

ANALISIS PENJADWALAN PROYEK MENGGUNAKAN METODE PDM DENGAN KONSEP CADANGAN WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN ASN UNIVERSITAS ANDALAS PADANG

Rifky Aulia Rahmad¹, Mufti Warman Hasan², Rita Anggraini³
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email : rifkyrahmad35@gmail.com^[1], muftiwarman80@bunghatta.ac.id^[2], rita.anggraini@bunghatta.ac.id^[3]

ABSTRAK

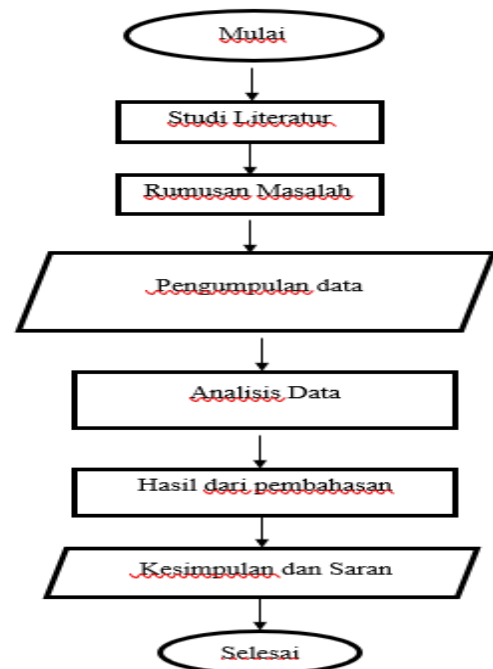
Dalam melaksanakan proyek konstruksi membutuhkan suatu perencanaan, penjadwalan dan pengendalian. Penjadwalan sangat penting demi kelancaran kegiatan pada proyek, penjadwalan pembangunan rumah susun ASN Universitas Andalas Padang mengalami keterlambatan, Oleh karena itu sangat diperlukan suatu manajemen waktu yang baik dengan berbagai macam metode yang tepat untuk penjadwalan rumah susun ASN Universitas Andalas Padang. Metode yang digunakan adalah metode PDM dengan konsep cadangan waktu. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan cadangan waktu pada pelaksanaan proyek pembangunan rumah susun ASN Universitas Andalas Padang. Dan analisa perhitungan menggunakan aplikasi *Software Microsoft Project*. Hasil penelitian ini menunjukkan nilai cadangan waktu sebesar 7 minggu memiliki nilai positif.

Kata Kunci : PDM, Cadangan Waktu, Penjadwalan, Proyek

PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan proyek konstruksi membutuhkan penjadwalan. Penjadwalan sangat penting demi kelancaran kegiatan pada proyek, namun terkadang penjadwalan pembangunan yang sudah diperkirakan tidak sesuai dengan pekerjaan saat di lapangan. Hal ini dapat terjadi karena adanya faktor cuaca, keterlambatan masuknya bahan-bahan bangunan, dan sebagainya. [1] Oleh karena itu disini sangat diperlukan suatu manajemen waktu yang baik dengan berbagai macam metode yang tepat, metode PDM dalam hal ini sangat perlu di perhatikan agar nantinya didapat jadwal yang logis dan juga diperlukannya cadangan waktu agar nantinya memiliki penjadwalan ulang jika terjadinya hal-hal yang tidak dapat diperkirakan. Ada beberapa metode penjadwalan proyek konstruksi yang sering digunakan untuk mengelola waktu dan sumber daya proyek. Masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Pertimbangan penggunaan metode - metode tersebut didasarkan atas kebutuhan dan hasil yang ingin dicapai terhadap kinerja penjadwalan [2]. Pada perencanaan ini penulis menggunakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam penjadwalan proyek ini adalah metode PDM (*Precedence Diagram Method*). Karena metode PDM memiliki tampilan yang mudah dimengerti, disebabkan tidak menggunakan *dummy* di dalam penggambarannya. Dan juga dapat menentukan lintasan kritis pada penjadwalan proyek. Jalur kritis adalah jalur yang melalui kegiatan yang tidak mempunyai waktu jeda atau float sama dengan nol. Setiap kegiatan kritis harus dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Flowchat Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode PDM (*Precedence Diagram Method*) dengan mendapatkan data berupa *time schedule* dari pihak proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengolahan data dengan menggunakan *Microsoft Project 2021* untuk memperoleh cadangan waktu. Dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Waktu kumulatif jalur

NO kegiatan	Nama Kegiatan	WKJ Rencana			
		Constraint	WKS	ES	EF
2	PEKERJAAN PERSIAPAN		18	0	18
3	PEKERJAAN RK3K KONSTRUKSI	2SS (2-3) = 0	46	0	46
21	PEKERJAAN PENGECATAN	3FF (3 - 21) = 0	13	33	46
27	PEKERJAAN LANTAI	21SS (21 - 27) = 0	11	33	44
28	PEKERJAAN UTILITAS	27FS (27 - 28) = - 6	8	38	46
29	PEKERJAAN PENGECATAN	21FF (21 - 29) = 0	13	33	46
32	PEKERJAAN KUSEN PINTU / JENDELA + ASSESORIES & RAILING	27SS (27 - 32) = 0	11	33	44
34	PEKERJAAN LANTAI	32SS (32 - 34) = +1	9	34	43
35	PEKERJAAN UTILITAS	34FS (34 - 35) = - 4	7	39	46
36	PEKERJAAN PENGECATAN	29FF (29 - 36) = 0	12	34	46

