

**PENERAPAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHODE* (PDM)
DALAM PENJADWALAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG PERKULIAHAN UNIVERSITAS HALUOLEO
KENDARI**

Fhifin Dwi Ariani¹

Universitas Bung Hatta
arianidwi2508@gmail.com

Indra Khaidir²

Universitas Bung Hatta
indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Pesatnya pertumbuhan ekonomi Indonesia telah memicu terjadinya peningkatan pembangunan di berbagai sektor yang mengharuskan pekerjaan proyek menggunakan sebuah metode yang matang untuk kelangsungan proyek dengan mempertimbangkan penjadwalan waktu, solusinya dengan penerapan metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) dalam penjadwalan waktu proyek pembangunan gedung. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun diagram jaringan kerja dan menghitung total durasi hasil penjadwalan berdasarkan diagram pada metode *Precedence Diagram Methode* (PDM). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan objek penelitian adalah pekerjaan struktur pada proyek gedung perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari dan subjek penelitian adalah penjadwalan waktu dengan menggunakan metode *Precedence Diagram Methode* (PDM). Hasil penjadwalan waktu proyek yang di dapatkan menggunakan metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) adalah 171 hari dari penjadwalan waktu awal proyek 294 hari. Kelebihan metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) ini adalah memiliki 4 *Constraint*, tampilan diagram lebih sederhana, dan dapat menunjukkan hubungan ketergantungan logis antara satu kegiatan dengan kegiatan lain secara spesifik. Berdasarkan penerapan metode *Precedence Diagram Methode* (PDM) dalam penjadwalan waktu proyek pembangunan gedung perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari didapatkan waktu yang optimum.

Kata Kunci: *Precedence Diagram Methode* (PDM)

ABSTRACT

The rapid economic growth in Indonesia has triggered increased development across various sectors, which requires project workers to use a well-established method to ensure the continuity of the project, taking into account time scheduling. The solution is the application of the Precedence Diagram Method (PDM) in project scheduling for building construction. The purpose of this research is to construct a network diagram and calculate the total duration based on the scheduling diagram using the Precedence Diagram Method (PDM). This study is a quantitative research, with the object of study being the structural work on the University of Haluoleo Kendari's classroom building project, and the subject of the study being time scheduling using the Precedence Diagram Method (PDM). The result of the

project time scheduling using the Precedence Diagram Method (PDM) is 171 days, compared to the initial project schedule of 294 days. The advantages of the Precedence Diagram Method (PDM) include having 4 constraints, a simpler diagram display, and the ability to show specific logical dependencies between activities. Based on the application of the Precedence Diagram Method (PDM) in the scheduling of the University of Haluoleo Kendari classroom building construction project, the optimum duration was achieved.

Keyword: *Precedence Diagram Methode (PDM)*

PENDAHULUAN

Pesatnya pertumbuhan ekonomi Indonesia telah memicu peningkatan aktivitas pembangunan di berbagai sektor, baik dari pihak swasta maupun pemerintah berlomba untuk melakukan pembangunan. Kegiatannya berupa pembangunan proyek, misalnya proyek pembangunan tempat usaha, proyek gudang, proyek konstruksi, proyek infrastruktur, dan lain-lain. Dengan diadakannya pembangunan proyek diharapkan dapat meningkatkan kemajuan ekonomi diberbagai sektor, dengan rancangan konstruksi proyek yang matang.

Proyek konstruksi merupakan proyek yang memiliki rangkaian mekanisme pekerjaan yang sensitif, karena pada setiap aspek dalam proyek konstruksi saling mempengaruhi satu sama lain. Pada pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi ketidaksesuaian antara perencanaan jadwal dengan realisasi di lapangan, sehingga mengakibatkan penambahan waktu pelaksanaan dan keterlambatan penyelesaian pada proyek tersebut. Pada umumnya, penjadwalan proyek dapat dilakukan dengan beberapa metode, yaitu *Bar Chart*, *Network Diagram* (CPM, PERT, PDM). Menurut penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, setiap metode memiliki kelebihan dan kelemahannya masing-masing.

