Available online https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/tekno

T E K N O

Volume 24, No. 96, Tahun 2026 p-ISSN: 0215-9617

Penjadwalan Waktu Pada Proyek Rehabilitasi Kantor BPMP Gorontalo Dengan Metode Jalur Kritis Menggunakan Aplikasi Microsoft Project

Zefanya S. J. Dien[#a], Pingkan A. K. Pratasis[#b], Ariestides K. T. Dundu[#c]

[#]*Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam ratulangi, Manado, Indonesia*
[a]zefanyadien021@student.unsrat.ac.id, [b]pingkanpratasis@unsrat.ac.id, [c]torry@unsrat.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menyusun penjadwalan waktu yang optimal pada proyek Rehabilitasi Kantor BPMP Gorontalo menggunakan Critical Path Method (CPM) dengan bantuan Microsoft Project. Analisis dilakukan berdasarkan data *time schedule* (Kurva S) melalui penyusunan Work Breakdown Structure (WBS), penentuan hubungan antaraktivitas, dan estimasi durasi untuk mengidentifikasi jalur kritis serta waktu longgar (*float*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 50 aktivitas proyek, terdapat 44 aktivitas kritis yang tidak boleh mengalami keterlambatan karena akan memengaruhi penyelesaian proyek secara keseluruhan. Penerapan CPM yang terintegrasi dengan Microsoft Project terbukti menghasilkan penjadwalan yang lebih sistematis, mempermudah identifikasi aktivitas kritis, serta membantu pengelolaan sumber daya secara lebih fleksibel melalui analisis *float* pada aktivitas non-kritis.

Kata kunci: penjadwalan proyek, Critical Path Method (CPM), jalur kritis, Microsoft Project, manajemen waktu

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur pemerintah, termasuk pembangunan atau rehabilitasi kantor instansi public, merupakan proyek strategis yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Proyek rehabilitasi Kantor Balai Penjaminan Mutu Pendidikan (BPMP) Gorontalo merupakan salah satu investasi penting dalam menunjang tata kelola dan pengawasan mutu Pendidikan di Provinsi Gorontalo. Sebagai proyek yang melibatkan berbagai sumber daya, tahapan kerja, dan pihak terkait, proyek ini memiliki kompleksitas tersendiri yang memerlukan pengelolaan yang cermat, efektif, dan efisien. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, faktor waktu seringkali menjadi kendala utama yang berdampak langsung pada biaya dan kualitas hasil akhir. Keterlambatan penyelesaian proyek dapat menyebabkam *escalation cost*, ketidakpuasan *stakeholder*, serta mengganggu rencana operasional instansi yang bersangkutan. Dalam hal ini, maka penjadwalan sangat perlu diperhatikan agar nantinya didapatkan jadwal yang logis. Banyak metode yang digunakan dalam melakukan penjadwalan dan selanjutnya metode tersebut juga dikombinasikan menggunakan software khusus penjadwalan, sehingga di harapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan maupun dalam melakukan pemantauan terhadap progress pelaksanaan proyek di lapangan (Lagonda, Tjakra, & Pratasis, 2021). Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode penjadwalan yang sistematis dan berbasis dana untuk memetakan seluruh rangkaian pekerjaan, mengidentifikasi ketergantungan antar aktivitas, dan menentukan titik-titik kritis yang harus mendapat prioritas pengawasan. *Critical Path Method (CPM)* atau Metode Jalur Kritis telah lama diakui sebagai alat manajemen proyek yang andal untuk perencanaan dan pengendalian waktu. Metode ini memungkinkan manajer proyek untuk menghitung durasi proyek paling singkat, mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang tidak boleh mengalami keterlambatan (aktivitas kritis), serta menganalisis *float*

(kelonggaran waktu) pada aktivitas non-kritis. Penerapatan Jalur Kritis memberikan panduan yang jelas dalam menentukan prioritas pengawasan dan alokasi sumber daya, sehingga dapat meminimalkan risiko keterlambatan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah jalur kritis dalam menyusun jadwal proyek menggunakan Microsoft Project.

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:
1. Penelitian dibatasi pada penjadwalan waktu proyek, tidak membahas biaya proyek dan mutu.
2. Aplikasi yang digunakan adalah Microsoft Project.
3. Menggunakan Precedence Diagram Method (PDM).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jalur kritis pada proyek Rehabilitasi Kantor BPMP Gorontalo dengan menggunakan Microsoft Preject.

2. Landasan Teori

2.1 Manajemen Proyek

Merupakan suatu kegiatan dalam Menyusun rencana, mengorganisasikan, memantau, dan mengendalikan sumber daya, dan menjalin komunikasi dengan seluruh pihak terlibat untuk mencapai tujuan perusahaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Manajer proyek menerapkan pengetahuan, keterampilan, alat dan Teknik untuk menjalankan proyek sesaui dengan kebutuhan Manajemen proyek mencerminkan kondisi organisasi saat ini dan kemampuan sumber daya dalam menangani sebuah proyek (Tang & Li, 2009).

2.2 Manajemen Waktu

Manajemen waktu proyek (*Project Time Management*) adalah proses merencanakan, menyusun, dan mengendalikan jadwal kegiatan proyek, di mana dalam perencanaan dan penjadwalannya telah disediakan pedoman yang spesifik untuk menyelesaikan aktivitas proyek dengan lebih cepat dan efisien (Clough dan Sears, 1991).

2.3 Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek adalah kegiatanmenetapkan jangka waktu kegiatan proyek yangharus diselesaikan, bahan baku, tenaga kerjaserta waktu yang dibutuhkan oleh setiap aktivitastertentu. Dalam konteks penjadwalan, terdapat duaperbedaan, yaitu waktu (*time*) dan kurun waktu (*duration*). Bila waktu menyatakan siang/malam,sedangkan kurun waktu atau durasi menunjukanlama waktu yang dibutuhkan dalam melakukansuatu kegiatan, seperti lamanya waktu kerjadalam satu hari adalah 8 Jam(Iwawo, Tjakra, & Pratasis, 2016).

