan kemajuan proyek berdasarkan masing-masing kegiatan, waktu, dan bobot pekerjaan yang ditampilkan dalam bentuk kurva sebagai persentase kumulatif dari seluruh kegiatan. Kurva S juga memberikan informasi tentang kemajuan proyek dengan membandingkan terhadap jadwal rencana.

Perencanaan dan pengendalian waktu dengan metode *Barchart* dan diintergrasikan di perencanaan dan pengendalian biaya dengan Kurva S, metode ini sering digunakan karena informatif dan mudah dibaca. Namun *Barchart* memiliki kelemahan yaitu penyajian informasi bagan balok terbatas, maksudnya hubungan antar kegiatan tidak jelas sehingga sulit untuk menentukan jadwal yang tidak dapat ditunda dan tidak dapat diteruskan pada pengerjaannya atau dapat dikatakan tidak memiliki lintasan kritis. Jika terjadi keterlambatan, prioritas kegiatan yang akan dikoreksi menjadi sulit dilakukan karena urutan kegiatan kurang terinci. Hal

tersebut menunjukkan bahwa *Barchart* belum bisa dijadikan penjadwalan yang efektif untuk proyek konstruksi. *Barchart* juga tidak memberikan kemungkinan keseimbangan operasi yang bisa mengoptimalkan efektivitas pelaksanaan proyek. Sedangkan Kurva S menunjukkan grafik hubungan antara akumulasi anggaran biaya proyek terhadap jadwal proyek yang sudah ada pada *Barchart*. Kurva S dapat memberikan informasi mengenai kemajuan proyek dengan membandingkannya terhadap jadwal rencana. Terdapat kelemahan dari Kurva S ini yaitu, informasi yang disampaikan tidak terinci dan terbatas hanya menilai kemajuan proyek namun untuk memperbaiki atau memperbaharui sumber daya ataupun waktu pada masing-masing kegiatan proyek memerlukan metode lain.

Terdapat beberapa metode yang dapat menghasilkan lintasan kritis untuk menginvestigasi keterlambatan suatu kegiatan yang mempengaruhi waktu penyelesaian proyek dan pengalokasian sumber daya, salah satunya adalah *Precedence Diagram Method* (PDM) dan *Ranked Positional Weight Method* (RPWM). Penjadwalan aktivitas pada PDM mempertimbangkan hubungan ketergantungan antar aktivitas dan durasi setiap aktivitas. PDM menekankan pada hubungan antara pemakaian sejumlah tenaga kerja untuk mempersingkat waktu pelaksanaan suatu proyek dan kenaikan biaya sebagai akibat penambahan tenaga kerja tersebut. Bila terjadi kondisi keterbatasan tenaga kerja, maka dilakukan proses alokasi dan perataan tenaga kerja. Ada pula metode yang biasa digunakan pada industri manufaktur yaitu *Ranked Positional Weight Method* (RPWM), metode ini memperhitungkan nilai bobot posisi terlebih dahulu ketika melakukan alokasi dan perataan tenaga kerja, kemudian memperhitungkan *float time*. Dalam penjadwalan semua jenis dan kondisi proyek diperlukan penyusunan *precedence logic* terlebih dahulu. Nilai bobot posisi dari suatu aktivitas menunjukkan tingkat kepentingan sebuah aktivitas terhadap aktivitas yang lain. Semakin tinggi nilai bobot posisi sebuah aktivitas mengindikasikan bahwa aktivitas tersebut semakin penting untuk dilaksanakan, dan karena itu harus diprioritaskan bila terjadi konflik sumber daya.

Pada proyek Gedung PPPG UPI ini, penjadwalan proyek menggunakan *barchart* dan kurva S. Pada pelaksanaan suatu proyek perlu dilakukan antisipasi terhadap permasalahan yang mungkin akan terjadi kedepannya karena nilai proyek yang tinggi, banyaknya sumber daya yang terlibat, waktu, tenaga, dan pikiran yang telah dituangkan dalam proses pengerjaan proyek ini. Maka untuk mendapatkan

alternatif penjadwalan dalam pelaksanaan proyek Gedung PPPG UPI guna mengantisipasi terjadinya permasalahan atau keterlambatan yang dapat merugikan pihak kontraktor, maka penulis melakukan penelitian terhadap penjadwalan ulang dengan menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) dan *Ranked Positional Weight Method* (RPWM) pada proyek pembangunan Gedung PPPG UPI.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. *Barchart* dan kurva S memiliki hubungan antar kegiatan tidak jelas sehingga sulit untuk menentukan jadwal yang tidak dapat ditunda dan tidak dapat diteruskan sehingga pada pengerjaannya maka tidak terdapat prioritas kegiatan yang berakibat sulitnya melakukan koreksi ketika terjadi masalah.
2. Pada metode *Barchart* dan kurva S tidak dapat mengatur penggunaan sumber daya yang dapat mengoptimalkan efektivitas pelaksanaan proyek.

Dari identifikasi masalah di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah umur proyek yang terjadi jika dilakukan penjadwalan dengan menggunakan metode PDM dan RPWM dalam merencanakan proyek pembangunan Gedung PPPG UPI?
2. Bagaimana lintasan kritis yang terjadi pada penjadwalan menggunakan metode PDM dan RPWM?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui umur proyek yang terjadi pada penjadwalan ulang proyek dengan menggunakan metode PDM serta RPWM.
2. Mengetahui lintasan kritis yang terjadi pada penjadwalan menggunakan metode PDM dan RPWM.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa dan pihak lain, sebagai bahan bacaan dan literature untuk penulisan karya ilmiah yang berhubungan dengan penjadwalan proyek dalam bidang studi manajemen konstruksi.
2. Bagi pihak kontruksi, sebagai bahan bacaan atau referensi untuk mempertimbangkan kombinasi metode penjadwalan proyek dengan kasus yang sama.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk memperjelas ruang lingkup yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini dan untuk mempermudah penulis dalam menganalisa maka dibuat batasan-batasan masalah yang meliputi:

1. Analisa penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Gedung PPPG UPI.
2. Analisa ini menggunakan metode *Precedence Diagram* dan Metode *Ranked Positional Weight*.
3. Penggunaan data untuk durasi awal pengerjaan setiap pekerjaan didapat dari pihak proyek.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data yang diperoleh dari proyek pembangunan Gedung PPPG UPI.
5. Penelitian ini tidak merencanakan ulang struktur dan desain arsitektur dari proyek.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi uraian umum dan khusus mengenai “*Precedence Diagram Method*” dan “*Ranked Positional Weight Method*” yang akan diteliti berdasarkan referensi-referensi yang diperoleh.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi uraian tentang persiapan penelitian mencakup studi literatur dan penjelasan analisa data dan metode penelitiannya.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengerjaan data menggunakan *Precedence Diagram Method* dan *Ranked Positional Weight Method* beserta hasilnya yang akan dibandingkan terhadap durasi penyelesaian proyek.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian, yang akan menjawab pertanyaan yang sudah dirangkum pada rumusan masalah