

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka pada bab ini memuat uraian mengenai hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan kemudian akan dirangkum untuk menyusun konsep dan langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan.

#### **2.1. PENELITIAN SEBELUMNYA**

Agar menghindari duplikasi maka diuraikan beberapa hasil penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan, sekaligus sebagai bahan pertimbangan dan referensi dalam menyelesaikan penelitian ini. Beberapa hasil penelitian terkait yang pernah dilakukan antara lain:

##### **2.1.1 Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode *Crashing* Dengan Kombinasi Penambahan Tenaga Kerja Dan Jam Kerja Empat Jam**

Penelitian ini dilakukan oleh Ahmad (2019) dengan pokok bahasan yang diteliti adalah “analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode *Crashing* Dengan Kombinasi Penambahan Tenaga Kerja Dan Jam Kerja Empat Jam dengan studi kasus pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Ambon, Maluku”.

Kesimpulan analisis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Hasil analisis percepatan dengan kombinasi penambahan tenaga kerja dan jam kerja empat jam didapatkan biaya total sebesar Rp58.646.073.279 dari biaya normal sebesar Rp59.188.316.426 atau 0,99% lebih murah dari pada biaya total pada saat kondisi normal dengan durasi proyek menjadi 222 hari dari durasi normal 245 hari atau terjadi percepatan sebesar 9,06%.

### 2.1.2 Evaluasi Waktu Dan Biaya Dengan Metoda *Crashing* Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit UII

Penelitian ini dilakukan oleh Khinasih (2018) dengan pokok bahasan yang diteliti adalah “Evaluasi Waktu Dan Biaya Dengan Metoda *Crashing* Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit UII”.

Kesimpulan analisis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- b. Hasil dari perhitungan didapatkan waktu dan biaya akibat percepatan yang optimum adalah pada penambahan tenaga kerja dengan pengurangan durasi sebesar 39 hari dari durasi normal 320 hari menjadi 281 hari dan didapatkan pengurangan biaya sebesar Rp23.770.822,46 dari biaya total pekerjaan normal yang jumlahnya sebesar Rp9.295.727.416,59 menjadi Rp9.217.956.594,13 atau turun 0,3% dari total biaya pekerjaan normal
- c. Pada hasil perhitungan percepatan dengan alternatif penambahan jam kerja didapatkan pengurangan durasi sebesar 21 hari dari waktu normal 320 hari menjadi 299 hari dari dursi normal 320 hari menjadi 299 hari dengan penambahan biaya sebesar Rp20.766.174,95 dari biaya total pekerjaan normal yang jumlahnya sebesar Rp9.295.727.416,59 menjadi Rp9.316.493.591,55 atau naik 0,2% dari biaya total pekerjaan normal.

### 2.1.3 Analisa Percepatan Proyek Metode *Crash Program*

Penelitian ini dilakukan oleh Adi, dkk (2016) dengan pokok bahasan yang diteliti adalah “Analisa Percepatan Proyek Metode *Crash Program* Pada Proyek Pembangunan Gedung *Mixed Use Sentraland*, Semarang”.

Kesimpulan analisis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Crashing* skenario 1 dapat memperpendek durasi proyek selama 12 hari yaitu dengan durasi normal 203 menjadi 191 hari dengan perubahan biaya dari biaya normal sebesar Rp36.718.664.136 menjadi Rp36.907.386.256.

- b. *Crashing* skenario 2 dapat memperpendek durasi proyek selama 15 hari yaitu dengan durasi normal 203 menjadi 188 hari dengan perubahan biaya dari biaya normal sebesar Rp36.718.664.136 menjadi Rp37.759.094.653.
- c. *Crashing* skenario 3 dapat memperpendek durasi proyek selama 27 hari yaitu dengan durasi normal 203 menjadi 176 hari dengan perubahan biaya dari biaya normal sebesar Rp36.718.664.136 menjadi Rp36.930.808.077.

#### **2.1.4 Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode *Crashing* Dengan Penambahan Tenaga Kerja Dan *Shift* Kerja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisa, Yogyakarta)**

Penelitian ini dilakukan oleh Anggraeni, dkk (2017) dengan pokok bahasan yang diteliti adalah “Analisa Percepatan Proyek Menggunakan Metode *Crashing* Dengan Penambahan Tenaga Kerja dan *Shift* Kerja Pada Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisa, Yogyakarta”.

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha memiliki durasi normal pengerjaan selama 438 hari dengan biaya total sebesar Rp90.620.898.879,84. Untuk alternatif penambahan jam kerja diperlukan 7 kali *crashing* dengan durasi optimum sebesar 392 hari dengan total *cost* sebesar Rp89.608.042.107,30. Sedangkan untuk alternatif *shift* kerja dilakukan 8 kali *crashing* dengan durasi optimum sebesar 382 hari dengan total *cost* sebesar Rp89.380.406.703,40. Dari kedua kondisi tersebut, alternatif percepatan yang dipilih dalam upaya mempersingkat durasi proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha adalah dengan menerapkan *shift* kerja.
- b. Setelah dilakukan percepatan dengan metode *crashing* untuk alternatif penambahan jam kerja menghasilkan pengurangan total *cost* sebesar Rp1.012.856.772,54 menjadi Rp89.608.042.107,30 dengan durasi waktu yang lebih singkat 46 hari menjadi 392 hari. Sementara untuk

alternatif *shift* kerja terjadi pengurangan total *cost* sebesar Rp1.240.492.176,44 menjadi Rp89.380.406.703,40 dengan durasi waktu yang lebih singkat 56 hari menjadi 382 hari.