2.4 Network Planning

Jaringan kerja merupakan suatu kondisi dan situasi yang dihadapi oleh seorang manajer dengan menempatkan analisis pada segi waktu (*time*) dan biaya (*cost*) sebagai latar belakang (*background*) dalam setiap membuat keputusan, khususnya keputusan yang berkaitan dengan jaringan. Network planning atau jaringan kerja adalah alat penjadwalan proyek yang cocok digunakan pada proyek berukuran kecil, menengah atau besar (Jurnal Riset Ilmiah).

2.5 Microsoft Project

Microsoft Project adalah sebuah perangkat lunak manajemen proyek yang dikembangkan oleh Microsoft yang berfungsi untuk membantu perencanaan, penjadwalan, penegelolaan sumber daya, pelacakan kemajuan, dan penyusunan anggaran suatu proyek. Aplikasi ini banyak digunakan di berbagai bidang seperti konstruksi, teknologi dan informasi, dan manufaktur karena kemampuannya dalam menyediakan pengelolaan proyek yang terstruktur dan sistematis.

2.6 Critical Path Method (CPM)

Metode Jalur Kritis atau Critical Path Method (CPM) adalah Teknik untuk mengidentifikasi tugas yang diperlukan untuk penyelesaian proyek dan menentukan fleksibilitas penjadwalan. Jalur Kritis dalam manajemen proyek merupakan rangkaian aktivitas terpanjang yang harus diselesaikan tepat waktu agar proyek selesai. CPM fokus mencari tugas terpenting dalam linimasa proyek, mengidentifikasi despendensi tugas, dan menghitung durasi tugas (Amu, Tjakra, & Pratasis, 2023).

2.7 Precedence Diagram Method (PDM)

Precedence Diagram Method (PDM) adalah salah satu metode penjadwalan yang membantu dalam merancang hubungan antar aktivitas proyek, termasuk identifikasi jalur kritis dan total float (PMI, 2021). Menurut PMI (2021), PDM memungkinkan pengelola proyek untuk menetapkan urutan kerja berdasarkan hubungan logis antar aktivitas, seperti Finish to Start, dan Start to Finish.

3. Metode Penelitian

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Jl. Dr. ZAINAL UMAR SIDIKI, TUNGGOLO, KEC. TILONGKABILA, KABUPATEN BONE BOLANGO, GORONTALO dengan juga perincian proyek sebagi berikut:

1. Nama Proyek : Bangunan Kantor BPMP Gorontalo
2. Jenis Pekerjaan : Rehabilitasi Kantor Ponua 1 Dan Ruangan Huyula BPMP Gorontalo
3. Pemilik Proyek : Balai Penjaminan Mutu Pendidikan Provinsi Gorontalo
4. Pelaksana : CV. Masamba Raya

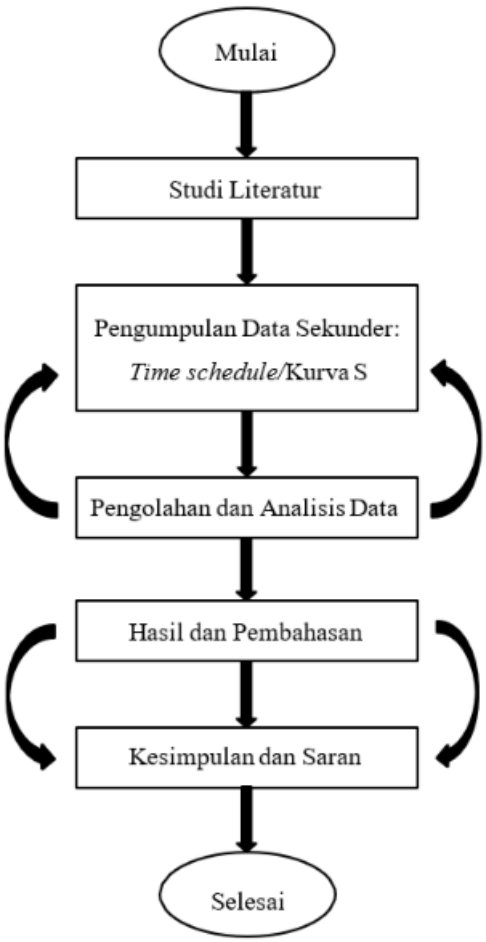


Gambar 1. Lokasi Penelitian

3.2 *Sumber Data*

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder yang diperoleh dalam bentuk time schedule kurva s. Data yang digunakan diperoleh dari proyek pembangunan Bangunan Kantor BPMP Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo dengan penanggung jawab CV. Masamba Raya sebagai pelaksana.

3.3 Bagan Alir



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum Proyek

Gambaran umum pada proyek Gedung Kantor Balai Penjaminan Mutu Pendidikan Provinsi Gorontalo adalah sebagai berikut:

Jenis Pekerjaan : Rahabilitasi Proyek Kantor BPMP Gorontalo
Lokasi : Kab. Bone Bolango, Provinsi Gorontalo
Tahun Anggaran : 2024
Pelaksana : CV. Masamba Raya

Pelaksanaan proyek dimulai pada tanggal 1 Oktober 2024. Pekerjaan yang dilakukan dalam proyek ini yaitu pekerjaan rehabilitasi dimana dilakukan pembongkaran dan pemasangan item yang baru dan pekerjaan di proyek ini di kerjakan selama 7 hari dalam seminggu dan 8 jam kerja per hari.

4.2 Kurva S

Kurva S pada pekerjaan Rehabilitasi Proyek Kantor BPMP Gorontalo ditunjukkan pada Gambar 3.

