

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Umum**

Rencana kerja dengan diagram jaringan kerja biasanya digunakan pada proyek-proyek besar dengan aktivitas yang banyak dan rumit. Diagram kerja yang banyak dipakai antara lain CPM (*Critical Path Method*), PERT (*Project Evaluation and Review Technique*) dan PDM (*Precedence Diagram method*). Aturan dasar AOA (*Activity On Arrow*) yaitu CPM dan PERT memberlakukan bahwa suatu kegiatan boleh dimulai setelah kegiatan terdahulu (*predecessor*) selesai. Namun bila proyek tersebut disajikan dengan metode PDM atau AON (*Activity On Node*) akan menghasilkan diagram yang sederhana, karena pada jaringan AON ini dimungkinkan adanya pekerjaan tumpang tindih (*overlapping*) yaitu suatu pekerjaan bisa dimulai tanpa menunggu pekerjaan sebelumnya selesai dikerjakan.

#### **2.2 Peneliti terdahulu**

**1. Triwidiastuti dan Rizki Sarihandayani, (2004) : “Tinjauan terhadap Kinerja Biaya dan Waktu Menggunakan *Crash Program* Dengan Menambah Tenaga Kerja (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu UII)“.**

a. **Permasalahan :**

Permasalahan mendasar dalam suatu proyek konstruksi adalah sering tidak tepatnya waktu yang direncanakan dengan waktu realisasi sehingga perlu

diadakan percepatan proyek atau *crash program*, dalam studi kasus ini menggunakan penambahan jumlah tenaga kerja untuk mengetahui berapa biaya dan durasi yang masih bisa diterapkan dilapangan pada kondisi percepatan.

b. Hasil penelitian :

Dalam kesimpulannya bahwa dengan penambahan tenaga kerja ditinjau dari kinerja biaya dapat lebih hemat 0,70 % atau sebesar Rp 66.723.250 dan dari segi waktu dapat lebih cepat penyelesaiannya 18,22 % atau 45 hari dibandingkan pada kondisi normal sebesar Rp 9.471.336.900 dengan durasi 247 hari.

2. **Sandi Kusmawanto dan Madiyanto, (2003) : “Analisis Crash Program pada proyek pembangunan Gedung Registrasi Terpadu Universitas Islam Indonesia “.**

a. Permasalahan :

Optimasi dengan cara mempercepat pelaksanaan proyek dari waktu normal dengan biaya minimal, dengan penambahan jam kerja atau lembur.

Dalam penyusunan jadwalnya harus dipertimbangkan adanya kenaikan biaya akibat dari proses penambahan jam kerja itu sendiri.

b. Hasil penelitian :

Dalam kesimpulannya diperoleh bahwa percepatan proyek dengan cara Crash Program dengan penambahan jam kerja atau lembur, durasi total proyek dapat dipersingkat 6 minggu tetapi biaya total proyek mengalami peningkatan sebesar 15,45 %.

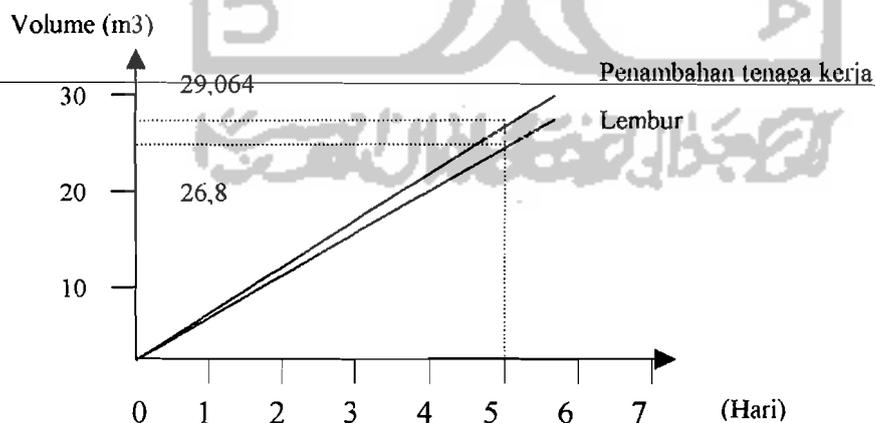
**3. Triyono Agus S dan Wiwik Sri Mulyani, (2001) : “Efektifitas lembur dan penambahan Tenaga Kerja Pada Proyek Kontruksi “.**

a. Permasalahan :

Setiap usaha percepatan proyek akan meningkatkan biaya langsung proyek, disisi lain biaya tidak langsung proyek akan berkurang. Penambahan tenaga kerja dan lembur merupakan salah satu cara untuk mempercepat suatu proyek tetapi ada konsekuensi baik dari biaya langsung maupun tidak langsung.

b. Hasil penelitian :

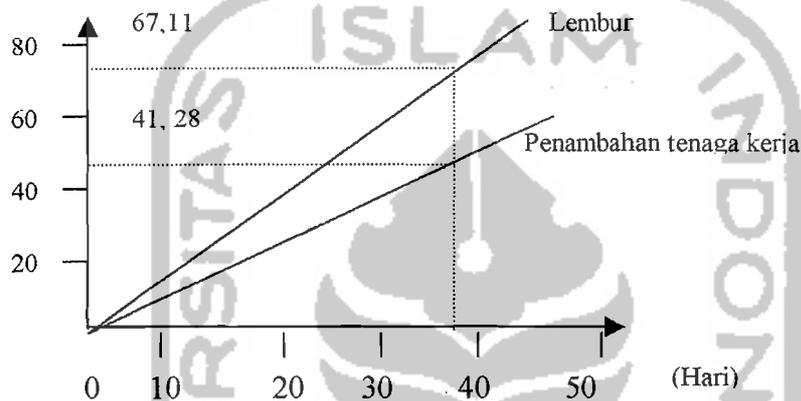
Diperoleh kesimpulan bahwa tenaga kerja pada pekerjaan lembur akan mengalami penurunan sebesar  $\pm 20\%$  jika dibandingkan dengan pekerjaan normal. Dalam tinjauan waktu pelaksanaan yang sama, sistem penambahan jumlah tenaga kerja lebih efektif dibanding pekerjaan lembur. Hal tersebut dapat dilihat dari grafik di bawah ini :



Gambar 2.1 Perbandingan hasil dan penambahan tenaga dan lembur

Begitu juga penambahan upah akibat penambahan tenaga kerja akan lebih hemat dibandingkan dengan pekerjaan lembur, karena penambahan upah pada pekerjaan lembur ternyata lebih besar dibanding penambahan upah pada sistem penambahan tenaga kerja, seperti pada grafik di bawah ini :

Upah tenaga kerja  
( x Rp. 1000 )



Gambar 2.2 Perbandingan biaya dari penambahan tenaga dan lembur

### 2.3 Keaslian Penelitian

Dari segi keaslian mengenai proyek yang dikerjakan, diambil pembangunan stadion sepak bola sebagai bahan penelitian karena sejauh ini penelitian yang dilakukan sebelumnya belum ada yang mengambil proyek stadion sebagai bahan penelitian. Untuk metode yang digunakan penelitian dengan metode *Time Cost Trade Off* dengan penambahan tenaga kerja dan lembur belum dilakukan terutama pada pekerjaan tribun proyek Pembangunan Stadion Sepak Bola Sleman.