

PENERAPAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* UNTUK PERENCANAAN OPTIMALISASI PENJADWALAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SWALAYAN BUDIMAN

Muhammad Farhan¹⁾, Indra Khaidir²⁾

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

Email: 1muhammadfarhan86269@gmail.com 2indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Penjadwalan proyek wajib disusun secara sistematis dengan memakai sumber daya secara efisien dan efektif supaya sasaran proyek tercapai dengan optimal. Berdasarkan dari teori-teori yang sudah ada pada penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa metode *Precedence Diagram Method* memiliki kelebihan dari pada metode umum lainnya, oleh karena itu penulis ingin mengetahui bagaimana penggunaan metode *Precedence Diagram Method* untuk merencanakan penjadwalan waktu yang optimum pada proyek pembangunan Gedung Swalayan Budiman dengan bantuan *software Microsoft Project 2021*. Dari hasil analisis didapatkanlah diagram jaringan kerja PDM, penjadwalan waktu yang optimum pada pelaksanaan proyek sebesar 210 hari kerja, dan terdapat 19 item pekerjaan termasuk kegiatan kritis.

Kata kunci : Penjadwalan proyek, *Precedence Diagram Method*, *Microsoft project*, kegiatan Kritis.

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini tengah giat melaksanakan pembangunan proyek konstruksi, demi terwujudnya kemakmuran serta kesejahteraan penduduk secara menyeluruh. [1] Demi kelancaran jalannya sesuatu proyek konstruksi maka dibutuhkan manajemen proyek guna mengelola proyek dari awal sampai proyek berakhir. Salah satu dari bagian manajemen proyek itu adalah pengendalian waktu yang berupa penjadwalan proyek. Umumnya dalam penjadwalan proyek konstruksi metode yang kerap dipakai pada penjadwalan proyek, antara lain *Bart Chart*, Kurva S, *Network Planning* (CPM, PERT, PDM). Menurut penelitian, metode yang ada memiliki kelebihan serta kelemahan masing-masing. Berdasarkan dari teori-teori yang sudah ada pada penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa metode *Precedence Diagram Method* memiliki kelebihan dari pada metode umum lainnya, oleh karena itu penulis ingin mengetahui bagaimana penggunaan metode *Precedence Diagram Method* untuk merencanakan penjadwalan waktu yang optimum pada proyek pembangunan Gedung Swalayan Budiman. Penelitian ini bertujuan buat merencanakan diagram jaringan kerja *Precedence Diagram Method* untuk mendapatkan penjadwalan waktu yang optimum, mengetahui lamanya waktu

pelaksanaan proyek, dan mengetahui kegiatan kritis. [2] Metode ini dapat menampilkan hubungan ketergantungan logis antara satu aktivitas dengan aktivitas yang lain secara spesifik, itu disebabkan karena metode ini terdapat 4 *constraint* yang berupa *finish to start*, *start to finish*, *start to start*, *finish to finish*, metode ini untuk merencanakan penjadwalan kegiatan yang tumpang tindih lebih cocok digunakan dari pada metode lainnya.

METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan yakni melakukan pengumpulan data berupa uraian item kegiatan pekerjaan serta durasi kegiatan pekerjaan yang ada dalam *Time Schedule* proyek pembangunan Gedung Swalayan Budiman, selanjutnya membuat *Work Breakdown Structure* berdasarkan data yang sudah ada pada *time schedule* proyek, berdasarkan dari uraian kegiatan pekerjaan yang ada pada *Work Breakdown Structure*, penulis rencanakan hubungan keterkaitan antar kegiatannya secara logis untuk mendapatkan penjadwalan waktu yang optimum pada proyek, setelah merencanakan hubungan antar kegiatannya, selanjutnya penulis rangkai hubungan keterkaitan antar kegiatan tersebut, sehingga didapatkanlah lintasan-lintasan kegiatan yang

menunjukkan urutan-urutan dari kegiatan yang membentuk sebuah diagram jaringan kerja *Precedence Diagram Method*, selanjutnya melakukan perhitungan dengan bantuan *Microsoft Project 2021*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah membuat *Work Breakdown Structure* berdasarkan dari data yang sudah ada pada *time schedule* proyek, selanjutnya penulis rencanakan hubungan antar kegiatannya. Berikut merupakan hubungan keterkaitan antar kegiatan yang penulis rencanakan :

