

PENERAPAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METODE (PDM) DALAM PERENCANAAN JADWAL PROYEK KONSTRUKSI

(Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung Serbaguna Asrama Haji Embarkasi Padang)

Rio Asril, Nafryzal Carlo, Indra Khaidir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang.

E-mail : rio_asril@yahoo.co.id
carlo@bunghatta.ac.id
indrakhaidir@bunghatta.ac.id

Pendahuluan

1. Latar belakang

Setiap proyek konstruksi harus dilakukan Penjadwalan merupakan fase penterjemahan suatu perencanaan kedalam suatu bentuk diagram yang sesuai dengan skala waktu. Didalam suatu proyek mutlak harus adanya network plan/jaringan hubungan kerja. Karena data yang didapatkan dari kontraktor tidak dilengkapi jaringan hubungan kerja, karna jaringan hubungan kerja itu adanya oleh dikonsultasikan perencana maka dari itu dibuatlah jaringan hubungan kerja. Network planning pada prinsipnya adalah hubungan ketergantungan antara bagian-bagian pekerjaan atau variabel yang digambarkan atau divisualisasikan dalam diagram network (Nugroho 2007). Oleh karena itu, disini sangat diperlukan suatu manajemen waktu yang baik dengan berbagai macam metode yang tepat dan salah satu metode manajemen waktu tersebut yaitu *Precedence Diagram Method (PDM)*. Salah satu metode yang umum digunakan dalam penjadwalan proyek adalah *Precedence Diagram Method (PDM)*. PDM pada dasarnya menitik beratkan pada persoalan keseimbangan antara biaya dan waktu penyelesaian proyek. PDM memiliki hubungan kerja empat constraint yaitu Finish to Start, Finish to Finish, Start to Finish, dan Start to Start. Dari ketiga diagram jaringan ini masing-masing memiliki lisensi kritis. Dalam hal ini maka penjadwalan sangat perlu untuk diperhatikan agar nantinya didapatkan jadwal yang logis. Banyak metode yang digunakan dalam penjadwalan dan selanjutnya metode tersebut juga dikombinasikan menggunakan *software (Microsoft Project 2016)* sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan. Untuk itu penulis ingin mengetahui pentingnya jaringan hubungan kerja, karna data

yang didapatkan tidak dilengkapi dengan jaringan kerja mengetahui bagaimana merencanakan penjadwalan suatu proyek dan mengetahui jalur kritis di suatu pekerjaan dalam penyelenggaraan proyek agar terselesaikan sesuai waktu yang ditetapkan.

Tujuan penulisan ini adalah:

1. Untuk merencanakan diagram jaringan PDM dan lama nya proyek diselesaikan dengan dibantu dengan alat bantu *Software Microsoft Project 2016*.
2. Memperoleh kegiatan-kegiatan kritis dalam diagram PDM
3. Mendapatkan jalur kritis dari diagram jaringan yang dihasilkan.

Tahapan Perencanaan

Tahapan Perencanaan Tugas Akhir ini bertujuan untuk menerapkan manajemen waktu dengan melakukan perencanaan penjadwalan proyek konstruksi menggunakan *Precedence Diagram Method (PDM)*.

Pada tahapan perencanaan penjadwalan pada proyek konstruksi dengan memakai metode *Precedence Diagram Method (PDM)*.

Ada beberapa tahapan Perencanaan yaitu:

1. Mengidentifikasi Item Pekerjaan / Jumlah Kegiatan.
2. Susun Diagram Jaringan Sesuai Dengan Constraint (Predecessor)
3. Melakukan perhitungan maju dan perhitungan mundur dengan menggunakan program *M.S Project*
4. Mengidentifikasi kegiatan kritis
5. Mengidentifikasi jalur kritis

Pembahasan dan Hasil

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar. Dalam rangka analisis dan interpretasi data, perlu dipahami tentang keberadaan data itu sendiri. Untuk pengumpulan data terbagi menjadi dua jenis yaitu: Data sekunder, Di tugas akhir ini hanya menggunakan data Sekunder. Yaitu data yang didapat dari proyek yaitu *Time schedule (Kurva S)* Pengolahan data dengan menggunakan *metode Precedence Diagram Method (PDM)* langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. Predecessor

Predecessor adalah suatu hubungan keterkaitan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya.