Berlandaskan dari penjelasan penggunaan metode penjadwalan, maka dipilih metode PDM (*Precedence Diagram Method*) untuk mengurangi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada metode penjadwalan yang lain. PDM (*Precedence Diagram Method*) merupakan metode yang termasuk klasifikasi AON (*Activity On Node*). Di sini kegiatan ditulis dalam *node* yang umumnya berupa segi empat, sedangkan tanda panah cuma menampilkan hubungan antar kegiatan (Soeharto, 1999). Apa saja kelebihan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) sehingga dapat menutupi kelemahan-kelemahan metode penjadwalan lainnya, yang pertama metode ini dapat merencanakan penjadwalan kegiatan yang tumpang tindih, sehingga metode ini lebih cocok digunakan dari pada metode lainnya, itu disebabkan karena metode ini memiliki 4 constraint dan juga metode ini mengenal yang namanya *lead time* dan *lag time*, yang kedua tampilan yang digunakan pada diagram PDM (*Precedence Diagram Method*) nampak lebih sederhana, itu disebabkan karena metode ini termasuk klasifikasi AON (*Activity On Node*) serta yang ketiga metode PDM (*Precedence Diagram Method*) dapat menunjukkan hubungan ketergantungan logis antara satu kegiatan dengan kegiatan lainnya secara spesifik, itu disebabkan karena metode ini terdapat 4 constraint (Hutagaol, Sendi, Wibowo & Santoso, 2013).

Berdasarkan teori-teori pada penelitian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa metode PDM memiliki beberapa kelebihan dari pada metode umum lainnya, oleh karena itu penulis melakukan penelitian untuk Tugas Akhir mengenai metode PDM dalam merencanakan penjadwalan waktu optimum pada proyek pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari.

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah pekerjaan struktur pada Proyek Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari. Sedangkan subjek pada penelitian ini adalah penjadwalan dengan menggunakan metode PDM.

3.2 Data Umum Proyek

Nama Proyek : Pembangun Gedung Perkuliahan Universitas
Haluooleo Kendari.
Fungsi Bangunan : Gedung Perkuliahan.
Lokasi : Kendari.
RAB : Rp. 278.000.000.000.
Konsultan Perencana : PT. PP (Persero) TBK.
Material Struktur : Beton Bertulang
Jumlah Lantai : 9 Lantai

3.3 Sumber Data

Dalam pelaksanaan penyusunan Tugas Akhir membutuhkan sumber data, berupa data sekunder yaitu *Time Scedulle*, yaitu berasal dari Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari.

