

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Objek penelitian dalam pembahasan skripsi ini yaitu Pembangunan Perpustakaan IAIN Metro, Pembangunan ini berlokasi di Kampus 2 IAIN Metro Jalan Ki Hajar Dewantara dan dikerjakan PT. Sarjis Agung Indrajaya.

Data umum pembangunan Perpustakaan IAIN Metro :

1. Lokasi Pembangunan : Kampus IAIN Metro Lampung
2. Luas Bangunan : $\pm 946,52 \text{ m}^2$
3. Jumlah Lantai : 3 Lantai
4. Biaya Pembangunan : Rp. 12.353.760.000,00,-
5. Durasi Pembangunan : 156 Hari (29 Juli 2019–31 Desember 2019)
6. Pemilik : IAIN Metro Lampung
7. Kontraktor Pelaksana : PT. Sarjis Agung Indrajaya
8. Konsultan MK : PT. Mitraplan Kons



Gambar 6. Lokasi Pembangunan Perpustakaan IAIN Metro (Sumber: *Google Maps, 2020*)



Gambar 7. Lokasi Penelitian Perpustakaan IAIN Metro (Sumber: Muhammad Gelar Abdillah, 2020)

B. Tahapan Penelitian

1. Teknik Sampling

Dalam melakukan percepatan terhadap waktu pembangunan dilakukan dengan cara menambah tenaga kerja, *shift kerja* dan penambahan jam kerja, sehingga diharapkan dalam sehari volume pekerjaan yang dihasilkan lebih besar. Penerapan *Time Cost Trade Off* ini memerlukan perhitungan *crash duration* (waktu pembangunan setelah percepatan) dan *crash cost* (biaya setelah percepatan) dengan bantuan *Microsoft Project* untuk mengetahui jalur kritis pada proyek, yang selanjutnya akan dilakukan perhitungan percepatan proyek (*crashing*) pada kegiatan- kegiatan yang berada pada jalur kritis.

2. Tahapan

Adapun tahapan – tahapan yang perlu dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data sekunder.
- b. Menentukan Lintasan Kritis
- c. Menghitung biaya normal masing - masing kegiatan (dari RAB pembangunan)
- d. Menerapkan Skenario *Crashing* (penambahan tenaga kerja, sistem *shift* kerja, dan penambahan jam kerja)

Perhitungan *crash cost* dan *crash duration* menggunakan alternatif percepatan yang telah dipilih yaitu penambahan tenaga kerja, sistem *shift kerja*, dan penambahan jam kerja. Dari ketiga alternatif tersebut maka akan didapat waktu dan biaya setelah adanya percepatan selanjutnya dibandingkan dengan biaya dan waktu normal.

C. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan maka perlu dipahami berbagai unsur yang menjadi dasar dari penelitian yang termuat dalam operasional variabel.

1. Kegiatan

Suatu aktivitas yang telah ditetapkan awal pekerjaannya dan waktu selsainya, serta memiliki fungsi dan tugas tersendiri dalam pelaksanaan pembangunan perpustakaan IAIN Metro. Dalam pembangunan tersebut terdapat beberapa rangkaian kegiatan diantaranya pekerjaan persiapan, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, dan lain – lain.

2. Hubungan Antar Aktivitas

Aktivitas pada pembangunan perpustakaan IAIN Metro memiliki hubungan yang saling ketergantungan dengan lainnya. Aktivitas itu digunakan sebagai tolak ukur pembangunan, karena kegiatan tersebut dapat dikerjakan secara bersamaan.

3. Waktu

Pembangunan ini harus dikerjakan sesuai dengan batas waktu kontrak yang telah disepakati.

4. Rincian Kerja

Kegiatan pembangunan dibuat secara terperinci agar pelaksana mengetahui kegiatan apa saja yang harus dilakukan dalam pengerjaan pembangunan.

5. Kebutuhan Tenaga Kerja

Perhitungan biaya tenaga kerja diperhitungkan dalam suatu pembangunan, karena tenaga kerja adalah salah satu sumber daya utama dalam pengerjaan pembangunan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Ada 2 jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Data Primer

Merupakan data yang hanya dapat diperoleh dari sumber asli atau pertama. Data primer ini berupa wawancara dengan pihak yang terkait dalam pelaksanaan pembangunan seperti mengenai komponen biaya tidak langsung dan penyebab keterlambatan pelaksanaan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia sehingga hanya perlu dicari, dikumpulkan, dan diolah yang diperoleh dari instansi terkait. Data sekunder ini meliputi :

a. Kurva S

Kurva S (data progress kumulatif) merupakan data yang dibutuhkan sebagai alternatif waktu. Kurva S diperlukan untuk mengetahui waktu penyelesaian pembangunan dan durasi masing - masing aktivitas. Selain itu juga digunakan sebagai acuan durasi normal (*normal duration*) pembangunan.

b. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

RAB merupakan data yang dibutuhkan sebagai alternatif biaya dan digunakan sebagai acuan biaya normal (*normal cost*).