NO	URAIAN PEKERJAAN	NILAI BOBOT PEK. (%)	RENCANA PELAKSANAAN										
			MINGGU KE :										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	7 Hkl	5 Hkl
I	**PEKERJAAN UMUM & PERSIAPAN**												
	Biaya K3/SMK3	0,156	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	
	Papan Nama Proyek	0,027	0,027										
	Pembongkaran Dinding	0,026		0,026									
	Perbaikan Atap yg Bocor	0,068		0,068									
	Pembongkaran Rangka Plafond	0,676		0,338	0,338								
	Bongkar Kusen, Pintu, dan Jendela	0,087		0,087									
	Bongkar Pasang Scafolding (50 unit x 30 hari)	0,227		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
II	**PEKERJAAN PLAFOND**												
	Pek. Rangka Plafond Hollow 4x4 dan 2x4	1,850		0,462	0,462	0,462	0,462						
	Pek. Plafond Gypsum	1,408			0,352	0,352	0,352	0,352					
	Pek. Profil Lis Gypsum	0,153							0,153				
III	**PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING**												
	Pek. Lantai Vinyl	4,437						1,109	1,109	1,109	1,109		
	Pek. Waterproofing Dak Beton Dan Talang	1,093			1,093								
	Pek. Plester Lantai tebal 3 cm	0,281			0,281								
	Pek. Acian Lantai	0,122				0,122							
	Pek. Kupasan Wallpaper Ruang Kepala	0,127					0,127						
	Pek. Wallpaper	0,901						0,901					
	Pek. Backdrop + Lemari	1,928		0,643	0,643	0,643							
	Pek. Backdrop	22,019		2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	
	Pek. Multiplek Lapis HPL	2,943				0,589	0,589	0,589	0,589	0,589			
	Pek. Huruf Akrilik	2,834							0,945	0,945	0,945		
	Pek. Partisi Gypsum Rangka Baja Ringan	0,679		0,339	0,339								
	Pek. Rangka Hollow ACP	11,801		1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	1,311	
	Pek. Cutting Router ACP	1,422				1,422							
	Pek. ACP Ext	26,263				3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	3,752	
IV	**PEKERJAAN PINTU & JENDELA**												
	Pek. Daun Pintu HPL Luar Dalam	0,145				0,145							
	Pek. Pintu Engineering + Kusen	0,515		0,515									
	Pek. Kusen Aluminium 3"	0,148		0,148									
	Pek. Rangka Partisi Alumunium 4"	0,701		0,350	0,350								
	Pek. Rangka Partisi Alumunium 3"	2,973		0,743	0,743	0,743	0,743						
	Pek. Kaca 5 mm Partisi	1,238				0,619	0,619						
	Pek. Pintu Kaca 5 mm Rangka Aluminium	1,803				0,451	0,451	0,451	0,451				
	Pek. Pasang Sticker Sandblasting	0,546							0,273	0,273			
	Pek. Kunci Pintu + Handle Tarik 20 cm	0,439						0,220	0,220				
	Pek. Engsel Pintu 4"	0,158						0,158					
	Pek. Pasang Door Closer	0,389							0,194	0,194			
V	**PEKERJAAN LISTRIK**												
	Pek. Instalasi Titik Lampu	2,506		0,835	0,835	0,835							
	Pek. Instalasi Stop Kontak	0,514				0,514							
	Pek. Lampu LED Downlight 18W	0,069								0,069			
	Pek. Lampu LED Downlight 13W	0,286								0,286			
	Pek. Lampu LED Downlight 9W	0,629								0,629			
	Pek. Lampu LED Downlight 6W	0,305								0,305			
	Pek. Lampu LED Strip (Plafond)	0,621									0,621		
	Pek. Saklar Ganda	0,175									0,175		
	Pek. Stop Kontak	0,058									0,058		
VI	**PEKERJAAN PENGECATAN**												
	Pek. Pengecatan Tembok Ext	0,850									0,425	0,425	
	Pek. Pengecatan Tembok Int	0,741									0,370	0,370	
	Pek. Pengecatan Plafond	1,249									0,624	0,624	
	Pek. Pengecatan Kusen, Daun Pintu & Jendela	0,496									0,248	0,248	
	Pek. Pengecatan Pilar Bulat Depan	0,799									0,399	0,399	
VII	**PEKERJAAN LAIN-LAIN**												
	Pek. Pembersihan dan Buangan Bongkaran	0,120										0,120	
	JUMLAH NILAI PEKERJAAN (%)	**100,00**	0,043	8,354	9,235	14,448	10,894	11,330	11,484	11,949	12,525	9,738	-
	KEMAJUAN PEKERJAAN DALAM (%)		0,043	8,398	17,633	32,081	42,974	54,304	65,788	77,737	90,262	100,000	100,000
	KUMULATIF PEKERJAAN DALAM (%)												

PHO (PROVISIONAL HAND OVER)