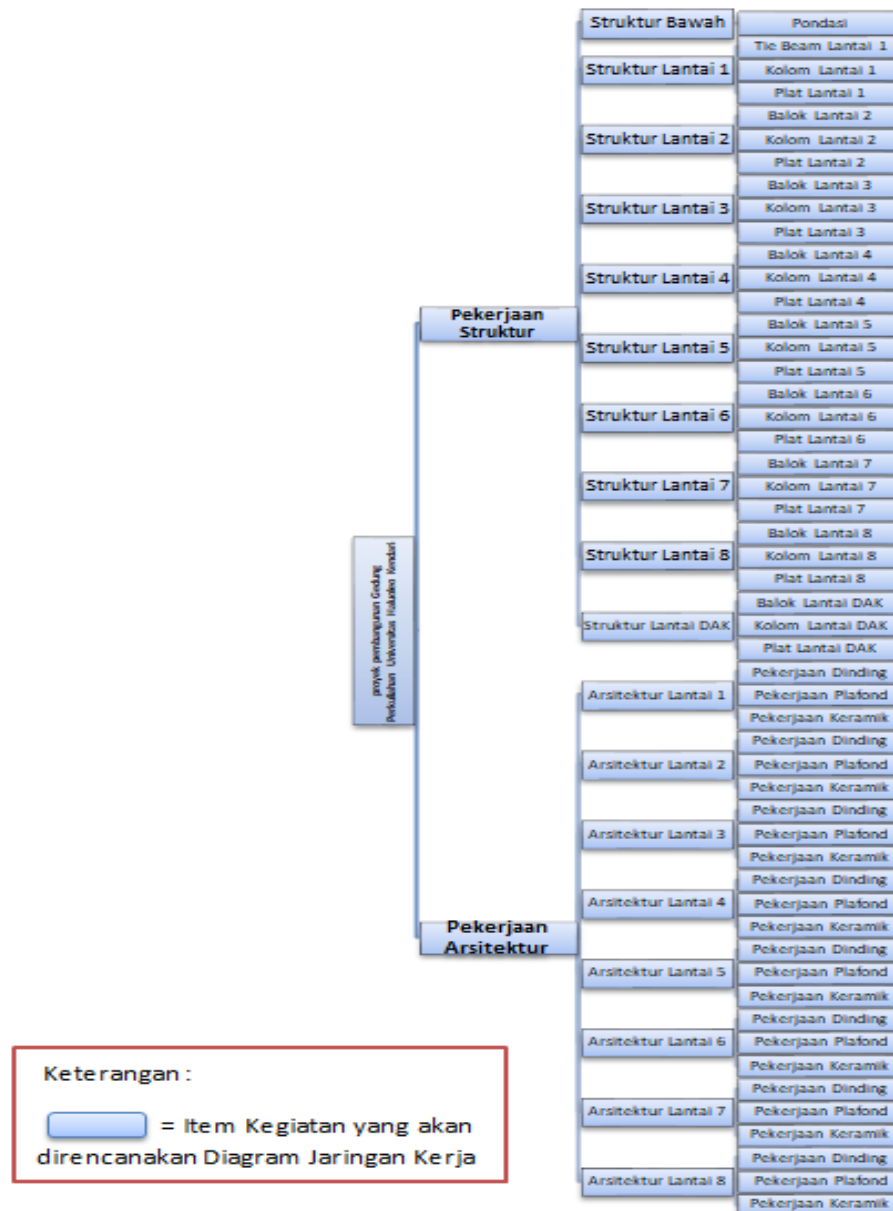
3.4 Alat dan Bahan

Dalam Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pengolahan data manual dan software *Microsoft Project 2019*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Membuat WBS (*Work Breakdown Structure*)

WBS (*Work Breakdown Structure*) yaitu mengelompokkan elemen kerja yang dibuatkan dalam bentuk grafik guna mengatur serta membagi segala ruang lingkup suatu proyek kerja. WBS (*Work Breakdown Structure*) dipakai dalam memudahkan perencanaan dan penjadwalan waktu pada suatu proyek, karena di dalam WBS (*Work breakdown structure*) terdapat uraian kegiatan pekerjaan yang sudah dibagi menjadi lebih detail. Berikut merupakan gambaran WBS (*Work breakdown structure*) yang dibuat oleh penulis berdasarkan dari data uraian kegiatan yang sudah ada dalam *time schedule* proyek pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari. Bisa dilihat dalam Gambar 4.1.



Gambar 4.1 WBS (Work Breakdown Structure) Proyek Pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari

Sumber : Penulis

4.2 Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan

Berikut merupakan hubungan keterkaitan antar kegiatan yang penulis rencanakan, dapat dilihat dalam Tabel 4.1:

Tabel 4.1. Hubungan Keterkaitan Antar Kegiatan

NO	Item Pekerjaan	Durasi (Hari)	PREDECESSOR
I	Pekerjaan Struktur	150 days	
A	Pekerjaan Struktur Bawah	84 days	
1	Pekerjaan Pondasi	84 days	

