

PERANCANGAN PENERAPAN METODE PDM (*PRESEDENCE DIAGRAM METHOD*) DALAM OPTIMALISASI WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL TUNGGAL BERTINGKAT KARANG MULYA

Faris Ahmad Salam¹, Indra Khaidir²
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Email : ¹farisahmadsalam@gmail.com, ²indrakhaidir81@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara berkembang sedang gencar melaksanakan proyek konstruksi yang memerlukan manajemen proyek untuk mengelola proses dari awal hingga akhir. Salah satu aspek penting dalam manajemen proyek adalah penjadwalan waktu yang harus disusun secara sistematis dengan memanfaatkan sumber daya secara efektif dan efisien. Beberapa metode umum dalam penjadwalan proyek konstruksi meliputi *Bar Chart*, Kurva S, dan *Network Planning* seperti CPM, PERT, dan PDM. Berdasarkan kajian sebelumnya, metode PDM (*Precedence Diagram Method*) memiliki keunggulan dibandingkan metode lain. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan diagram jaringan kerja PDM guna mendapatkan penjadwalan waktu yang optimum pada proyek pembangunan Rumah Tinggal Tunggal Bertingkat Karang Mulya. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi pengumpulan data, perencanaan diagram jaringan kerja PDM secara manual dan perencanaan diagram kerja PDM dengan *Microsoft Project 2019*. Hasil analisis menunjukkan bahwa diagram jaringan kerja PDM dapat menghasilkan penjadwalan waktu optimum selama 219 hari kerja (31 minggu) dengan 13 pekerjaan yang termasuk kegiatan kritis.

Kata kunci : Manajemen Proyek, Penjadwalan Proyek, *Precedence Diagram Method (PDM)*, Microsoft Project

PENDAHULUAN

Manajemen waktu proyek termasuk kedalam salah satu elemen kunci dalam kesuksesan proyek, yang membutuhkan perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian yang efektif. Penyimpangan dari jadwal rencana dapat memberikan dampak yang signifikan, baik dari segi biaya maupun kualitas pekerjaan. *Precedence Diagram Method (PDM)* merupakan salah satu teknik penjadwalan proyek yang sering kali digunakan dalam proyek konstruksi. PDM merupakan metode yang efektif untuk mengidentifikasi hubungan antar kegiatan serta menentukan urutan logis yang harus diikuti dalam proyek. Pembangunan rumah tinggal bertingkat di Karang Mulya adalah proyek yang membutuhkan perencanaan yang cermat agar setiap pekerjaan dapat berjalan dengan lancar dan efisien. Oleh karena itu metode ini Pembangunan

rumah tinggal bertingkat di Karang Mulya adalah proyek yang membutuhkan perencanaan yang cermat agar setiap pekerjaan dapat berjalan dengan lancar dan efisien. Pembangunan rumah tinggal bertingkat di Karang Mulya adalah proyek yang membutuhkan perencanaan yang cermat agar setiap pekerjaan dapat berjalan dengan lancar dan efisien.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode pengumpulan data. Metode ini memiliki dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Tetapi penulis hanya menggunakan jenis pengumpulan data sekunder saja. Pengolahan data mencakup langkah-langkah untuk mengumpulkan, mengelompokkan, dan menganalisis data. Proses ini dimulai dengan mengakumulasi data, kemudian mengelompokkan data sesuai jenisnya, dan diakhiri dengan analisis mendalam

untuk mendapatkan wawasan yang diperlukan:

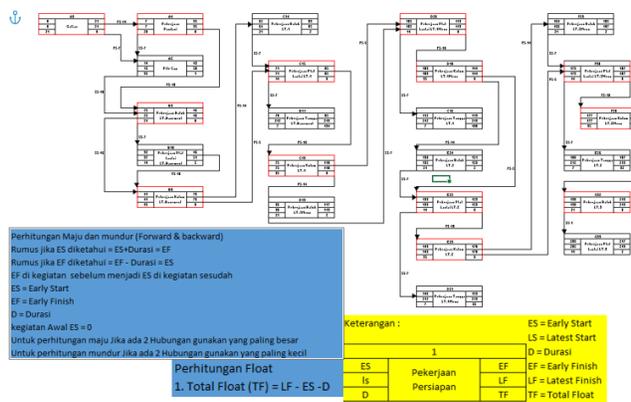
- Uraikan pelaksanaan proyek dan rentang setiap tindakan dengan melakukan estimasi menggunakan *Microsoft Excell* dan *Microsoft Project*.
- Menggunakan program *Microsoft Project 2019*, merencanakan jadwal pelaksanaan proyek menggunakan PDM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan data berupa kurva s yang didapatkan dari proyek pembangunan rumah tinggal tunggal bertingkat Karang Mulya.

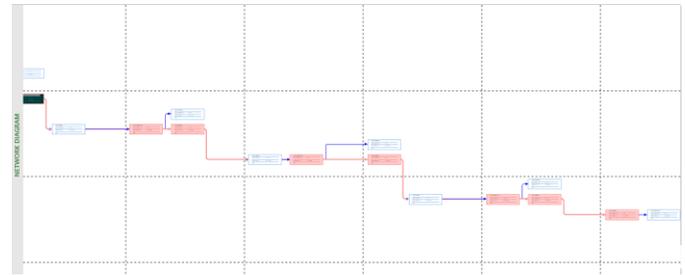
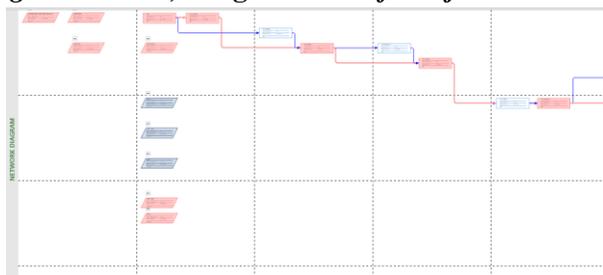
Menyusun Jaringan Kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) Secara Manual



Gambar 1. Diagram Jaringan Kerja
(Sumber : Perencanaan Penulis,2024)

Setelah melakukan penyusunan jaringan PDM maka didapat hasil durasi proyek yaitu selama 219 hari (31 minggu), dimana terdapat 13 pekerjaan kritis.