Waktu rencana proyek diperoleh berdasarkan jalur kritis pada jaringan kerja PDM. Dalam perhitungan WKJ rencana, hanya *forward analysis* yang perlu dilakukan. Sebagai berikut:

Pekerjaan utilitas (Keg. 28)

a. EF (Keg. 27) = 44

b. Constraint = FS (27 - 28) = - 6

c. ES

$$= \text{EF (Keg. 27)} - \text{constraint}$$

$$= 44 + (- 6) = 38$$

d. EF (Keg. 28) = ES + W

$$= 38 + 8$$

$$= 46$$

Perhitungan Cadangan Waktu Keseluruhan

- Situasi Awal :
- CW = 7 minggu
- Situasi pada saat pelaporan
- Durasi actual = 53 minggu
- Dursai Rencana (D) = 46 minggu
- Proyek Akhir = WKJ + (Waktu terlambat)
- = 46 + 0
- CW Sisa = WT - Proyeksi Akhir
- = 53 - 46
- = 7 minggu

Setelah diperoleh hubungan ketergantungan antar kegiatan maka dapat dilakukan perhitungan Late Start (LS), Late Finish (LF) dan Total Float (TF)/Slack, dan kemudian memperoleh kegiatan yang bersifat kritis sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Lintasa kritis

NO	Task Name	Start	Finish	Late Start	Late Finish	Free Slack	Total Slack
2	PEKERJAAN PERSIAPAN	Wed 01/12/21	Tue 05/04/22	Wed 01/12/21	Tue 05/04/22	0 wks	0 wks
3	PEKERJAAN RK3K KONSTRUKSI	Wed 01/12/21	Tue 25/10/22	Wed 01/12/21	Tue 25/10/22	0 wks	0 wks
21	PEKERJAAN PENGECATAN	Wed 27/07/22	Tue 25/10/22	Wed 27/07/22	Tue 25/10/22	0 wks	0 wks
27	PEKERJAAN LANTAI	Wed 27/07/22	Tue 11/10/22	Wed 27/07/22	Tue 11/10/22	0 wks	0 wks
28	PEKERJAAN UTILITAS	Wed 31/08/22	Tue 25/10/22	Wed 31/08/22	Tue 25/10/22	0 wks	0 wks
29	PEKERJAAN PENGECATAN	Wed 27/07/22	Tue 25/10/22	Wed 27/07/22	Tue 25/10/22	0 wks	0 wks
32	PEKERJAAN KUSEN PINTU / JENDELA + ASSESORIES & RAILING	Wed 27/07/22	Tue 11/10/22	Wed 27/07/22	Tue 11/10/22	0 wks	0 wks
34	PEKERJAAN LANTAI	Wed 03/08/22	Tue 04/10/22	Wed 03/08/22	Tue 04/10/22	0 wks	0 wks

Ada 25 kegiatan kritis yang tidak diperkenankan untuk terlambat. Hasil perencanaan dengan menerapkan metode PDM dengan konsep cadangan waktu dalam analisis penjadwal pada pembangunan rumah susun ASN Universitas Andalas Padang yaitu terdapat 25 kegiatan kritis, dan memiliki 7 minggu cadangan waktu.

KESIMPULAN

1. Nilai cadangan waktu (CW) Proyek Pembangunan Rumah susun ASN Universitas Andalas Padang adalah positif (+) 7 minggu. Artinya jika jadwal rencana tidak berjalan sesuai rencana maka ada toleransi waktu 7 minggu yang dapat dialokasikan untuk mengendalikan jadwal proyek.

2. Berdasarkan hasil metoda PDM dan Microsoft Project 2021 diperoleh 25 pekerjaan kritis.

SARAN

1. Memperpanjang WT dengan melakukan penambahan jam kerja menjadi *night shift*, melakukan penambahan hari kerja pada hari – hari libur dan mempersingkat WKJ dengan melakukan penambahan sumber daya baik tenaga kerja maupun peralatan hal ini juga memperbesar CW.
2. Melalui penerapan metode *Precedence Diagram Method* dan *Microsoft Project 2021* dapat menstabilkan alur perencanaan dan penjadwalan pada suatu proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ervianto, I. W., 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi..
- [2] Luthan, P. L., & Syafriandi. (2017). *Manajemen Konstruksi dengan Aplikasi Microsoft Project*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- [3] Soeharto, I. 1999. *Manajemen Kontruksi dari Konseptual Hingga Operasional*. Erlangga. Jakarta
- [4] Widiasanti dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya