

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian ini membahas tentang penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung TK Sultan Agung dengan metode PERT. Oleh sebab itu, maka sebagai bahan acuan untuk penelitian ini terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian kali ini.

Penelitian pertama berjudul “Analisis Kemajuan Jadwal Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT/CPM Pada Proyek Hotel Grandhika Semarang” karya Aprianto (2016) membahas tentang persentase kemungkinan keberhasilan durasi penyelesaian pada suatu proyek konstruksi. Metode PERT/CPM dianggap dapat menganalisis kegiatan-kegiatan kritis yang tidak dapat ditunda pekerjaannya dan persentase keberhasilan target suatu pekerjaan dengan menggunakan tiga angka kemungkinan yaitu waktu optimis, waktu pesimis dan waktu yang paling mungkin terjadi. Hasil yang didapat dari penelitian tersebut, diantaranya :

1. Pekerjaan kritis yang tidak dapat ditunda yaitu diantaranya pekerjaan dinding, pekerjaan plafond, pekerjaan pengecatan, pekerjaan penutup lantai, dan dinding yang menggunakan analisis jalur kritis dengan durasi yang dibutuhkan sebesar 147 hari.
2. Persentase kemungkinan keberhasilan proyek dapat terselesaikan sesuai target selama 152 hari sebesar 89,62%. Dengan kemungkinan durasi terlama adalah sebesar 147 + 12 hari atau selama 159 hari. Satu minggu lebih lama dari target penyelesaian. Biaya untuk percepatan pekerjaan pengecatan sebesar Rp 371.726,-.

Penelitian kedua yaitu “Analisis Penjadwalan Waktu Dengan Metode Jalur Kritis Dan PERT Pada Proyek Pembangunan RUKO (Jl. Pasar Lama No.20, Glodok)” karya Caesaron (2015) membahas tentang pengantisipasi keterlambatan pengerjaan suatu proyek yang dilakukan dengan menggunakan beberapa alat pengendalian. Alat-alat yang digunakan adalah metode Jalur Kritis (*Critical Path*

*Method*), PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), *Crashing Project* dan Diagram Tulang Ikan. Hasil yang didapatkan dengan menggunakan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) yaitu terdapat keterlambatan penyelesaian proyek. Penyelesaian dengan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) diperoleh hasil yaitu 196 hari dengan probabilitas selesai sebesar 61%, serta probabilitas terselesaikan 99% jatuh pada hari ke-209.

Penelitian ketiga karya Ridho dan Syahrizal (2016) berjudul “Evaluasi Penjadwalan Waktu Dan Biaya Proyek Dengan Metode PERT Dan CPM (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Kantor Badan Pusat Statistik Kota Medan Di Jl. Gaperta Medan, Sumatera Utara)” mengkaji tentang bagaimana penjadwalan proyek dapat dibuat pada pembangunan gedung Badan Pusat Statistik kota Medan yang terletak di jalan Gaperta Medan dengan menggunakan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) dan CPM (*Critical Path Method*), juga bagaimana proyek dapat dipercepat dengan penambahan jam kerja jika terjadi keterlambatan. Hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut yaitu dengan menggunakan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), proyek pembangunan Gedung Badan Pusat Statistik kota Medan paling cepat dapat diselesaikan selama 95 hari dengan kemungkinan 0,28 %, paling lambat dapat diselesaikan selama 114 hari dengan kemungkinan 99,98 %, paling mungkin diselesaikan selama 103,47 hari ~ 104 hari dengan kemungkinan 47,21 %.

Penelitian keempat karya Mas’ud dan Wijayanti (2017) yang berjudul “Analisis Evaluasi Biaya Dan Penjadwalan Waktu Proyek Pengolahan Limbah PT. KI Dengan Pendekatan PERT” membahas tentang proyek pembangunan instalasi pengolahan limbah PT. Kino Indonesia Tbk yang disepakati oleh kedua pihak yaitu selama tiga bulan atau 90 hari. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah dengan menggunakan metode PERT proyek pengolahan limbah PT. Kino Indonesia Tbk. dapat selesai dalam jangka waktu 91 hari dan lintasan kritis terletak pada kegiatan A-B-C-E-H-J-K-L dengan kemungkinan selesai tercepat 85 hari yaitu 2.5%, dan sangat memungkinkan diselesaikan dalam jangka waktu 91 hari dengan persentase 95% dan paling lambat 96 hari dengan persentase 2.5%.

## 2.2 Simpulan Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian di atas, maka diperoleh kesimpulan bahwa metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) dapat digunakan untuk merencanakan dan mengevaluasi segala jenis proyek seperti proyek gedung, jalan, dan sebagainya.