	Pekerjaan Struktur Lantai 1	14 days	
2	Pekerjaan Tie Beam Lantai 1	14 days	5FS-42 days
3	Pekerjaan Kolom Lantai 1	7 days	7FS-5 days
4	Pekerjaan Plat Lantai 1	7 days	7FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 2	17 days	
5	Pekerjaan Balok Lantai 2	14 days	9
6	Pekerjaan Kolom Lantai 2	7 days	11FS-4 days
7	Pekerjaan Plat Lantai 2	7 days	11FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 3	9 days	
8	Pekerjaan Balok Lantai 3	7 days	13
9	Pekerjaan Kolom Lantai 3	5 days	15FS-3 days
10	Pekerjaan Plat Lantai 3	5 days	15FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 4	8 days	
11	Pekerjaan balok Lantai 4	7 days	17FS-2 days
12	Pekerjaan Kolom Lantai 4	5 days	19FS-4 days
13	Pekerjaan Plat Lantai 4	5 days	19FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 5	10 days	
14	Pekerjaan Balok Lantai 5	7 days	21
15	Pekerjaan Kolom Lantai 5	5 days	23FS-2 days
16	Pekerjaan Plat Lantai 5	5 days	23FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 6	9 days	
17	Pekerjaan Balok Lantai 6	7 days	25
18	Pekerjaan Kolom Lantai 6	5 days	27FS-3 days
19	Pekerjaan Plat Lantai 6	5 days	27FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 7	9 days	
20	Pekerjaan Balok Lantai 7	7 days	29
21	Pekerjaan Kolom Lantai 7	5 days	31FS-3 days
22	Pekerjaan Plat Lantai 7	5 days	31FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 8	16 days	
23	Pekerjaan Balok Lantai 8	14 days	33
24	Pekerjaan Kolom Lantai 8	7 days	35FS-5 days
25	Pekerjaan Plat Lantai 8	7 days	35FF
	Pekerjaan Struktur Lantai 9	16 days	
26	Pekerjaan Balok Lantai 9	14 days	37
27	Pekerjaan Kolom Lantai 9	7 days	39FS-5 days
28	Pekerjaan Plat Lantai 9	7 days	39FF
II	Pekerjaan Arsitektur	87 days	
B	Pekerjaan Arsitektur Lantai 1	9 days	
29	Pekerjaan Dinding	7 days	13FS+14 days
30	Pekerjaan Plafond	7 days	44FS-5 days
31	Pekerjaan Keramik	7 days	45SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 2	7 days	
32	Pekerjaan Dinding	9 days	17FS+14 days
33	Pekerjaan Plafond	7 days	48FS-5 days
34	Pekerjaan Keramik	7 days	49SS