Gambar 3. Kurva S Pekerjaan Rehabilitasi Proyek Kantor BPMP Gorontalo

4.3 Hubungan antar Pekerjaan

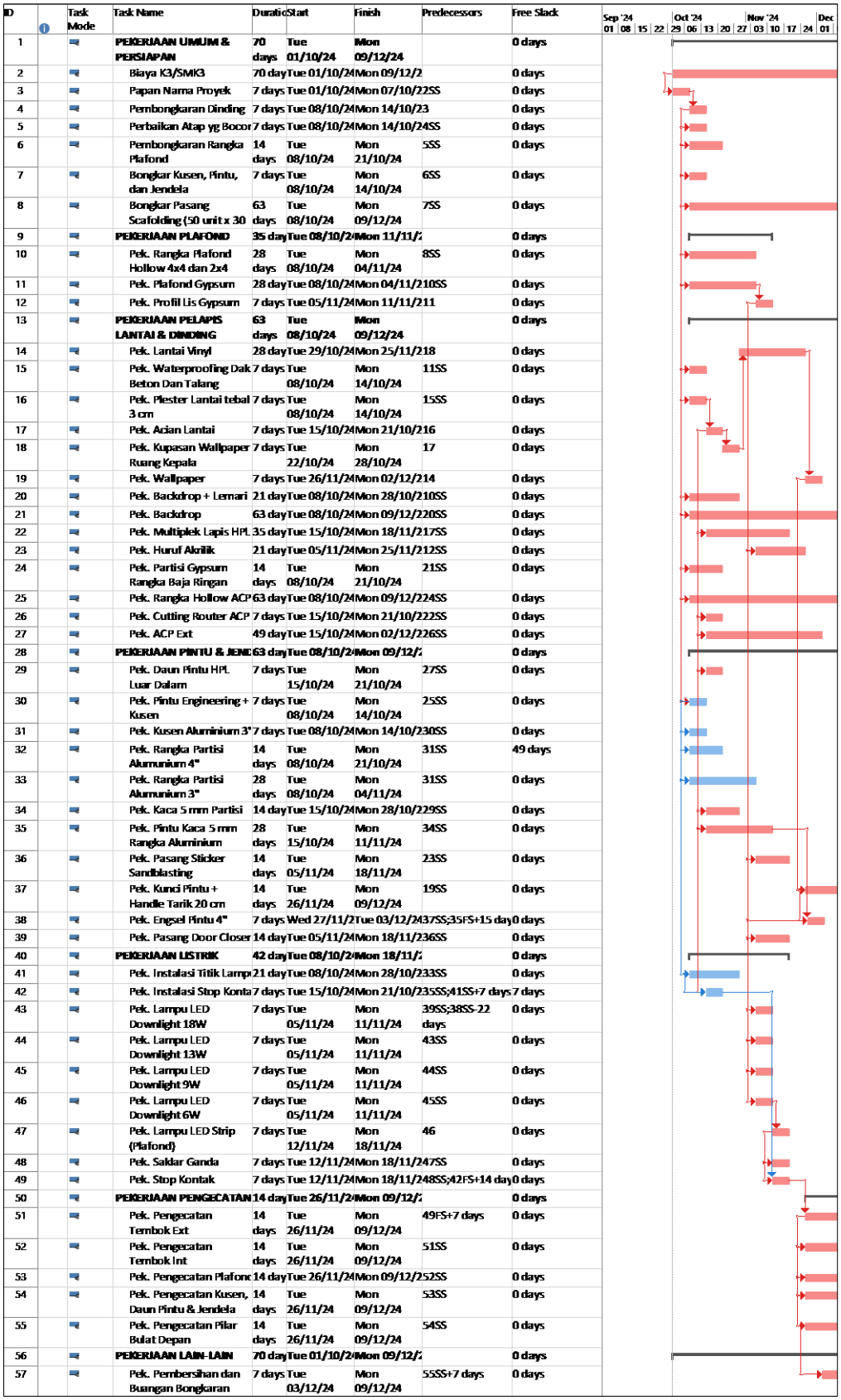
Hubungan antar pekerjaan ditunjukkan pada gambar berikut.

ID	Task Mode	Task Name	Duratio	Start	Finish	Predecessors
1		**PEKERJAAN UMUM & PERSIAPAN**	**70 days**	**Tue 01/10/24**	**Mon 09/12/24**	
2		Biaya K3/SMK3	70 day	Tue 01/10/24	Mon 09/12/2	
3		Papan Nama Proyek	7 days	Tue 01/10/24	Mon 07/10/2	2SS
4		Pembongkaran Dinding	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/2	3
5		Perbaikan Atap yg Bocor	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/2	4SS
6		Pembongkaran Rangka Plafond	14 days	Tue 08/10/24	Mon 21/10/24	5SS
7		Bongkar Kusen, Pintu, dan Jendela	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	6SS
8		Bongkar Pasang Scafolding (50 unit x 30	63 days	Tue 08/10/24	Mon 09/12/24	7SS
9		**PEKERJAAN PLAFOND**	**35 day**	**Tue 08/10/2**	**Mon 11/11/**	
10		Pek. Rangka Plafond Hollow 4x4 dan 2x4	28 days	Tue 08/10/24	Mon 04/11/24	8SS
11		Pek. Plafond Gypsum	28 day	Tue 08/10/24	Mon 04/11/2	10SS
12		Pek. Profil Lis Gypsum	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/2	11
13		**PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING**	**63 days**	**Tue 08/10/24**	**Mon 09/12/24**	
14		Pek. Lantai Vinyl	28 day	Tue 29/10/24	Mon 25/11/2	18
15		Pek. Waterproofing Dak Beton Dan Talang	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	11SS
16		Pek. Plester Lantai tebal 3 cm	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	15SS
17		Pek. Acian Lantai	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/2	16
18		Pek. Kupasan Wallpaper Ruang Kepala	7 days	Tue 22/10/24	Mon 28/10/24	17
19		Pek. Wallpaper	7 days	Tue 26/11/24	Mon 02/12/2	14
20		Pek. Backdrop + Lemari	21 day	Tue 08/10/24	Mon 28/10/2	10SS
21		Pek. Backdrop	63 day	Tue 08/10/24	Mon 09/12/2	20SS
22		Pek. Multiplek Lapis HPL	35 day	Tue 15/10/24	Mon 18/11/2	17SS
23		Pek. Huruf Akrilik	21 day	Tue 05/11/24	Mon 25/11/2	12SS
24		Pek. Partisi Gypsum Rangka Baja Ringan	14 days	Tue 08/10/24	Mon 21/10/24	21SS
25		Pek. Rangka Hollow ACP	63 day	Tue 08/10/24	Mon 09/12/2	24SS
26		Pek. Cutting Router ACP	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/2	22SS
27		Pek. ACP Ext	49 day	Tue 15/10/24	Mon 02/12/2	26SS
28		**PEKERJAAN PINTU & JEND**	**63 day**	**Tue 08/10/2**	**Mon 09/12/**	
29		Pek. Daun Pintu HPL Luar Dalam	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/24	27SS
30		Pek. Pintu Engineering + Kusen	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	25SS
31		Pek. Kusen Aluminium 3"	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/2	30SS
32		Pek. Rangka Partisi Alumunium 4"	14 days	Tue 08/10/24	Mon 21/10/24	31SS
33		Pek. Rangka Partisi Alumunium 3"	28 days	Tue 08/10/24	Mon 04/11/24	31SS
34		Pek. Kaca 5 mm Partisi	14 day	Tue 15/10/24	Mon 28/10/2	29SS
35		Pek. Pintu Kaca 5 mm Rangka Aluminium	28 days	Tue 15/10/24	Mon 11/11/24	34SS
36		Pek. Pasang Sticker Sandblasting	14 days	Tue 05/11/24	Mon 18/11/24	23SS
37		Pek. Kunci Pintu + Handle Tarik 20 cm	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	19SS
38		Pek. Engsel Pintu 4"	7 days	Wed 27/11/2	Tue 03/12/24	37SS; 35FS+15 day
39		Pek. Pasang Door Closer	14 day	Tue 05/11/24	Mon 18/11/2	36SS
40		**PEKERJAAN LISTRIK**	**42 day**	**Tue 08/10/2**	**Mon 18/11/**	
41		Pek. Instalasi Titik Lamp	21 day	Tue 08/10/24	Mon 28/10/2	33SS
42		Pek. Instalasi Stop Konta	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/2	35SS; 41SS+7 days
43		Pek. Lampu LED Downlight 18W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	39SS; 38SS-22 days
44		Pek. Lampu LED Downlight 13W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	43SS
45		Pek. Lampu LED Downlight 9W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	44SS
46		Pek. Lampu LED Downlight 6W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	45SS
47		Pek. Lampu LED Strip (Plafond)	7 days	Tue 12/11/24	Mon 18/11/24	46
48		Pek. Saklar Ganda	7 days	Tue 12/11/24	Mon 18/11/2	47SS
49		Pek. Stop Kontak	7 days	Tue 12/11/24	Mon 18/11/2	48SS; 42FS+14 day
50		**PEKERJAAN PENGECATAN**	**14 day**	**Tue 26/11/2**	**Mon 09/12/**	
51		Pek. Pengecatan Tembok Ext	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	49FS+7 days
52		Pek. Pengecatan Tembok Int	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	51SS
53		Pek. Pengecatan Plafon	14 day	Tue 26/11/24	Mon 09/12/2	52SS
54		Pek. Pengecatan Kusen, Daun Pintu & Jendela	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	53SS
55		Pek. Pengecatan Pilar Bulat Depan	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	54SS
56		**PEKERJAAN LAIN-LAIN**	**70 day**	**Tue 01/10/2**	**Mon 09/12/**	
57		Pek. Pembersihan dan Buangan Bongkaran	7 days	Tue 03/12/24	Mon 09/12/24	55SS+7 days

