

# PENERAPAN METODE PDM (*PRECEDENCE DIAGRAM METHOD*) DALAM PERENCANAAN JADWAL PEMBANGUNAN KANTOR DPRD KOTA PADANG

Sonia Dwi Farma<sup>1</sup>, Indra Khaidir<sup>2</sup>

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

Email : [soniadwifarma3@gmail.com](mailto:soniadwifarma3@gmail.com) [indrakhaidir@bunghatta.ac.id](mailto:indrakhaidir@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Pentingnya penjadwalan demi kelancaran jalannya kegiatan pada suatu proyek, karena proyek bangunan gedung memiliki item pekerjaan yang panjang sehingga dibutuhkan penjadwalan untuk membantu menunjukkan hubungan antar satu kegiatan dengan kegiatan lainnya. Kenyataan dilapangan banyak proyek yang mengalami keterlambatan saat penyelesaiannya. Maka diperlukan penjadwalan yang tepat demi kelancaran dalam proses pembangunan kantor DPRD, dan bisa diselesaikan dalam waktu yang tepat. Metode yang tepat digunakan adalah metode PDM. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pembangunan kantor DPRD Kota Padang. Dan dalam analisa perhitungan dibantu oleh *Software Microsoft Project*. Diperoleh durasi 714 hari dari perencanaan awal 750 hari.

**Kata Kunci : Metode PDM, Penerapan, Penjadwalan, Proyek**

## PENDAHULUAN

Dalam proyek konstruksi, pentingnya penjadwalan yang baik demi kelancaran pembangunan proyek agar berjalan dengan lancar dan optimal. Tujuan dari penjadwalan proyek adalah untuk mengetahui hubungan antar pekerjaan, hingga sebagai alat penyediaan dan pengendalian sumber daya [1]. Namun realita di lapangan menunjukkan masih banyak proyek yang tidak berjalan sesuai dengan perencanaan penjadwalannya. Oleh karena itu dibutuhkanlah manajemen yang baik untuk mengendalikan sebuah proyek konstruksi demi kelancaran dalam menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada [2], sehingga dapat dicapai hasil proses pengendalian biaya (*cost*), mutu (*quality*), dan waktu (*time*) dengan baik. Pada umumnya dalam penjadwalan proyek menggunakan salah satu dari beberapa metode umum yang digunakan dalam penjadwalan proyek, antara lain *Bar Chart*, *Network Diagram* (CPM, PERT, PDM) [3]. Namun penulis menggunakan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*). Karena metode PDM memiliki tampilan yang mudah dimengerti, disebabkan tidak menggunakan *dummy* di dalam penggambarannya. Dan juga metode PDM memiliki empat konstrain yaitu SF (*Start to Finish*), SS (*Start to Start*), FF (*Finish to Finish*), FS (*Finish to Start*). Selain itu secara teoritis metode PDM merupakan metode yang sering digunakan dalam proyek konstruksi terutama gedung, karena pembangunan gedung memiliki item pekerjaan yang banyak sehingga hubungan antar kegiatan semakin kompleks.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode PDM (*Precedence Diagram Method*) dengan langkah awal mendapatkan data berupa *time schedule* dari pihak proyek. Kemudian mengidentifikasi pekerjaan pada proyek dengan memecahkannya menjadi kegiatan-kegiatan atau kelompok kegiatan yang merupakan komponen suatu proyek. Setelah itu mengentrikan durasi setiap *activity* proyek yang diambil dari *time schedule*.

Dilakukan tahapan ketergantungan setiap pekerjaan antara pekerjaan satu dengan yang lainnya menjadi jaringan kerja (*Network Planning*), dalam pembuatan jaringan kerja menggunakan *software Microsoft Project 2021*. kemudian setelah itu dilakukan Analisa *Float* nilai ES (*Early Start*), EF (*Early Finish*), LS (*Late Start*), FF (*Free Float*) dan TF (*Total Float*) dalam *Microsoft Project 2021* dapat diketahui dengan mengubah tampilan *ganttt chart* yang dapat disesuaikan kolom isinya (*task sheet*), yaitu dengan cara menuju menu *view, table* : entri, pilih *schedule* sehingga tampilan *ganttt chart* akan berubah. Setelah itu mengidentifikasi jalur kritis berdasarkan table analisis *Free Float dan Total Float* dapat diketahui bahwa kegiatan kritis adalah kegiatan yang ditunjukkan dengan nilai *total float* sama dengan nol, sedangkan kegiatan non kritis ditunjukkan dengan adanya nilai *total float* pada kegiatan tersebut. pada tampilan *ganttt chart* dan *network diagram* jaringan PDM kegiatan kritis dibedakan dengan tanda warna merah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengolahan data dengan menggunakan *Microsoft Project 2021* untuk mendapatkan hubungan

ketergantungan antar activity. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hubungan antar kegiatan (*predecessor*)

No	Item Pekerjaan	Duration (Minggu)	Predecessors
1	<b>Pekerjaan Struktur</b>	<b>102 wks</b>	
2	Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang	18 wks	
3	Pekerjaan Pile Cap	15 wks	2FS-4 wks
4	Pekerjaan Sloof Beton Bertulang	7 wks	3
5	Pekerjaan Kolom Beton Bertulang Lantai 1 (Lantai Dasar)	6 wks	4FS-6 wks
6	Pekerjaan Pelat Lantai Beton Bertulang Lantai 1 (Lantai Dasar)	6 wks	4FS-4 wks
7	Pekerjaan Tangga Beton Bertulang Lantai 1 (Lantai Dasar)	6 wks	6FS-4 wks
8	<b>Pekerjaan Struktur Lantai 2</b>	<b>102 wks</b>	
9	Pekerjaan Kolom Beton Bertulang Lantai 2	7 wks	7FS-4 wks
10	Pekerjaan Balok Beton Bertulang Lantai 2	7 wks	9FS-6 wks
11	Pekerjaan Pelat Lantai beton Bertulang Lantai 2	8 wks	10SS
12	Pekerjaan Tangga Beton Bertulang Lantai 2	7 wks	9FF

Setelah diperoleh hubungan ketergantungan antar kegiatan maka dapat dilakukan perhitungan Late Start (LS), Late Finish (LF) dan Total Float (TF)/Slack, yang kemudian diperoleh kegiatan yang bersifat kritis, seperti Tabel 2.

