

PERENCANAAN PENJADWALAN WAKTU DENGAN METODE PDM (*PRECEDENCE DIAGRAM METHOD*) STUDI KASUS: PEMBANGUNAN JALAN TOL PEKANBARU-DUMAI SEKSI 5

Djaka Kardika¹, Rahmat², Rini Mulyani³

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

E-mail : djaka.kardika@bunghatta.ac.id, rm4t_99@bunghatta.ac.id, riniulyani@bunghatta.ac.id

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Demi kelancaran jalannya sebuah proyek dibutuhkan manajemen yang akan mengelola proyek dari awal hingga proyek berakhir. Manajemen proyek mempunyai sifat istimewa, dimana waktu kerja manajemen dibatasi oleh jadwal yang telah ditentukan. Keberhasilan ataupun kegagalan dari pelaksanaan sering kali disebabkan kurang terencanaanya kegiatan proyek serta pengendalian yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien, hal ini akan mengakibatkan keterlambatan,

Pada pembangunan sebuah Jalan Tol misalnya, diperlukan adanya penanganan manajemen penjadwalan kerja yang baik, dengan perhitungan yang cermat dan teliti. Menyikapi hal tersebut, dibutuhkan metode-metode pengendalian proyek yang bertujuan agar proyek bisa selesai dengan waktu dan biaya yang efektif. Banyak metode-metode pengendalian proyek seperti CPM, PERT, PDM dan lainnya.

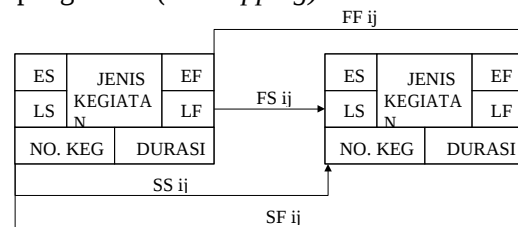
2. Tujuan

1. Merencanakan penjadwalan waktu proyek dengan menggunakan metode PDM.
2. Untuk mengetahui/menganalisis jalur kritis dari jaringan Presedence Diagram Method (PDM), dan mengetahui kegiatan- kegiatan yang mempunyai waktu tenggang (*float*) pada proyek pembangunan Jalan Tol.

METODE PENELITIAN

Pada perencanaan ini penulis memilih metode PDM (*Precedence Diagram Method*) karena metode ini mendefenisikan proyek sebagai suatu rangkaian kegiatan yang hanya terjadi sekali, dimana pelaksanaannya sejak awal sampai akhir dibatasi oleh kurun waktu tertentu.

Metode Preseden Diagram (PDM) diperkenalkan oleh J.W. Fondahl dari Universitas Stanford USA pada awal dekade 60-an. Selanjutnya dikembangkan oleh perusahaan IBM. PDM adalah jaringan kerja yang umumnya berbentuk segi empat, sedangkan anak panahnya hanya sebagai petunjuk kegiatan-kegiatan yang bersangkutan tidak memerlukan kegiatan dummy. Pada PDM sebuah kegiatan baru dapat dimulai tanpa menunggu kegiatan pendahulunya selesai 100%. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara tumpang tindih (*overlapping*).



Gambar 1. Hubungan Kegiatan
(Sumber: Arianto, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

PDM (*Precedence Diagram Method*) adalah jaringan kerja yang termasuk klasifikasi *Activity On Node* (AON), kegiatan dituliskan dalam node yang umumnya berbentuk segi empat, sedangkan anak panah hanya sebagai penunjuk hubungan antara kegiatan kegiatan yang bersangkutan.

Untuk merencanakan jaringan kerja, aktivitas-aktivitas tersebut lalu diurutkan berdasarkan Predecessor. Penyusunan urutan aktivitas dengan benar dan sistematis sesuai dengan logika ketergantungan agar jadwal proyek dapat dilaksanakan dengan baik. Selanjutnya dilakukan perhitungan *Earliest Start*, *Eaeliest Finish*, *Latest Start* dan *Latest Finish* untuk mendapatkan hasil dari *Total Float/Slack*.