Menyusun Jaringan Kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) dengan *Microsoft Project 2019*



Gambar 2. *Precedence Diagram Methode*
Tampilan Diagram MS. Project 2019
(Sumber : Sumber Penulis,2024)

Dalam penjadwalan dengan strategi PDM, *forward pass* digunakan yang menggabungkan *Early Start (ES)* dan *Early Finish (EF)*, dan *backward pass* yang menggabungkan *most Late Start (LS)* dan *most Late Finish (LF)*. Kita dapat mengidentifikasi jalur kritis dengan menentukan *free float* dan *total float* menggunakan jadwal PDM. Jumlah waktu yang dapat ditunda tanpa memengaruhi durasi total proyek disebut *total float*. Jika rentang akhir yang sebenarnya lebih cepat daripada penyelesaian awal yang direncanakan, tindakan dianggap sebagai tindakan yang mendahului rencana.

Kegiatan Jalur Kritis (*Critical Task*)

Jalur kritis adalah serangkaian tindakan dengan *total float* nol, yang menunjukkan bahwa tidak ada ruang untuk penundaan. Jadwal yang direncanakan harus dipatuhi agar aktivitas jalur kritis dapat diselesaikan tepat waktu. Penundaan dalam salah satu latihan pada jalur dasar akan menyebabkan kemunduran bagi keseluruhan pekerjaan. Tabel jalur kritis berikut diperoleh dari *Microsoft Project 2019*:

Kode	Nama Item Pekerjaan	Free Slack	Total Slack	
A	1	Pembangunan Rumah Tinggal Tunggal Karang Mulya		
	2	STRUKTUR BAWAH		
	3	Galian	0 days	0 days
	4	Pekerjaan Pondasi	0 days	0 days
	5	Pekerjaan Pile Cap	1 day	1 day
	6	STRUKTUR ATAS		
B	7	Lantai Basement		
	8	Pekerjaan Kolom	0 days	0 days

Kode	Nama Item Pekerjaan	Free Slack	Total Slack	
	9	Pekerjaan Balok	0 days	0 days
	10	Pekerjaan Plat Lantai	5 days	5 days
	11	Pekerjaan Tangga	134 days	134 days
C	12	Lantai 1		
	13	Pekerjaan Kolom	0 days	0 days
	14	Pekerjaan Balok	2 days	2 days
	15	Pekerjaan Plat Lantai	0 days	0 days
	16	Pekerjaan Tangga	100 days	100 days
D	17	Lantai 1 Mezz		
	18	Pekerjaan Kolom	0 days	0 days
	19	Pekerjaan Balok	2 days	2 days
	20	Pekerjaan Plat Lantai	0 days	0 days
	21	Pekerjaan Tangga	66 days	66 days
E	22	Lantai 2		
	23	Pekerjaan Kolom	0 days	0 days
	24	Pekerjaan Balok	2 days	2 days
	25	Pekerjaan Plat Lantai	0 days	0 days
	26	Pekerjaan Tangga	32 days	32 days
F	27	Lantai 2 Mezz		
	28	Pekerjaan Kolom	0 days	0 days
	29	Pekerjaan Balok	2 days	2 days
	30	Pekerjaan Plat Lantai	0 days	0 days
G	31	Lantai 3		
	32	Pekerjaan Balok	0 days	0 days
	33	Pekerjaan Plat Lantai	2 days	2 days

Berdasarkan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat 13 pekerjaan yang termasuk kedalam jalur kritis dari 24 pekerjaan yang ada.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pembangunan Rumah Tinggal Tunggal Bertingkat Karang Mulya.):

1. Berdasarkan hasil analisis yang menggunakan PDM (*Precedence Diagram Method*), diperoleh suatu garis besar jaringan PDM untuk penjadwalan jam proyek Pembangunan Rumah Tinggal Tunggal Karang Mulya. Dalam lampiran, Anda dapat melihat diagram jaringan PDM..

2. Analisis data PDM (*Precedence Diagram Method*) menunjukkan bahwa proyek Pembangunan Rumah Tinggal Tunggal Bertingkat Karang Mulya membutuhkan waktu penyelesaian selama 219 hari kerja (31 minggu).
3. Berdasarkan hasil pemeriksaan data yang dilakukan dengan menggunakan PDM (*Precedence Diagram Method*), diketahui bahwa terdapat 24 pekerjaan dengan 13 kegiatan kritis dalam bagan jaringan kerja PDM untuk perencanaan proyek Pembangunan Rumah Tinggal Tunggal Karang Mulya.
4. Adapun saran ataupun masukan yang dapat diperlukan wawasan yang luas tentang metode pelaksanaan yang efektif untuk membuat perencanaan penjadwalan waktu yang efisien, agar pelaksanaan proyek mencapai target.

DAFTAR PUSTAKA

- Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). John Wiley & Sons.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J., Jr. (2012). *Project management: A managerial approach* (8th ed.). John Wiley & Sons.
- Nuciferani, F. T., Choiriyah, S., Aulady, M. F. N., & Purnamasari, E. D. (2021). *PENJADWALAN PRECEDENCE DIAGRAM METHOD PADA PT. Z. Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur*, 134–138.
- Widiasanti, I. dan Lenggogeni. 2013. *Manajemen Konstruksi*. Cetakan pertama. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