Tabel 2. Pekerjaan yang bersifat kritis

Nama Pekerjaan	Durasi	Start	Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack	Total Slack
Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang	18	Fri 12/10/21	Thu 4/14/22	Fri 12/10/21	Thu 4/14/22	0 wks	0 wks
Pekerjaan Pile Cap	15	Fri 3/18/22	Thu 7/7/22	Fri 3/18/22	Thu 7/7/22	0 wks	0 wks
Pekerjaan Sloof Beton Bertulang	7	Fri 7/8/22	Thu 8/25/22	Fri 7/8/22	Thu 8/25/22	0 wks	0 wks
Pekerjaan Pelat Lantai Beton Bertulang Lantai 1 (Lantai Dasar)	6	Fri 7/29/22	Thu 9/8/22	Fri 7/29/22	Thu 9/8/22	0 wks	0 wks
Pekerjaan Tangga Beton Bertulang Lantai 1 (Lantai Dasar)	6	Fri 8/12/22	Thu 9/22/22	Fri 8/12/22	Thu 9/22/22	0 wks	0 wks
Pekerjaan Beton Praktis (Lantai 1)	14	Fri 9/23/22	Thu 12/29/22	Fri 9/23/22	Thu 12/29/22	0 wks	0 wks
Pekerjaan Pasangan Dinding dan Finishing	14	Fri 11/4/22	Thu 2/9/23	Fri 11/4/22	Thu 2/9/23	0 wks	0 wks
Pekerjaan Penerangan Lantai 1	14	Fri 1/27/23	Thu 5/4/23	Fri 1/27/23	Thu 5/4/23	0 wks	0 wks
Pekerjaan Penerangan Lantai 2	14	Fri 4/7/23	Thu 7/13/23	Fri 4/7/23	Thu 7/13/23	0 wks	0 wks
Pekerjaan Instalasi CCTV Lantai 1	9	Fri 4/21/23	Thu 6/22/23	Fri 4/21/23	Thu 6/22/23	0 wks	0 wks
Instalasi Data Network Lantai 1	9	Fri 6/9/23	Thu 8/10/23	Fri 6/9/23	Thu 8/10/23	0 wks	0 wks
Instalasi Data Network Lantai 2	9	Fri 7/14/23	Thu 9/14/23	Fri 7/14/23	Thu 9/14/23	0 wks	0 wks
Instalasi Data Network Lantai 3	9	Fri 8/18/23	Thu 10/19/23	Fri 8/18/23	Thu 10/19/23	0 wks	0 wks
Media Display Interactive Lantai 1	9	Fri 6/16/23	Fri 8/18/23	Fri 6/16/23	Fri 8/18/23	0 wks	0 wks
Media Display Interactive Lantai 2	9	Fri 7/21/23	Thu 9/21/23	Fri 7/21/23	Thu 9/21/23	0 wks	0 wks
Media Display Interaktif Lantai 3	9	Fri 8/25/23	Thu 10/26/23	Fri 8/25/23	Thu 10/26/23	0 wks	0 wks
Video Wall Information Ruang Paripurna	6	Fri 9/1/23	Thu 10/12/23	Fri 9/1/23	Thu 10/12/23	0 wks	0 wks
Master Utama Telepon	9	Fri 10/20/23	Thu 11/30/23	Fri 10/20/23	Thu 11/30/23	0 wks	0 wks

Berdasarkan tabel diatas terdapat 18 kegiatan kritis yang tidak diperkenankan untuk ditunda ataupun terlambat.

Hasil perencanaan dengan menerapkan metode PDM dalam perencanaan jadwal pada pembangunan kantor DPRD kota Padang yaitu terdapat 18 kegiatan kritis, dan durasi yang dihasilkan selama 714 hari dari hasil perencanaan awal yakni selama 750 hari.

## KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil pada perencanaan penjadwalan dengan metode PDM, diperoleh diagram hasil perencanaan untuk pembangunan kantor DPRD Kota Padang, dapat dilihat pada Lampiran.
2. Durasi yang diperoleh untuk menyelesaikan proyek dengan metoda PDM dan dibantu dengan software Microsoft Project 2021 adalah 714 hari, dari hasil perencanaan awal proyek yakni selama 750 hari.
3. Berdasarkan hasil dan pembahasan dengan metoda PDM dan Microsoft Project 2021 diperoleh 18 pekerjaan kritis.

## SARAN

1. Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh terlihat bahwa penerapan metode PDM dapat menjadi alternatif dalam penjadwalan proyek konstruksi karena dapat dengan mudah menentukan waktu tunggu dan jeda dari berbagai aktivitas.
2. Diharapkan penerapan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) ini dapat diaplikasikan guna menjadi solusi dalam penjadwalan proyek konstruksi agar berjalan dengan baik dan optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Faisol. (2010). *Mata Kuliah Perencanaan, Penjadwalan dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- [2] Husen. (2010). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [3] Luthan, P. L., & Syafriandi. (2017). *Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.