Tabel 2. Rekapulasi Biaya Pembangunan Perpustakaan IAIN Metro

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah	%	Jumlah Keseluruhan
I	Pekerjaan Persiapan	Rp 232.293.796,00	1,880%	
II	Pekerjaan Struktur	Rp4.508.532.365,13	36,495%	
III	Pekerjaan Arsitektur	Rp4.558.107.190,48	37,139%	
IV	Pekerjaan Elektrikal	Rp1.223.151.650,00	9,901%	
V	Pekerjaan Mekanikal	Rp1.770.360.194,16	14,331%	
VI	Pekerjaan Landscape	Rp31.315.819,00	0,253%	
Jumlah Biaya Pekerjaan			100,00%	
Jumlah Keseluruhan Biaya Pekerjaan				Rp12.353.761.014,77
Biaya Fisik Dibulatkan				Rp12.353.760.000,00
Terbilang: <i>Dua belas milyar tiga ratus lima puluh tiga juta tujuh ratus enam puluh ribu rupiah</i>				

(Sumber: Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Perpustakaan IAIN Metro, 2019)

c. Daftar Harga Satuan Upah

Jumlah harga upah tenaga kerja yang berperan dalam suatu pembangunan.

d. Laporan Harian

Laporan yang berisi kemajuan pembangunan dan jumlah tenaga kerja pekerja.

E. Teknik Analisa Data

1. Penambahan Tenaga kerja (Skenario 1)

Salah satu strategi untuk mempercepat durasi adalah menambah tenaga kerja. Waktu kerja normal para pekerja adalah 8 jam (dimulai pukul 07.30 dan selesai pukul 16.30 dengan satu jam istirahat). Pada alternatif ini dilakukan dengan memberikan penambahan 2 kali lipat tenaga kerja.. Dalam penambahan

jumlah tenaga kerja yang perlu diperhatikan adalah ruang kerja yang tersedia apakah terlalu sesak, karena penambahan tenaga kerja pada suatu aktivitas tidak boleh mengganggu pemakaian tenaga kerja untuk aktivitas yang lain yang sedang berjalan pada saat yang sama.

2. Sistem *shift* kerja (Skenario 2)

Strategi lain yang dilakukan untuk mempercepat durasi pembangunan adalah sistem *shift* kerja. Pada scenario kali in diberlakukan 2 *shift* kerja, yaitu *shift* pertama pukul 07.30 sampai pukul 16.30 dengan 1 jam istirahat, dan *shift* kedua pada pukul 19.00 sampai pukul 24.00. pada system *shift* kerja ini pekerja *shift* pertama dan *shift* kedua berbeda. Biasanya dengan penggunaan metode *shift*, biaya yang dikeluarkan akan melampaui rencana anggaran yang ditetapkan untuk pengeluaran fasilitas guna layanan kerja. Sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan *shift* dalam suatu pekerjaan akan menambah biaya yang harus dikeluarkan (Ervianto, 2005). Namun, secara drastis dapat mereduksi durasi pekerjaan hingga mencapai 50% dari durasi yang ditetapkan (Edward M, 1986).

3. Penambahan Jam Kerja (Skenario 3)

Pada alternatif ini dilakukan dengan memberikan penambahan 2 jam kerja. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa semakin besar penambahan jam lembur dapat menimbulkan penurunan produktivitas para tenaga kerja.

Koefisien pengurangan produktivias dapat dihitung dengan menggunakan grafik indikasi menurunnya produktivitas karena kerja lembur. Perhitungan penurunan produktivitas akibat kerja lembur untuk 2 jam adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Selisih indeks produktivitas} &= 1,4 - 1,3 \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

Di mana dapat dihitung selisih nilai indeks produktivitas sebesar 0,1 dalam setiap jam.

Perhitungan untuk lembur 2 jam adalah :

$$\begin{aligned} \text{Penurunan prestasi kerja} &= 0,1 \times 2 \text{ jam} = 0,2/\text{jam} \\ \text{Presentase penurunan} &= 0,2 \times 100\% = 20\% \end{aligned}$$

Koefisien pengurangan produktivitas akibat kerja lembur selama 2 jam :

$$= 100\% - 20\%$$

$$= 80\%$$

$$= 0,8$$

Untuk selanjutnya koefisien pengurangan produktivitas akibat kerja lembur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Koefisien Pengurangan Produktivitas

Jam Kerja Lembur (jam)	Penurunan Indeks Produktivitas	Penurunan Prestasi Kerja (per jam)	Presentase Penurunan Prestasi Kerja (%)	Koefisien Pengurangan Produktivitas
A	B	$C = A \cdot B$	$D = C \cdot 100\%$	$E = (100\% - D) / 100$
1	0,1	0,1	10	0,9
2	0,1	0,2	20	0,8
3	0,1	0,3	30	0,7
4	0,1	0,4	40	0,6

(Sumber: Muhammad Gelar Abdillah, 2020)