Dalam Prodesesor pada penjadwalan yang ada pada studi kasus yang di angkat berjumlah 3 yaitu :

- a. FS (finish to start) Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa suatu pekerjaan bias dilaksanakan setelah pekerjaan pertama selesai.
- b. FF(finish to finish) Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa suatu pekerjaan harus selesai secara bersamaan dengan pekerjaan lain.
- c. SS(start to start)
Hubungan ketergantungan yang menyatakan bahwa suatu pekerjaan Harus dimulai bersamaan dengan pekerjaan lain.

Perhitungan diagram kerja metode PDM

Float : sejumlah waktu yang tersedia dalam suatu kegiatan sehingga kegiatan tersebut dapat ditunda atau diperlambat dengan sengaja atau tidak, tanpa menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek. Ada dua jenis float, yaitu :

- a.Total float : sejumlah waktu yang tersedia untuk penundaan suatu kegiatan tanpa memengaruhi penyelesaian proyek secara keseluruhan.
- b.Free float : sejumlah waktu yang tersedia untuk penundaan suatu kegiatan tanpa memengaruhi dimulainya kegiatan yang langsung mengikutinya.

Tabel 4.3 Untuk mencari Total Float / TotalSlack dan free float / free slack

Task Name	Start	Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack	Total Slack
4.1. PEKERJAAN PEMASANGAN DINDING DAN PELAPIS DINDING	Fri 2/3/21	Mon 4/3/21	Mon 3/8/21	Tue 5/4/21	0 days	21days
4.2. PEKERJAAN PENGADAAN & PEMASANGAN LANTAI	Wed 3/17/21	Wed 4/14/21	Thu 4/15/21	Thu 5/13/21	0 days	21 days

Hasil Dari Pengolahan Data dengan Menggunakan Ms. Project 2016

Untuk menghitung waktu yang diperlukan sebuah jadwal, Microsoft Project menggunakan perhitungan network planning dan menggunakan gantt chart dan network diagram yang disempurnakan dengan hubungan ketergantungan sebagai tampilan grafisnya.

Berdasarkan dari perencanaan melalui Microsoft Project 2016, Pekerjaan proyek Lanjutan Pembangunan Gedung Serbaguna Asrama Haji Embarkasi Padang .Diperoleh Hasil penjadwalan

pada Ms. Project2016 yaitu terdapat jalur kritis pada awal pekerjaan proyek.

Kesimpulan

Dari hasil penulisan didapat bahwa

- 1.Adapun bentuk diagram jaringan dari hasil perencanaan adalah seperti yang termuat pada gambar 4.1 dan lama nya proyek di selesai kan 224 hari kelender
- 2.Kegiatan – kegiatan kritis di dalam diagram jaringan dengan menggukan Microsoft project 2016 ,hanya mainstun saja.
- 3.Jalur kritis yang di dpatkan pada pekerjaan yaitu :Pekerjaan Persiapan- Pekerjaan Struktur Atas - Lantai 1 - Lantai 2 - Pekerjaan Lantai Atap - Pekerjaan Lantai Dak Atap - Pekerjaan Konstruksi atap - Pekerjaan Arsitektur-Pekerjaan Pengadaan & Pemasangan Railling - Pekerjaan Pengadaan & Pemasangan Penutup Atap

Kata Kunci:Proyek Konstruksi, Microsoft Project, Metode PDM

Daftar pustaka

Dendi Iman Saputra,2019, Penerapan Microsoft Project 2013 Untuk Perencanaan Penjadwalan Proyek Konstruksi,Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

Findra, Hidayat, 2020, Perencanaan Penjadwalan Proyek Dengan Menggunakan Metode Precedence Diagram Method (Pdm) (Studi Kasus: Perencanaan Pembangunan/Rehabilisasi Sarana Dan Prasarana Uptd Bptph (Dak) Kota Padang, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

Muhamad rafi,2018, Analisa Percepatan Perencanaan Jadwal Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Metoda Crash Program Dan Precedence Diagram Method (Pdm) (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Badan Keuangan Daerah Propinsi Sumatera Barat) Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

W Isnaini,2019, Analisa Penjadwalan Proyek Dengan Metode Precedence Diagram Method (Pdm) Menggunakan Ms. Project 2016, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Bung Hatta

Khaidir,indra ,2017,bahan ajar Manjemen konstruksi **Embung sari ayu** ,2019,kutipan tentang *penerapan metode precedence diagram method(PDM)*

Rahmat,2017,kutipan tentang penjadwalan pada proyek kontruksi.