

PERBANDINGAN PENJADWALAN WAKTU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CRITICAL PATH METHODE* DAN *PRECEDENCE DIAGRAM METHODE*

Fadlul Azim¹⁾, Bahrul Anif²⁾, Indra Khaidir³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta Padang

Email : fadlulazim428@gmail.com, bahrulanif@bunghatta.ac.id, indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Tingkat ketepatan estimasi waktu penyelesaian proyek ditentukan oleh tingkat ketepatan perkiraan durasi setiap kegiatan penyelesaian proyek. Pada tugas akhir ini penulis ingin mengetahui bagaimana merencanakan suatu penjadwalan waktu didalam proyek kontruksi maka penulis memilih dua metode yaitu metode *CPM* dan metode *PDM* untuk melihat bagaimana penerapan dari dua metode tersebut didalam sebuah proyek pembangunan lanjutan gedung laboratorium FKIP Universitas Jambi (Tahap IV). Perhitungan dengan menggunakan metode *CPM* setelah diperoleh jalur kritis adalah 179 hari. Perhitungan dengan menggunakan metode *PDM* diperoleh durasi pengerjaan proyek adalah 171 hari.

PENDAHULUAN

Akibat pembangunan didalam dunia jasa kontruksi dan juga pembangunan dalam infrastruktur yang begitu pesat dan kompleks, maka tingkat kesulitan dalam mengelola dan menjalankan sebuah proyek kontruksi juga semakin tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan manajemen yang baik untuk mengendalikan sebuah proyek kontruksi, demi tercapainya sebuah efektifitas dan efisiensi dari sebuah pengelolaan proyek. Sehingga dapat tercapai hasil dari proses pengendalian mutu (*quality*), waktu (*time*), biaya (*cost*) yang diharapkan oleh perencanaan suatu proyek kontruksi.

Proyek pada umumnya memiliki batas waktu (*deadline*), artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat dari waktu yang telah direncanakan. Maka tujuan yang penting baik dari pihak pemilik proyek maupun kontraktor adalah keberhasilan dari sebuah pelaksanaan proyek (Rezi Ilhami, 2019).

Pada tugas akhir ini penulis ingin mengetahui bagaimana merencanakan suatu penjadwalan waktu didalam proyek kontruksi maka penulis memilih dua metode yaitu metode *CPM* dan metode *PDM* sebagai perbandingan untuk melihat bagaimana penerapan dari dua metode tersebut didalam sebuah proyek kontruksi. Tujuan Penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- 1) menentukan bentuk jaringan kerja dalam bentuk metode *CPM* dan metode *PDM* pada proyek.
- 2) Untuk mengetahui lintasan kritis pada proyek.

- 3) Untuk melihat bagaimana bentuk penggunaan hubungan antar kegiatan dengan metode *CPM* dan metode *PDM* pada proyek.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah suatu langkah-langkah atau cara-cara penelitian suatu masalah, kasus, gejala atau fenomena dengan menggunakan jalan ilmiah untuk menghasilkan jawaban yang rasional. Data-data proyek didapatkan pada proyek Pembangunan Lanjutan Gedung Laboratorium FKIP Universitas Jambi Tahap IV tersebut adalah data *time schedule* proyek. Metode pengumpulan data yang dipergunakan pada penelitian ini adalah:

- 1) Wawancara
- 2) Observasi
- 3) Studi pustaka

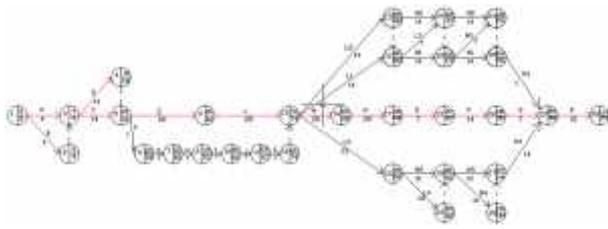
Adapun tahap penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Pengolahan Data Menggunakan Metode *Critical Path Methode* dan Metode *Precedence Diagram Methode*
- 2) Analisis Hasil Perencanaan Metode *CPM* dan *PDM*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Durasi Item pekerjaan proyek didapatkan dari data sekunder yang di peroleh dari proyek Pembangunan Lanjutan Gedung Laboratorium FKIP Universitas Jambi Tahap IV. Untuk *time schedule* proyek Perhitungan dengan menggunakan metode *CPM* adalah 179 Sedangkan perhitungan dengan menggunakan metode *PDM* diperoleh durasi

pengerjaan proyek adalah 171 hari. Berikut bentuk diagram jaringan metode *CPM* :