Gambar 4. Hubungan antar Pekerjaan

4.4 *Kegiatan Kritis*

Kegiatan kritis dalam pelaksanaan pekerjaan ditunjukkan pada gambar berikut.



ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Free Slack
1		**PEKERJAAN UMUM & PERSIAPAN**	**70 days**	**Tue 01/10/24**	**Mon 09/12/24**		0 days
2		Biaya K3/SMK3	70 days	Tue 01/10/24	Mon 09/12/2		0 days
3		Papan Nama Proyek	7 days	Tue 01/10/24	Mon 07/10/2	2SS	0 days
4		Pembongkaran Dinding	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/2	3	0 days
5		Perbaikan Atap yg Bocor	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/2	4SS	0 days
6		Pembongkaran Rangka Plafond	14 days	Tue 08/10/24	Mon 21/10/24	5SS	0 days
7		Bongkar Kusen, Pintu, dan Jendela	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	6SS	0 days
8		Bongkar Pasang Scafolding (50 unit x 30	63 days	Tue 08/10/24	Mon 09/12/24	7SS	0 days
9		**PEKERJAAN PLAFOND**	**35 day**	Tue 08/10/2	Mon 11/11/		0 days
10		Pek. Rangka Plafond Hollow 4x4 dan 2x4	28 days	Tue 08/10/24	Mon 04/11/24	8SS	0 days
11		Pek. Plafond Gypsum	28 day	Tue 08/10/24	Mon 04/11/2	10SS	0 days
12		Pek. Profil Lis Gypsum	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/2	11	0 days
13		**PEKERJAAN PELAPIS LANTAI & DINDING**	**63 days**	**Tue 08/10/24**	**Mon 09/12/24**		0 days
14		Pek. Lantai Vinyl	28 day	Tue 29/10/24	Mon 25/11/2	18	0 days
15		Pek. Waterproofing Dak Beton Dan Talang	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	11SS	0 days
16		Pek. Plester Lantai tebal 3 cm	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	15SS	0 days
17		Pek. Acian Lantai	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/2	16	0 days
18		Pek. Kupasan Wallpaper Ruang Kepala	7 days	Tue 22/10/24	Mon 28/10/24	17	0 days
19		Pek. Wallpaper	7 days	Tue 26/11/24	Mon 02/12/2	14	0 days
20		Pek. Backdrop + Lemari	21 day	Tue 08/10/24	Mon 28/10/2	10SS	0 days
21		Pek. Backdrop	63 day	Tue 08/10/24	Mon 09/12/2	20SS	0 days
22		Pek. Multiplek Lapis HPL	35 day	Tue 15/10/24	Mon 18/11/2	17SS	0 days
23		Pek. Huruf Akrilik	21 day	Tue 05/11/24	Mon 25/11/2	12SS	0 days
24		Pek. Partisi Gypsum Rangka Baja Ringan	14 days	Tue 08/10/24	Mon 21/10/24	21SS	0 days
25		Pek. Rangka Hollow ACP	63 day	Tue 08/10/24	Mon 09/12/2	24SS	0 days
26		Pek. Cutting Router ACP	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/2	22SS	0 days
27		Pek. ACP Ext	49 day	Tue 15/10/24	Mon 02/12/2	26SS	0 days
28		**PEKERJAAN PINTU & JENE**	**63 day**	**Tue 08/10/2**	**Mon 09/12/**		0 days
29		Pek. Daun Pintu HPL Luar Dalam	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/24	27SS	0 days
30		Pek. Pintu Engineering + Kusen	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/24	25SS	0 days
31		Pek. Kusen Aluminium 3"	7 days	Tue 08/10/24	Mon 14/10/2	30SS	0 days
32		Pek. Rangka Partisi Alumunium 4"	14 days	Tue 08/10/24	Mon 21/10/24	31SS	49 days
33		Pek. Rangka Partisi Alumunium 3"	28 days	Tue 08/10/24	Mon 04/11/24	31SS	0 days
34		Pek. Kaca 5 mm Partisi	14 day	Tue 15/10/24	Mon 28/10/2	29SS	0 days
35		Pek. Pintu Kaca 5 mm Rangka Aluminium	28 days	Tue 15/10/24	Mon 11/11/24	34SS	0 days
36		Pek. Pasang Sticker Sandblasting	14 days	Tue 05/11/24	Mon 18/11/24	23SS	0 days
37		Pek. Kunci Pintu + Handle Tarik 20 cm	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	19SS	0 days
38		Pek. Engsel Pintu 4"	7 days	Wed 27/11/2	Tue 03/12/24	37SS;35FS+15 day	0 days
39		Pek. Pasang Door Closer	14 day	Tue 05/11/24	Mon 18/11/2	36SS	0 days
40		**PEKERJAAN LISTRIK**	**42 day**	**Tue 08/10/2**	**Mon 18/11/**		0 days
41		Pek. Instalasi Titik Lampu	21 day	Tue 08/10/24	Mon 28/10/2	33SS	0 days
42		Pek. Instalasi Stop Konta	7 days	Tue 15/10/24	Mon 21/10/2	35SS;41SS+7 days	7 days
43		Pek. Lampu LED Downlight 18W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	39SS;38SS-22 days	0 days
44		Pek. Lampu LED Downlight 13W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	43SS	0 days
45		Pek. Lampu LED Downlight 9W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	44SS	0 days
46		Pek. Lampu LED Downlight 6W	7 days	Tue 05/11/24	Mon 11/11/24	45SS	0 days
47		Pek. Lampu LED Strip (Plafond)	7 days	Tue 12/11/24	Mon 18/11/24	46	0 days
48		Pek. Saklar Ganda	7 days	Tue 12/11/24	Mon 18/11/24	7SS	0 days
49		Pek. Stop Kontak	7 days	Tue 12/11/24	Mon 18/11/24	8SS;42FS+14 day	0 days
50		**PEKERJAAN PENGECATAN**	**14 day**	**Tue 26/11/2**	**Mon 09/12/**		0 days
51		Pek. Pengecatan Tembok Ext	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	49FS+7 days	0 days
52		Pek. Pengecatan Tembok Int	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	51SS	0 days
53		Pek. Pengecatan Plafon	14 day	Tue 26/11/24	Mon 09/12/2	52SS	0 days
54		Pek. Pengecatan Kusen, Daun Pintu & Jendela	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	53SS	0 days
55		Pek. Pengecatan Pilar Bulat Depan	14 days	Tue 26/11/24	Mon 09/12/24	54SS	0 days
56		**PEKERJAAN LAIN-LAIN**	**70 day**	**Tue 01/10/2**	**Mon 09/12/**		0 days
57		Pek. Pembersihan dan Buangan Bongkaran	7 days	Tue 03/12/24	Mon 09/12/24	55SS+7 days	0 days

