

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Dengan mencari penelitian terdahulu yang membahas tentang percepatan penjadwalan didapatkan jurnal dan penelitian skripsi yang berkaitan dengan percepatan penjadwalan sebagai berikut.

##### **2.1.1 Optimalisasi Waktu dan Biaya Dengan Metode Crash**

Penelitian dilakukan oleh Iramutyn (2010) dengan judul “Optimalisasi Waktu dan Biaya Dengan Metode Crash“ dengan lokasi penelitian yang berada di proyek pemeliharaan gedung dan bangunan rumah sakit orthopedi Prof.Dr.R. Soeharso Surakarta Hospital. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung asumsi waktu dan biaya tanpa mengurangi mutu hasil suatu pekerjaan. Untuk menghitung asumsi waktu dan biaya maka penelitian ini menggunakan metode *crash* dengan menggunakan alat bantu *Microsoft project 2016*.

Dari hasil penelitian tersebut didapat hasil durasi penyelesaian proyek dengan menggunakan metode crash adalah sebesar 49 hari kerja dari durasi normal proyek yang berdurasi 74 hari kerja. Sehingga jadwal penyelesaian proyek yang semula akan selesai pada tanggal 14 Desember 2010 dapat selesai lebih cepat yaitu pada tanggal 19 November 2010. Jadi didapat waktu penyelesaian proyek dengan metode crash adalah sebesar 49 hari kerja dengan memakan biaya total proyek sebesar Rp 551.396.311,70. Untuk waktu penyelesaian proyek pada keadaan normal berdurasi 74 hari kerja dengan biaya total proyek sebesar Rp 516.188.297,49. Jadi dengan menggunakan metode crash pengurangan durasi kerja adalah sebesar 25 hari dan membutuhkan biaya tambahan sebesar Rp 14.918.923,20.

### **2.1.2 Analisis Percepatan Waktu Proyek Dengan Tambahan Biaya Yang Optimum**

Lumbanbatu & Syahrizal (2011), melakukan penelitian Analisis Percepatan Waktu Proyek Dengan Tambahan Biaya Yang Optimum. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jumlah waktu yang dapat dipercepat dan berapa besar biaya yang akan dikeluarkan secara optimum.

Metode yang dipergunakan adalah menyusun jaringan kerja dengan metode CPM (*Critical Path Method*), mengidentifikasi jalur kritis, jalur non kritis dan melakukan analisa perhitungan percepatan waktu dan biaya proyek.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah menunjukkan waktu pelaksanaan normal proyek adalah 244 hari dan biaya normal sebesar Rp. 5.927.497.357,50. Artinya dengan menambah 1 jam kerja maka dapat mempercepat waktu sebanyak 16 hari dengan tambahan biaya sebesar Rp. 41.624.455,45 dan Cost Slope sebesar Rp. 1.892.020,68 per hari, dengan menambah 3 jam penambahan jam kerja maka dapat mempercepat waktu sebanyak 45 hari dengan biaya tambahan sebesar Rp. 204,767,925.40 dan nilai Cost Slope sebesar Rp. 4,550,398.34 per hari, dengan menambah 4 jam penambahan jam kerja maka dapat mempercepat waktu sebanyak 56 hari dengan biaya tambahan sebesar Rp. 297,349,168.27 dan nilai Cost Slope sebesar Rp. 5,946,983.36 per hari. Penambahan jam kerja sebaiknya dilakukan pada pekerjaan-pekerjaan yang kritis, apabila dilakukan pada semua, maka hanya akan menambah biaya saja sementara waktu yang dipercepat tetap.

### **2.1.3 Analisis Program Percepatan Pada Proyek Konstruksi Dengan Metode Penambahan Jam Kerja.**

Darmayudha, Nudja & Armaeni (2015) melakukan penelitian Analisa Program Percepatan Pada Proyek Konstruksi Dengan Metode Penambahan Jam Kerja. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui penerapan pengendalian proyek dengan analisis *earned value* dan mengetahui percepatan proyek dengan penambahan jam kerja.