Gambar 1. Diagram Jaringan Metode CPM

Berikut bentuk diagram jaringan metode *PDM* :



Gambar 2. Diagram Jaringan Metode PDM

Perhitungan dengan menggunakan metode *CPM* terdapat pekerjaan yang berada pada lintasan kritis yaitu: Pekerjaan pembuatan direksikeet - Pekerjaan galian tanah pondasi - Pekerjaan pondasi batu-bata dan tapak - Pekerjaan struktur lantai 1 -Pekerjaan struktur lantai 2 - Pekerjaan struktur lantai 3 - Pekerjaan pasangan kontruksi kuda - kuda baja ringan - Pekerjaan atap bitumen type genteng -Pekerjaan canopy besi hollow fin. atap upvc drop off - Pekerjaan pengecatan dan finishing. Perhitungan dengan metode *PDM* pekerjaan yang berada pada lintasan kritis yaitu: Pekerjaan papan nama proyek - Pekerjaan pembuatan *direksikeet* - Pekerjaan galian tanah pondasi - Pekerjaan pasir dibawah pondasi tapak - Pekerjaan pondasi batu bata dan tapak -Pekerjaan struktur lantai 1 - Pekerjaan struktur lantai 2 - Pekerjaan - struktur lantai 3 - Pekerjaan pasangan kontruksi kuda - kuda baja ringan - Pekerjaan atap bitumen type genteng - Pekerjaan canopy besi hollow fin. Atap upvc drop off - Pekerjaan pengecatan dan finishing.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan Tugas Akhir :

- 1) Dari perhitungan dengan metode *CPM* waktu pelaksanaan proyek adalah 179 hari sedangkan dengan perhitungan

dengan menggunakan metode *PDM* waktu pelaksanaan adalah 171 hari.

- 2) Metode *CPM* mengenal istilah *dummy* atau kegiatan semu adalah kegiatan yang tidak mempunyai jangka waktu. Penggunaan konstrain dengan metode *PDM* dengan empat konstrain yaitu ada *FS*, *FF*, *SS*, *SF*, dan ditambah dengan adanya waktu tunggu atau nilai *lag* dari masing-masing konstrain akan memudahkan untuk menyusun pekerjaan tumpang tindih atau pekerjaan overlapping, pada metode *CPM* untuk hubungan kegiatan yang hanya menggunakan konstrain atau hubungan antar kegiatan *FS* dan ditambah dengan adanya *dummy* maka untuk pekerjaan tumpang tindih atau pekerjaan overlapping yang lebih sederhana dibandingkan dengan metode *PDM*.

Kata kunci : Manajemen Proyek, Diagram Jaringan, Metode *CPM*, Metode *PDM*, Jalur Kritis

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gray, C, Simanjuntak, P, Lien K.S., Mspaitella, P.F.L, Varley, R.C.G. 2007. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Jakarta.
- [2] Heizer, Jay dan Render. 2006. *Operation Management*, Selemba Empat, Jakarta, 2006.
- [3] Hidayat, Findra, 2020. Perencanaan Penjadwalan Proyek Dengan Menggunakan Metode *Precedence Diagram Methode*, Jurnal, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- [4] Husen, Abrar, 2009, *Manajemen Proyek*, Yogyakarta: Andi.
- [5] Ilhami, Rezi, 2019. Perencanaan Penjadwalan Waktu Dengan Metode Jalur Kritis (*Critical Path Methode*), Jurnal, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- [6] Putra, Arga, 2019. Perencanaan Penjadwalan Waktu dan Biaya Pada Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan IAIN Batusangkar. Jurnal, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- [7] Saputra, Rahmad, Andri, 2020. Analisis Waktu Dan Biaya Pada *Crashing* Menggunakan Metode *Shift* Dan Penambahan Tenaga Kerja, Jurnal, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
- [8] Soeharto, Iman, 1995, *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.