Tabel 1 Hubungan keterkaitan antar kegiatan

Kode	Kegiatan Pekerjaan	Durasi (Hari)	Kegiatan Pendahulu
1	Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Budiman		
1.1	Bangunan Budiman Swalayan		
1.1.1	Pekerjaan Struktur Dan Beton Bertulang		
1.1.1.1	Pekerjaan Pendahuluan	28	-
1.1.1.2	Pekerjaan Pondasi	42	1.1.1.1 FS-7
1.1.1.3	Pekerjaan Beton Bertulang		
1.1.1.3.1	Pekerjaan Balok Elevasi ± 0,00	35	1.1.1.2 FS-21
1.1.1.3.2	Pekerjaan Plat Lantai Elevasi ± 0,00	35	1.1.1.3.1 FS-21
1.1.1.3.3	Pekerjaan Kolom Lantai 1 Elevasi ± 0,00	35	1.1.1.3.2 SS+7
1.1.1.3.4	Pekerjaan Balok Elevasi ± 4,00	35	1.1.1.3.3 FS-21
1.1.1.3.5	Pekerjaan Plat Lantai Elevasi ± 4,00	21	1.1.1.3.4 FF
1.1.1.3.6	Pekerjaan Kolom Lantai 2 Elevasi + 4,00	21	1.1.1.3.5 SS+7
1.1.1.3.7	Pekerjaan Balok Lantai Dak Elevasi ± 8,00	28	1.1.1.3.6 FS
1.1.1.3.8	Pekerjaan Plat Lantai Dak Elevasi + 8,00	14	1.1.1.3.7 FF
1.1.1.3.9	Pekerjaan Kolom Lantai Atap Elevasi + 8,00	14	1.1.1.3.8 FS
1.1.1.3.10	Pekerjaan Balok Lantai Atap Elevasi + 9,00	14	1.1.1.3.9 SS
1.1.1.3.11	Pekerjaan Tangga	21	1.1.1.3.7 SS
1.1.2	Pekerjaan Arsitektur		
1.1.2.1	Pekerjaan Dinding	42	1.1.1.3.8 FS-7
1.1.2.2	Pekerjaan Pintu Atau Jendela	21	1.1.2.1 FS-7
1.1.2.3	Pekerjaan Partisi	14	1.1.2.4 FS-14
1.1.2.4	Pekerjaan Lantai	49	1.1.2.5 SS
1.1.2.5	Pekerjaan Plafond	49	1.1.2.6 FF ; 1.1.4.1 FF
1.1.2.6	Pekerjaan Toilet (Wc) Dan Accesoris	28	1.1.2.2 SS ; 1.1.4.2 FS-7
1.1.2.7	Pekerjaan Rangka + Atap	28	1.1.1.3.10 FS +7
1.1.2.8	Pekerjaan Finishing	42	1.1.2.7 SS ; 1.4 FF ; 1.1.2.3 FF
1.1.3	Pekerjaan Rumah Genset dan Groundtank		
1.1.3.1	Groundtank	7	1.1.1.3.11 SS
1.1.3.2	Pekerjaan Rumah Genset	14	1.1.3.1 SS

1.1.4	Pekerjaan Mekanikal Elektrikal		
1.1.4.1	Pekerjaan Elektrikal	63	1.1.4.2 SS
1.1.4.2	Pekerjaan Mekanikal	42	1.1.2.1 SS ; 1.1.3.1 FS ; 1.1.3.2 FS
1.2	Pekerjaan Pagar (1)	35	1.1.3.2 SS
1.3	Pekerjaan Pos Jaga (2 Unit)	14	1.6 FS
1.4	Pekerjaan Parkir Dan Landscape	84	1.2 SS+7 ; 1.3 FS
1.5	Pekerjaan Tempat Shalat	14	1.1.1.1 FS
1.6	Pekerjaan Toilet	14	1.5 SS

Setelah merencanakan hubungan antar kegiatannya, selanjutnya penulis rangkai hubungan antar kegiatan tersebut sehingga didapatkanlah lintasan-lintasan kegiatan yang menunjukkan urutan-urutan dari kegiatan yang membentuk sebuah diagram jaringan kerja *Precedence Diagram Method* yang penulis rencanakan untuk waktu yang optimum, setelah itu dilakukan perhitungan dengan bantuan *Microsoft Project 2021*. Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Microsoft Project 2021*, didapatkanlah lamanya waktu pelaksanaan proyek sebesar 210 hari kerja, dan juga terdapat 19 kegiatan yang termasuk dalam kegiatan kritis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Bersumber pada hasil pengolahan data yang penulis lakukan dengan memakai metode *Precedence Diagram Method*, didapatkanlah diagram jaringan kerja *Precedence Diagram Method* untuk penjadwalan waktu yang optimum pada proyek pembangunan Gedung Swalayan Budiman. Didapatkanlah penjadwalan waktu yang optimum sebesar 210 hari kerja, serta didapatkanlah 19 pekerjaan termasuk kegiatan-kegiatan kritis. Untuk Sarannya yakni dalam merencanakan konstrain memakai metode PDM (*Precedence Diagram Method*), logika ketergantungan pekerjaan merupakan hal yang paling penting.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T Sandiwa. (2023). *Penerapan Metode PDM (Precedence Diagram Method) Pada Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Talawi*. Padang : Universitas Bung Hatta. Universitas Bung Hatta Repository.
- [2] Hutagaol, Sendi, Wibowo & Santoso. (2013). *Perbandingan Metode Critical Path Method (CPM), Precedence Diagram Method (PDM), Dan Line Of Balance (LOB) Terhadap Proyek Repetitif*. Semarang: Universitas Diponegoro. Jurnal Karya Teknik Sipil.