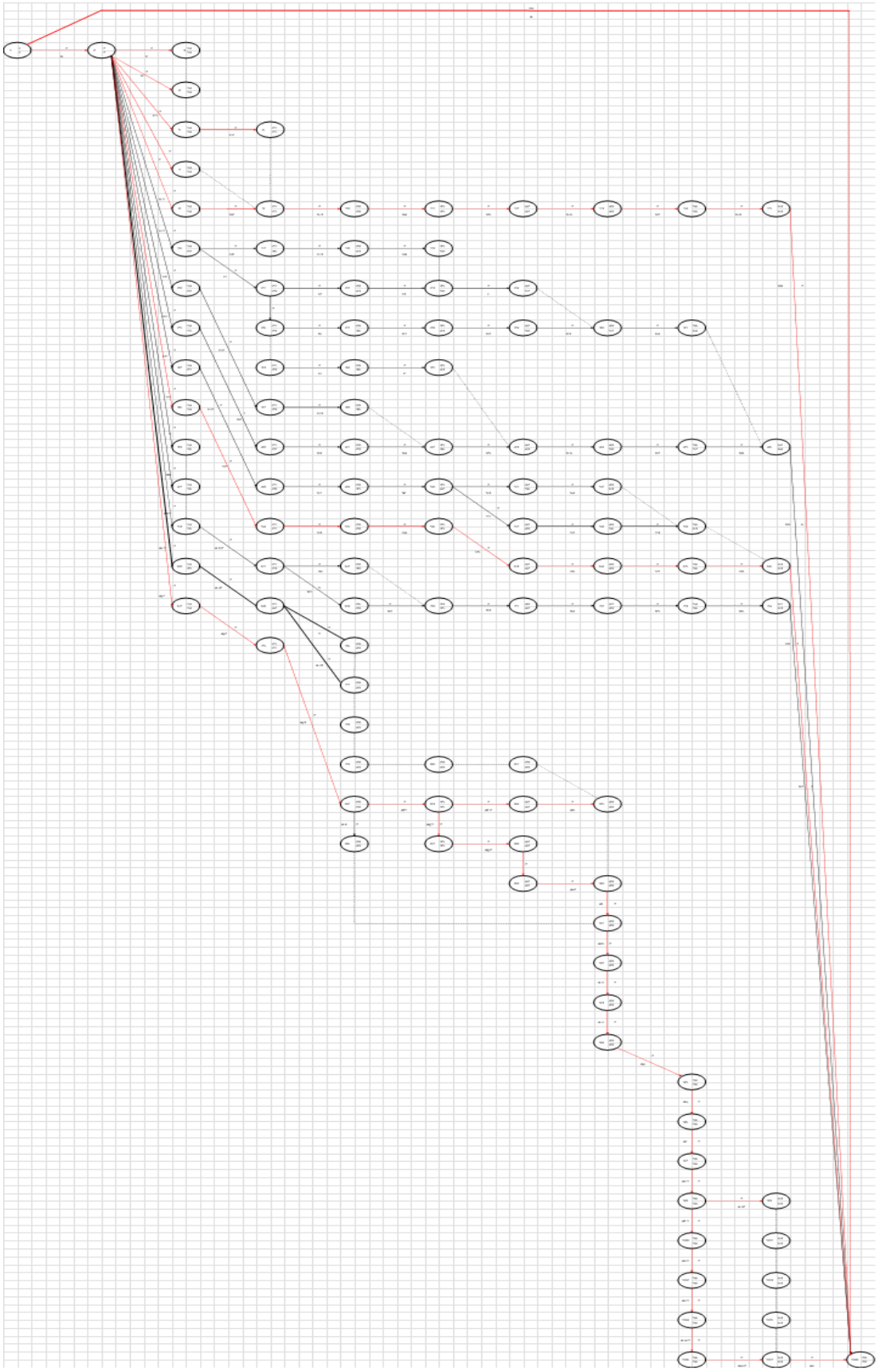
Gambar 5. Kegiatan Kritis dalam Pelaksanaan Pekerjaan

