

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Muvida (2013) telah melakukan penelitian tentang “Analisis Biaya Percepatan Proyek Bangunan Hotel Magani Kuta- Bali : Penambahan Jumlah Tenaga Kerja, Penambahan Jam Kerja, dan Kombinasinya”. Proyek The Magani Hotel telah mengalami keterlambatan hingga sebesar 31% pada minggu ke 16. Hal tersebut disebabkan karena terlambatnya sub-kon pada pekerjaan *soldier pile* yang merupakan pekerjaan awal yang harus segera diselesaikan dan adanya perubahan desain struktur pada minggu kedua sehingga pekerjaan menjadi mundur. Untuk itu perlu diadakan percepatan proyek guna mempercepat proyek konstruksi yang telah mengalami keterlambatan dengan memperhitungkan faktor biaya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya untuk mempercepat durasi proyek dengan menggunakan penambahan tenaga kerja dan penambahan jumlah tenaga kerja dan jam kerja. Proses percepatan durasi proyek diawali dengan tahap pertama yaitu penyusunan jaringan kerja. Pada penelitian ini susunan jaringan kerja didapat dari data proyek yang diambil dari kontraktor pelaksanaan PT. Hutama Karya (*persero*). Tahap kedua yaitu mengidentifikasi jalur-jalur kritis untuk menentukan kegiatan yang dipercepat. Tahap ketiga yaitu percepatan durasi dengan menggunakan 3 metode percepatan durasi. Tahap percepatan durasi dengan menggunakan 3 metode percepatan durasi. Tahap keempat membandingkan waktu dan biaya dari ketiga metode percepatan tersebut.

Hasil penelitian yang didapat biaya yang dibutuhkan tenaga kerja secara maksimal adalah biaya langsung sebesar Rp. 21.455.990.727,00 dan biaya tak langsung sebesar Rp.1.810.930.902,00 dengan durasi proyek 167 hari, biaya pada metode penambahan jam kerja secara maksimal adalah biaya langsung sebesar Rp.1.892.239.131 dengan durasi proyek 150 hari, dan biaya metode penambahan tenaga kerja dan jam kerja secara maksimal adalah biaya langsung sebesar

Rp.24.100.809.788,00 dan biaya tak langsung sebesar Rp.1.741.681.091,00 dengan durasi proyek 146 hari.

Maharany dan Fajawati (2006), yang berjudul “Analisis Optimasi Percepatan Durasi Proyek dengan Metode *Least Cost Analysis*” berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui bahwa percepatan durasi pada pembangunan gedung laboratorium SD Model Kabupaten Kuningan adalah 42 hari atau 24% dari durasi normal dengan pengurangan total biaya proyek sebesar Rp. 22.370.583,82 atau 1,20% dari total biaya proyek normal. Penelitian ini hanya membahas pembangunan gedung laboratorium saja yang berdasarkan hasil analisis biaya total proyek minimalnya sebesar Rp. 1.838.118.605,86 dan durasi optimal 125 hari untuk lembur 4 jam dari 133 hari untuk lembur 2 jam dengan biaya proyek minimal Rp.1.837.688.612,02.

Penelitian ini dilakukan oleh Febiatmoko (2010) dengan kesimpulan sebagai berikut.

1. Percepatan waktu dengan penambahan jam kerja (*alternative 1*) pada pekerjaan struktur Proyek Pembangunan Rumah Susun Sewa, Panjaringan Surabaya, menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang hari. Dari hasil analisa ini terjadi penambahan biaya langsung dari Rp.4.800.760.956,20 menjadi Rp.4.852.982.741,43, sedangkan biaya tidak langsung berkurang Rp.196.361.414,34 menjadi Rp.177.060.263,32 yang mengakibatkan biaya total berubah dari Rp.4.997.122.370,54 menjadi Rp.5.030.043.004,75.
2. Percepatan waktu dengan penambahan grup kerja (*alternative 2*) pada pekerjaan struktur Proyek Pembangunan Rumah Susun Sederhana dan Sewa, Panjaringan Surabaya, menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang menjadi 94 hari setelah dilakukan kompresi dari waktu normalnya 119 hari. Dari hasil analisa ini terjadi penambahan biaya langsung dari 4.800.760.956,20 menjadi Rp. 4.808.423.910,47. Sedangkan biaya tidak langsung yang berkurang dari Rp. 196.361.414,34 menjadi Rp. 155.109.016,37 yang mengakibatkan biaya total berubah dari Rp. 4.997.122.370,54 menjadi Rp.4.963.532.926,84. pekerjaan bekisting, pekerjaan cor beton sehingga tanpa konflik) didapatkan pada penjadwalan *Line of Balance* dengan durasi 47 hari.