### **2.1.5 Efisiensi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Metode *Crashing* (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Mustika Golf Residence – Bekasi )**

Penelitian ini dilakukan oleh Abdullah (2017) dengan pokok bahasan yang diteliti adalah “Efisiensi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Metode *Crashing* Pada Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Mustika Golf Residence, Bekasi)”, pada penelitian ini menggunakan dua alternatif yaitu penambahan tenaga kerja dan penambahan jam kerja (lembur) dengan variasi penambahan jam kerja (lembur) 1 jam, 2 jam, dan 3 jam.

Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Waktu normal proyek adalah 105 hari dengan biaya normal sebesar Rp18.330.684.874. Setelah dilakukan perhitungan lembur 1 jam menjadi 90 hari dengan biaya sebesar Rp18.176.472.069,19. Pada perhitungan lembur 2 jam didapatkan 80 hari dengan biaya sebesar Rp18.113.446.700,16. Kemudian pada perhitungan lembur 3 jam didapatkan durasi 72 hari dengan biaya sebesar Rp18.083.300.978,16.
- b. Durasi akibat penambahan tenaga kerja 1 pada umur proyek 90 hari kerja didapatkan biaya proyek sebesar Rp18.129.823.970,20. Sedangkan pada penambahan tenaga kerja 2 pada umur proyek 80 hari kerja didapatkan biaya proyek sebesar Rp17.986.083.224,14 dan pada penambahan tenaga kerja 3 pada umur proyek 72 hari kerja dengan biaya proyek sebesar Rp17.880.165.447.
- c. Dari beberapa variasi alternatif perhitungan *crashing* didapatkan waktu dan biaya optimum pada alternatif penambahan tenaga kerja 3 dengan durasi 72 hari didapatkan biaya sebesar Rp17.880.165.447.

## 2.2. PERBEDAAN PENELITIAN

No.	Peneliti	Topik	Hasil Penelitian
1.	Khalifa Fahreza Ahmad (2019)	Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Crashing Dengan Kombinasi Penambahan Tenaga Kerja Dan Jam Kerja Empat Jam Dengan Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Ambon, Maluku	Hasil analisis percepatan dengan kombinasi penambahan tenaga kerja dan jam kerja empat jam didapatkan biaya total sebesar Rp58.646.073.279 dari biaya normal sebesar Rp59.188.316.426 atau 0,99% lebih murah dari pada biaya total pada saat kondisi normal dengan durasi proyek menjadi 222 hari dari durasi normal 245 hari atau terjadi percepatan sebesar 9,06%.
2.	Arum Putri Khinasih (2018)	Evaluasi Waktu Dan Biaya Dengan Metoda <i>Crashing</i> Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit UII	Hasil dari analisis waktu dan biaya yang optimal adalah pada penambahan tenaga kerja diperoleh durasi dipercepat selama 39 hari dari durasi normal 320 hari menjadi 281 hari dengan terjadi

No.	Peneliti	Topik	Hasil Penelitian
			<p>penurunan biaya sebesar Rp23.770.822,46 dari biaya total pekerjaan normal yang jumlahnya sebesar Rp9.295.727.416,59 menjadi Rp9.217.956.594,13 atau turun 0,3% dari total biaya pekerjaan normal.</p>
3.	<p>Restu Rama Bayu Adi, Devinta Elga Traulia, M. Agung Wibowo, Frida Kistiani  (2016)</p>	<p>Analisa Percepatan Proyek Metode <i>Crash Program</i> Pada Proyek Pembangunan Gedung <i>Mixed Use</i> <i>Sentraland</i>, Semarang</p>	<p>Hasil analisis waktu dan biaya optimal adalah pada <i>crashing</i> skenario 1 yaitu waktu durasi proyek dipercepat selama 12 hari menjadi 191 hari dari durasi normal 203 hari dengan perubahan biaya dari biaya normal sebesar Rp36.718.664.136 menjadi Rp36.907.386.256.</p>
4.	<p>Elisabeth Riska Anggraeni, Widi Hartono, Sugiyarto  (2017)</p>	<p>Analisa Percepatan Proyek Menggunkan Metode <i>Crashing</i> Dengan Penambahan Tenaga Kerja dan</p>	<p>Pada metode <i>crashing</i> alternatif penambahan jam kerja menghasilkan penurunan jumlah</p>

No.	Peneliti	Topik	Hasil Penelitian
		<p><i>Shift</i> Kerja Pada Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisa, Yogyakarta</p>	<p>total <i>cost</i> menjadi Rp89.608.042.107,30 dari biaya normal dengan durasi waktu yang lebih singkat 46 hari menjadi 392 hari. Sementara untuk alternatif <i>shift</i> kerja terjadi penurunan jumlah total <i>cost</i> menjadi Rp89.380.406.703,40 dari jumlah biaya normal dengan durasi waktu yang lebih singkat 56 hari menjadi 382 hari.</p>
5.	Muhammad Faishal Abdullah (2017)	<p>Efisiensi Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Metode <i>Crashing</i> Pada Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Mustika Golf Residence, Bekasi</p>	<p>Dari beberapa variasi alternatif perhitungan <i>crashing</i> didapatkan waktu dan biaya optimum pada alternatif penambahan tenaga kerja 3 dengan durasi 72 hari didapatkan biaya sebesar Rp17.880.165.447.</p>