Berdasarkan penjadwalan proyek di Kantor BPMP Gorontalo, terdapat 44 aktifitas kritis dari 50 aktifitas pekerjaan. Berikut ini adalah 44 aktifitas kritis:

1. Biaya K3/SMK3
2. Papan Nama Proyek
3. Pembongkaran Dinding
4. Perbaikan Atap Yang Bocor
5. Pembongkaran Rangka Plafond
6. Bongkaran Kusen, Pintu, dan Jendela
7. Bongkar Pasang Scafolding (50unit x 30 hari)
8. Pek. Rangka Plafond Hollow 4x4 dan 2x4
9. Pek. Plafond Gypsum
10. Pek. Profil Lis Gypsum
11. Pek. Lantai Vinyl
12. Pek. Waterproofing Dak Beton dan Talang
13. Pek. Plester Lantai tebal 3cm
14. Pek. Acian Lantai
15. Pek. Kupasan Wallpaper Ruang Kepala
16. Pek. Wallpaper
17. Pek. Backdrop+Lemari
18. Pek. Backdrop
19. Pek. Multiplek Lapis HPL
20. Pek. Huruf Akrilik
21. Pek. Partisi Gypsum Rangka Baja Ringan
22. Pek. Rangka Hollow ACP
23. Pek. Cutting Router ACP
24. Pek. ACP Ext
25. Pek. Daun pintu luar dalam
26. Pek. Kaca 5mm Partisi
27. Pek. Pintu Kaca 5mm Rangka Aluminium
28. Pek. Pasang Stiker Sandblasting
29. Pek. Kunci Pintu + Handle Tarik 20cm
30. Pek. Engsel pintu 4”
31. Pek. Pasang door closer
32. Pek. Lampu LED Downlight 18W
33. Pek. Lampu LED Downlight 13W
34. Pek. Lampu LED Downlight 9W
35. Pek. Lampu LED Downlight 6W
36. Pek. Lampu LED Strip (Plafond)
37. Pek. Saklar ganda
38. Pek. Stop kontak
39. Pek. Pengecetan tembok Ext
40. Pek. Pengecetam tembok Int
41. Pek. Pengecetan plafond
42. Pek. Pengecetan Kusen, pintu, dan Jendela
43. Pek. Pengecetan pilar bulat depan
44. Pek. Pembersihan dan buangan bongkaran

4.5 Diagram Network (Manual)

Diagram network pada pelaksanaan pekerjaan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Network dalam Pelaksanaan Pekerjaan

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

1. Metode Jalur Kritis (CPM) dengan bantuan Microsoft Project berhasil mengidentifikasi 44 aktivitas kritis dari total 50 aktivitas pada proyek Rehabilitasi Kantor BPMP Gorontalo.
2. Aktivitas kritis memiliki nilai total float = 0, sehingga keterlambatan pada aktivitas tersebut akan berdampak langsung terhadap keterlambatan penyelesaian proyek secara keseluruhan.
3. Microsoft Project efektif digunakan untuk Menyusun WBS, menentukan hubungan antar aktivitas, menghitung jalur kritis, dan menampilkan visualisasi jaringan kerja secara otomatis dan akurat.
4. Aktivitas non-kritis memiliki float positif, memberikan kelonggaran waktu yang dapat dimanfaatkan untuk fleksibilitas alokasi sumber daya.

5.2 Saran

1. Metode Jalur Kritis (CPM) dengan bantuan Microsoft Project berhasil mengidentifikasi 44 aktivitas kritis dari total 50 aktivitas pada proyek Rehabilitasi Kantor BPMP Gorontalo.
2. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan analisis biaya, sumber daya, atau percepatan proyek (crashing Program) untuk perencanaan yang lebih komprehensif.
3. Instansi pemerintah dapat menjadika metode ini sebagai standar prosedur pengawasan proyek rehabilitasi Gedung di masa depan.

Referensi

Alicia M. Runtuwarow, Pingkan A. K. Pratasis, Jermias Tjakra (2025). Analisis Penjadwalan Waktu Pada Proyek Konstruksi Ruang Praktik Siswa SMKN 4 Manado Menggunakan Critical Path Method (CPM) E-Journal Unsrat TEKNO, vol. 23 no. 93 2025 Manado.

Belferik R. Dkk. 2023. Manajemen Proyek (Teori & Penerapannya). Cet.1.Jambi:PT.Sonpedia Publishing, ISBN 978-623-09-3553-4148-149.

Hamzah F. Dkk. 2013. Analisis Network Planning dengan CPM (Critical Path Method) dalam Rangka Efisiensi Waktu dan Biata Proyek. (Studi Laweyan Kota Surakarta). Laporan tugas akhir (D III Teknik Sipil Nom Reguler) Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Https://learn.microsoft.com/en-us/project.