## 2.3 Persamaan dan Perbedaan Dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang akan diteliti dengan judul “Penjadwalan Proyek Konstruksi Dengan *Precedence Diagram Method* (PDM) dan Perhitungan Waktu Dengan *Program Evaluation and Review Technique* (PERT)”, rangkuman penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya**

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Aprianto (2016)	Analisis Kemajuan Jadwal Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT/CPM Pada Proyek Hotel Grandhika Semarang	Durasi yang dibutuhkan sebesar 147 hari, persentase kemungkinan keberhasilan proyek dapat terselesaikan sesuai target 152 hari sebesar 89,62% dengan kemungkinan durasi terlama 159 hari. Biaya untuk percepatan pekerjaan pengecatan sebesar Rp 371.726,-.
2.	Caesaron (2015)	Analisis Penjadwalan Waktu Dengan Metode Jalur Kritis Dan PERT Pada Proyek Pembangunan RUKO (Jl. Pasar Lama No.20, Glodok)	Terdapat keterlambatan penyelesaian proyek. Penyelesaian dengan PERT ( <i>Program Evaluation and Review Technique</i> ) diperoleh hasil yaitu 196 hari dengan probabilitas selesai sebesar –

Lanjutan Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			61%, serta probabilitas terselesaikan 99% jatuh pada hari ke-209.
3.	Ridho dan Syahrizal (2016)	Evaluasi Penjadwalan Waktu Dan Biaya Proyek Dengan Metode PERT Dan CPM (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Kantor Badan Pusat Statistik Kota Medan Di Jl. Gaperta Medan, Sumatera Utara)	Paling cepat dapat diselesaikan selama 95 hari dengan kemungkinan 0,28 %, paling lambat dapat diselesaikan selama 114 hari dengan kemungkinan 99,98 %, paling mungkin diselesaikan selama 103,47 hari ~ 104 hari dengan kemungkinan 47,21 %.
4.	Mas'ud dan Wijayanti (2017)	Analisis Evaluasi Biaya Dan Penjadwalan Waktu Proyek Pengolahan Limbah PT. KI Dengan Pendekatan PERTAMA	Dapat selesai dalam jangka waktu 91 hari dan lintasan kritis terletak pada kegiatan A-B-C-E-H-J-K-L dengan kemungkinan selesai tercepat 85 hari yaitu 2.5%, dan sangat memungkinkan diselesaikan dalam jangka waktu 91 hari dengan persentase 95% dan paling lambat 96 hari dengan persentase 2.5%.

Dari rangkuman yang telah dipaparkan pada tabel 2.1, terdapat persamaan dan perbedaan dari penelitian sebelumnya seperti berikut di bawah ini:

1. Pada penelitian pertama karya Aprianto (2016) memiliki persamaan dengan penelitian yang akan diteliti kali ini yaitu menggunakan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) untuk menganalisis adanya kendala dalam masa pembangunan gedung. Perbedaan kedua penelitian ini terletak pada tujuan penelitian, jika pada penelitian karya Aprianto (2016) bertujuan untuk mengetahui persentase kemungkinan tercapainya keberhasilan suatu proyek konstruksi dan dapat mengestimasi waktu dan biaya pada pekerjaan yang mengalami percepatan, pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengetahui sistem penjadwalan dan lama durasi yang dibutuhkan pada saat pengerjaan struktur.
2. Penelitian selanjutnya yang ditulis oleh Caesaron (2015) dan penelitian kali ini memiliki persamaan metode yang digunakan yaitu PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), dan perbedaannya yaitu pada penelitian Caesaron juga menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*), namun dalam penelitian kali ini metode CPM (*Critical Path Method*) tidak digunakan sehingga tidak menghitung probabilitas suatu proyek.
3. Pada penelitian ketiga karya Ridho dan Syahrizal (2016) juga menggunakan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) sama seperti halnya penelitian kali ini. Akan tetapi yang membedakan yaitu pada penelitian karya Ridho dan Syahrizal (2016) juga menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) sebagai metode untuk menghitung dan menganalisis penjadwalan suatu proyek.
4. Penelitian karya Mas'ud dan Wijayanti (2017) memiliki persamaan metode yang digunakan yaitu metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), sedangkan perbedaan pada kedua penelitian terletak pada fokus penelitian, apabila penelitian karya Mas'ud dan Wijayanti (2017) fokus terhadap pemasangan mesin *belt press*, namun pada penelitian kali ini fokus penelitian terletak pada pengerjaan struktur.