Metode yang dipergunakan dari penelitian yang dilakukan adalah dengan metode pengendalian waktu dan biaya antara lain metode *Bar Gant-Chart*,

*Precedence Diagram Methode (PDM), dan Program Evaluation and Review Technique (PERT), Critical Path Method (CPM), dan Earned Value.*

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah dengan menggunakan *earned value* didapat perkiraan proyek akan selesai lebih lambat dari rencana awal proyek, dimana rencana proyek dilaksanakan selama 231 hari dan setelah di analisis perkiraan durasi adalah 245 hari. Dari hasil analisis juga didapat biaya yang lebih besar dari biaya yang direncanakan dimana biaya yang direncanakan Rp11.395.993.471,94 namun setelah dianalisis didapat perkiraan biaya Rp11.979.851.656,66. Kemudian dilakukan percepatan dan didapat durasi optimum 237 hari dan biaya optimum Rp 11.966.701.817,72.

## **2.2 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang**

Penelitian yang saya lakukan dengan judul “Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Penambahan Jam Kerja Lembur Tiga Jam“ memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya. Rangkuman penelitian dilihat pada table 2.1 berikut

**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Yang Akan Dilakukan**

Penelitian Terdahulu			
Nama Peneliti (Tahun)	Iramutyn (2010)	Lumbanbatu & Syahrizal (2011)	Darmayudha, Nudja & Armaeni (2015)
Judul Penelitian	Optimalisasi Waktu dan Biaya Dengan Metode Crash	Analisis Percepatan Waktu Proyek Dengan Tambahan Biaya Yang Optimum	Analisa Program Percepatan Pada Proyek Konstruksi Dengan Metode Penambahan Jam Kerja
Tujuan Penelitian	1. Untuk menghitung asumsi waktu dan biaya tanpa mengurangi mutu hasil suatu pekerjaan.	1. Mengetahui jumlah waktu proyek yang dapat dipercepat. 2. Mengetahui berapa besar biaya yang akan dikeluarkan secara optimum.	1. Mengetahui penerapan pengendalian proyek dengan analisis <i>earned value</i> . 2. Mengetahui percepatan proyek dengan penambahan jam kerja.

**Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Yang Akan Dilakukan**

Penelitian Terdahulu			
Nama Peneliti (Tahun)	Iramutyn (2010)	Lumbanbatu & Syahrizal (2011)	Darmayudha, Nudja & Armaeni (2015)
Metode Penelitian	Metode crash dengan menggunakan alat bantu <i>Microsoft project 2016</i> .	Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM).	Metode <i>Earned Value</i> , Metode pertukaran waktu dan biaya ( <i>Time Cost Trade Off Analysis</i> ),
Hasil Penelitian	1. Didapat penyelesain waktu proyek yang berkurang dari durasi normalnya dengan menggunakan metode crash.	1. Pehitungan menunjukan waktu pelaksanaan normal proyek dengan menambah 1, 2, dan 3 jam penambahan jam kerja sehingga mempercepat waktu penyelesaian dari waktu normal.	1. Proyek mengalami keterlambatan dan pembengkakan biaya. 2. Setelah dilakukan percepatan didapatkan durasi optimum yang akan menambah biaya langsung dan mengurangi biaya tak langsung. 3. proyek akan lebih menguntungkan apabila dilakukan percepatan.

Penelitian yang saya lakukan bertujuan mengetahui lama durasi proyek berdasarkan analisis dengan dilakukannya percepatan penjadwalan, dan mengetahui kegiatan kritis yang terdapat dalam proyek konstruksi serta membandingkan durasi waktu kegiatan dengan jadwal yang telah direncanakan sebelumnya.

Metode yang penelitian ini gunakan adalah menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Project* untuk mencari jalur kritis pekerjaan, dan juga *Precedence Diagram Method* (PDM) sebagai metode dalam penentuan jaringan kerja. Selain itu digunakan juga metode *Time Cost Trade Off* untuk menganalisis pertukarangwaktu dengan biaya seperti penambahan jam kerja sehingga akan didapatkan tingkat optimum dalam penyelesaian proyek.