Husen Abrar. 2011. Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek. Edisi Ke-2 (Revisi). Yogyakarta: Andi. ISBN 978-979-29-1732-1. Xxi + 276 halaman.

Iswendra Rachman D. N. 2018. Analisis Penerapan Manajemen Waktu pada Rencana Proyek Pembangunan Gedung Cobalt dan Linac RSMH Palembang dengan Menggunakan Metode CPM, Palembang.

Iwawo E. R. M, Tjakra. J & Pingkan P. A. K. 2019. Penerapan Metode CPM pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pembangunan Gedung Baru Kompleks Eben Heazer Manado). Jurnal Sipil Statik, Vol 4, no 9, hlm 551-558. Manado: Universitas Sam Ratulangi.

Jessice S. S. Kussoy, Pingkan A. K. Pratasis, Jermias Tjakra. 2023. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Pada Proyek Pembangunan RSUD Dr. Sam Ratulangi Tondano. Tekno vol. 21 no 83. Manado: Universitas Sam Ratulangi.

Kaleb Y. Kambu, Revo L. Inkiriwang, Tisano Tj. Arsjad. 2024. Perencanaan Proyek Dengan Metode PERT Pada Pekerjaan Rehabilitasi Puskesmas Mokoditek Kab. Bolaang Mongondow Utara. TEKNO, Vol. 22 no 90. 2024 Manado: Universitas Sam Ratulangi.

Karvanagh D. P. 1985. ”The Precedence Diagram Method: Its Development and Application.” Project Management Quarterly, 16(3),69-73.

Kenzhi C. Immanuel. 2025. Penjadwalan Waktu pada Proyek Pembangunan Gedung dan Kawasan Blok Kantor Kementerian Sekretariat Negara IKN dengan Menggunakan CPM (Critical Path Method). E-Journal Unsrat TEKNO, Vol.23 no 91.2025. Manado.

Miyabi R. Pontoh, Jantje B. Mangare, Grace Y. Malingkas. 2025. Analisis Waktu Pada Proyek Rekonstruksi Jalan Lahendong (1) Dengan Precedence Diagram Method (PDM). Tekno, Vol.23 no 91 Manado: Universitas Sam Ratulangi.

Panjaitan Nismah dkk. 2023. Manajemen Proyek: Strategi Organisasi dan Pemilihan Proyek: USU Press, ISBN 978-602-465-522-8 iii+155 hlm.

Prabowo U & Rambe A. P. 2019. Analisis Penggunaan Metode Keseimbangan Garis (Line of Balance) pada Proyek Konstruksi Untuk Pekerjaan Repetitif. Tugas Akhir, Tenik Sipil, Universitas Sumatera Utara. Medan.

Project Management Institute (PMI). (2021) A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) – 7th Edition. PMI.
Puspitasari D. P, Purwono N. A. S & Poerwodihardjo F. E, 2022. Analisis Perbandingan Penjadwalan Proyek Dengan Metode CPM, PERT, Kurva S (Studi Kasus Peningkatan Jalan Menganti Kesugihan): Teodolita: Media Komunikasi Ilmiah di Bidang Teknik Vol. 23 no 1, hlm. 77-89. Purwokerto: Universitas Wijayakusuma Purwokerto. DOI 10.53810/jtv23il.441.
Sebastian Sofian, Jermias Tjakra, Revo Inkiriwang.2023. Analisis Penjadwalan Waktu dan Biaya Pada Proyek Pembangunan Rumah 2 Lantai di Manado. Tekno Vol.21 no 85. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
Setiawati S. & Dewi S. R. A.2016. Penerapan Metode CPM dan PERT pada Penjadwalan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Rehabilitasi/Perbaikan dan Peningkatan Infrastruktur Irigasi Daerah Lintas Kabupaten/Kota Di pekan Dolok). Juenal Teknik Sipil USU, Vol.6 no 1, hlm.1-14. Medan: Universitas Sumatera Utara.
Stevino S. P. Putra, Deane R. O Walangitan, Pingkan A. K. Pratasis. 2024. Metode Pelaksanaan Sloof dan Kolom Dalam Proyek Konstruksi Mako Brimob Kalasey Kota Manado. Tekno Vol. 22 no 89. Manada: Universitas Sam Ratualngi.
Stover T. S. (2019). Microsoft Project 2019 Step by Step. Microsoft Press.
Sudiadi, Teguh R.2015. Manajemen Proyek. Program Studi Sistem Informasi, STMIK MDP, Palembang Oktober 2015.
Syfa Safitri Aulia.2021. Analisis Penjadwalan Proyek Gedung Menggunakan Metode CPM-PERT (Critical Path Method-Program Evaluation and Review Technique) Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
Widiasanti I & Lenggogeni.2013, Manajemen Konstruksi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. ISBN 978-979-692-130-0. Vi+ 174 hlm., ilus., tab.bibliografi hlm.171-172.
Winky P. R. Wilar.2025. Penerapan Manajemen Waktu Dengan Metode CPM (Critical Path Method) Pada Proyek Pembangunan Laboratorium SMKS Kema Perintis. TEKNO Vol.23, No 91. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
Winfield S. J. Damo, Pingkan A. K. Pratasis, Ariestides K. T. Dundu. 2025. Metode Pelaksanaan Konstruksi Pada Pembangunan Wedding Hall Di Proyek Malalayang Beach Walk II. Tekno Vol. 23 no 92. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
Wawan Afdianto, Tisano Arsjad, Pingkan A. K. Pratasi. 2025. Analisis Konsep Cadangan Waktu dengan Menggunakan Precedence Diagram Method (PDM) Pada Penjadwalan Proyek Pembangunan Baru Puskesmas Rawat Inap PKM Beteleme. TEKNO Vol. 21 no 84. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
Yonathan T. Primalie, Jermias Tjakra, Ariestides K. T. Dundu.2025. Penerapan Metode PERT pada Proyek Pembangunan GPDI Nazaret Pattynama. Tekno Vol. 23 no 94. Manado: Universitas Sam Ratulangi.