Sandayavitri (2008) telah melakukan penelitian tentang “Pengendalian Dampak Perubahan Desain Terhadap Waktu dan Biaya Pekerjaan Konstruksi”. Pemendekan durasi dilakukan dengan empat alternatif cara, yaitu dengan cara lembur, kerja bergantian, penambahan tenaga kerja baru, dan dengan pemindahan sebagian tenaga kerja dari kegiatan lain. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan peningkatan biaya sebesar Rp. 65.509.817,- akibat pemendekan durasi pelaksanaan pekerjaan dari 68 hari menjadi 53 hari dengan alternatif kerja bergantian (*shift*).

## **2.2 Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian yang Akan Dilakukan**

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa hal berbeda dari penelitian yang akan diteliti. Pertama, terletak pada subjek penelitian berupa tujuan dan manfaat penelitian yang akan diteliti dengan penelitian terdahulu. Tujuan penelitian yang akan diteliti ialah untuk mengetahui total waktu dan biaya proyek setelah dilakukan percepatan dengan menambah tenaga kerja, serta untuk mendapatkan biaya yang lebih ekonomis dan durasi waktu pelaksanaannya setelah dilakukan percepatan. Kedua, terletak pada objek penelitian berupa tempat yang akan diteliti. Objek penelitiannya yaitu pada proyek pembangunan Gedung Dinas Kesehatan Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Untuk rangkuman perbedaan penelitian-penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

**Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian yang Akan Dilakukan**

Peneliti Terdahulu	Judul Penelitian	Aspek	
		Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
Muvida (2013)	Analisis Biaya Percepatan Proyek Bangunan Hotel Magani Kuta-Bali: Penambahan Jumlah Tenaga Kerja, Penambahan Jam Kerja dan Kombinasinya	Mengetahui besarnya biaya untuk mempercepat durasi proyek dengan menggunakan penambahan tenaga kerja dan penambahan jumlah tenaga kerja dan jam kerja.	Dengan penambahan tenaga kerja diperoleh durasi 167 hari dan penambahan jam kerja diperoleh 150 hari dan kombinasinya diperoleh 146 hari
Maharany dan Fajawati (2006)	Analisis Optimasi Percepatan Durasi Proyek Dengan Metode <i>Least Cost Analysis</i>	Untuk mengetahui berapa percepatan durasi pembangunan dan biaya jika dilakukan percepatan pada pembangunan gedung laboratorium SD Model kabupaten kuningan	Percepatan durasi pada proyek pembangunan gedung laboratorium SD Model kabupaten kuningan adalah 42 hari atau 24%

**Lanjutan Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Akan Dilakukan**

<p>Febiatmoko (2010)</p>	<p>Analisis Pertukaran Waktu dan Biaya Dengan Metode <i>Time Cost Trade Off Analysis</i> Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Sederhana dan Sewa (RUSUNAWA)-SURABAYA</p>	<p>Untuk mengetahui perbandingan percepatan proyek pembangunan rusunawa menggunakan metode penambahan jam kerja dengan penambahan grup kerja</p>	<p>Percepatan waktu dengan penambahan grup kerja pada pekerjaan struktur menyebabkan waktu pelaksanaan berkurang menjadi 94 hari setelah dilakukan kompresi dan waktu normalnya adalah 119 hari</p>
<p>Sandyavitri (2008)</p>	<p>Pengendalian Dampak Perubahan Desain Terhadap Waktu dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Rumah Toko (RUKO)-BANJARNEGARA</p>	<p>Untuk mengetahui durasi yang dilakukan dengan empat alternatif, yaitu dengan cara lembur, kerja bergantian, penambahan tenaga kerja dan pemindahan sebagian tenaga kerja ke kegiatan lain.</p>	<p>Setelah dilakukan pemendekan durasi dengan empat alternatif yaitu, dengan cara lembur, kerja bergantian, penambahan tenaga kerja baru, dan dengan pemindahan sebagian tenaga kerja dari kegiatan lain. Dan pelaksanaan pekerjaan dari 68 hari menjadi 53 hari dengan alternatif kerja bergantian (<i>shift</i>)</p>

**Lanjutan Tabel 2.1. Perbandingan Antara Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Akan Dilakukan**

Rencana Penelitian	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
Ade Irsya Putri (2018)	Optimalisasi Waktu dan Biaya Proyek dengan Penambahan Tenaga Kerja Menggunakan <i>Metode Time Cost Trade Off</i> (TCTO)	Mengetahui biaya yang dibutuhkan apabila pekerjaan dilakukan <i>crashing</i> dengan menambah tenaga kerja dan mengetahui pekerjaan yang lebih ekonomis dan efektif jika proyek dilakukan percepatan dengan menambah tenaga kerja	Total biaya proyek normal sebesar Rp.6.389.232.000,00 dengan durasi 165 hari, pada pekerjaan <i>crashing</i> didapat biaya sebesar Rp.6.394.646.167,27 dengan durasi 158 hari. Percepatan dengan menambah tenaga kerja 0,08% lebih mahal. Dan durasi setelah dilakukan percepatan menjadi lebih singkat