Total Float (TF) adalah jumlah waktu yang diperkenankan untuk suatu kegiatan boleh ditunda atau terlambat, tanpa memengaruhi jadwal penyelesaian proyek secara keseluruhan. Menurut Imam Soeharto (1999:258) *float total* dirumuskan:

$$TF: LF-EF = LS-ES$$

Dengan perencanaan proyek menggunakan metode PDM dibantu aplikasi *Microsoft Project 2019* untuk pekerjaan Pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Dumai seksi

5 Sta 77+00-Sta 83+00 memiliki durasi 78 hari diluar kendala-kendala yang terjadi dilapangan yang membuat proyek tersebut terlambat, dan pada perencanaan tersebut dapat diketahui memiliki 25 item pekerjaan berada dalam lintasan kritis. Memerlukan tingkat pengawasan yang ketat yang tidak diperkenankan untuk ditunda, karena tidak memiliki tenggang waktu (*Float Time*)

KESIMPULAN

Dari hasil penulisan didapat bahwa

1. Perencanaan menggunakan metode PDM memiliki keunggulan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan secara singkat karena memiliki empat konstrain, yaitu SS, SF, FF, dan FS, sehingga terdapat ringkasan aktivitas.
2. Dari perencanaan tersebut untuk Proyek Pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Dumai seksi 5 Sta 77+00-Sta 83+00, memiliki durasi 78 hari, didapat 25 kegiatan mana yang kritis dan memerlukan tingkat pengawasan yang ketat, karena pekerjaan yang masuk dalam jalur kritis ini tidak boleh terlambat karena tidak memiliki tenggang waktu (*Float Time*).
3. Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas penjadwalan waktu dengan menggunakan metode PDM dengan menghasilkan Networt Diagram sesuai hasil perencanaan menggunakan metode PDM.

Kata kunci: Manajemen, *Presedence Diagram Method (PDM)*, *Microsoft Project 2019*, Hubungan Kerja, Jalur Kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar.Husen, 2011 Manajemen Proyek, Yogyakarta: Andi.
- Fajri, Mathlail. 2020. *Penerapan Aplikasi Microsoft Project Dalam Perencanaan Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung Laboraturium Stifarm Padang*. Padang : Universitas Bung Hatta.
- Febrian, Ripa Putra. 2020. *Perencanaan penjadwalan waktu dengan metode CPM (Critical Path Method) (Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung diagnostic dan Ipal Rumah Sakit Khusus Paru Provinsi Sumatera Barat)*. Padang : Universitas Bung Hatta.
- Gray, C., Simanjuntak, P., Lien K.S., Mspaitella, P.F.L., Varley,R.C.G. 2007. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hidayat, Findra. 2020. *Perencanaan Penjadwalan Waktu dengan Metode PDM Studi Kasus Perencanaan Pembangunan/Rehabilitas Sarana dan Prasarana UPTD BPTPH (DAK)*. Padang : Universitas Bung Hatta.
- Nurhayati. 2010. *Manajemen Proyek*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Oktra, Delfa. 2019. *Kajian Manajemen Sumber Daya Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek (Studi kasus : Proyek Konstruksi Gedung di Kota Bukittinggi)*. Padang : Universitas Bung Hatta.
- Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta. 2017. *Pedoman Penulisan dan Aturan Tugas Akhir*. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Soeharto, I. 1999. *Manajemen Konstruksi dari Konseptual Hingga Operasional*. Erlangga. Jakarta
- Soetari Endang. 2016. *Manajemen Proyek*. Pusaka Setia. Bandung.
- Tampubolon. 2004. *Pedoman Manajemen Proyek*. Jilid 1. Afj Mobicons. Malang.