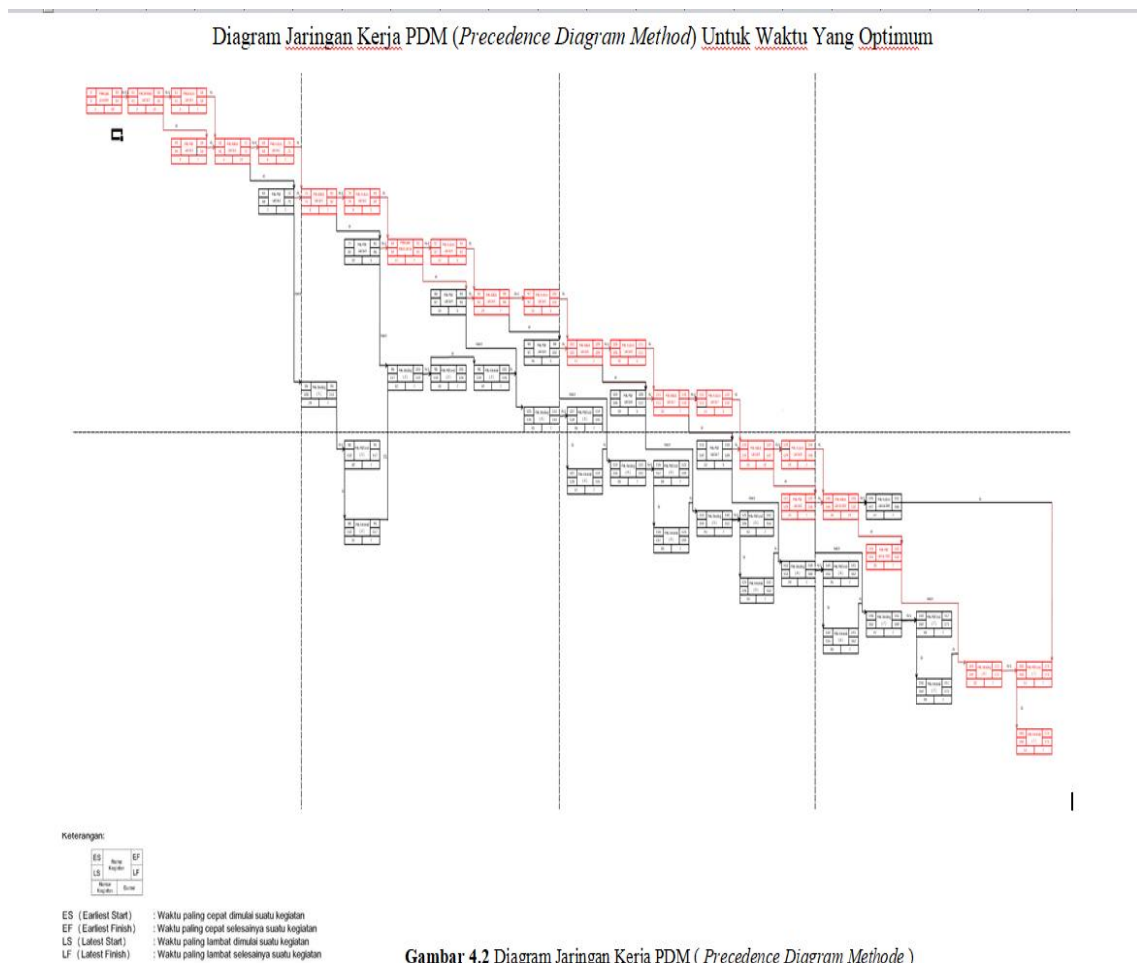
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 3	7 days	
35	Pekerjaan Dinding	9 days	21FS+14 days
36	Pekerjaan Plafond	7 days	52FS-5 days
37	Pekerjaan Keramik	7 days	53SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 4	7 days	
38	Pekerjaan Dinding	9 days	25FS+14 days
39	Pekerjaan Plafond	7 days	56FS-5 days
40	Pekerjaan Keramik	7 days	57SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 5	7 days	
41	Pekerjaan Dinding	9 days	29FS+14 days
42	Pekerjaan Plafond	7 days	60FS-5 days
43	Pekerjaan Keramik	7 days	61SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 6	7 days	
44	Pekerjaan Dinding	9 days	33FS+14 days
45	Pekerjaan Plafond	7 days	64FS-5 days
46	Pekerjaan Keramik	7 days	65SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 7	7 days	
47	Pekerjaan Dinding	7 days	37FS+14 days
48	Pekerjaan Plafond	0 days	68FS-5 days
49	Pekerjaan Keramik	7 days	69SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 8	7 days	
50	Pekerjaan Dinding	9 days	41FS+14 days
51	Pekerjaan Plafond	7 days	72FS-5 days
52	Pekerjaan Keramik	7 days	73SS
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 9	7 days	
53	Pekerjaan Dinding	14 days	73
54	Pekerjaan Plafond	7 days	76FS-5 days
55	Pekerjaan Keramik	7 days	77SS

Dari hasil penentuan hubungan antar item pekerjaan, dilihat pada table 4.1 hubungan *predecessor* pada tiap-tiap pekerjaan, dimana untuk melihat dan menentukan urutan pekerjaan yang harus di utamakan dan mana pekerjaan yang dilakukan setelahnya. Contohnya pada pekerjaan Tie Beam Lantai 1 memiliki predecessor 5FS-42 days artinya Pekerjaan Tie Beam Lantai 1 bisa dimulai Sebelum 42 hari pekerjaan Pondasi Selesai.

4.3 Menyusun Diagram Jaringan Kerja PDM (*Precedence Diagram Method*)

Selanjutnya penyusunan rangkaian hubungan keterkaitan antar kegiatan yang menghasilkan lintasan-lintasan, dimana lintasan-lintasan tersebut membentuk sebuah diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*). Berikut merupakan diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) yang didapatkan, dapat dilihat dalam gambar 4.2

4.4 Perhitungan Dengan Menggunakan Microsoft Project 2019



Ada beberapa langkah yang dijalankan untuk menghitung menggunakan *software Microsoft Project 2019* :

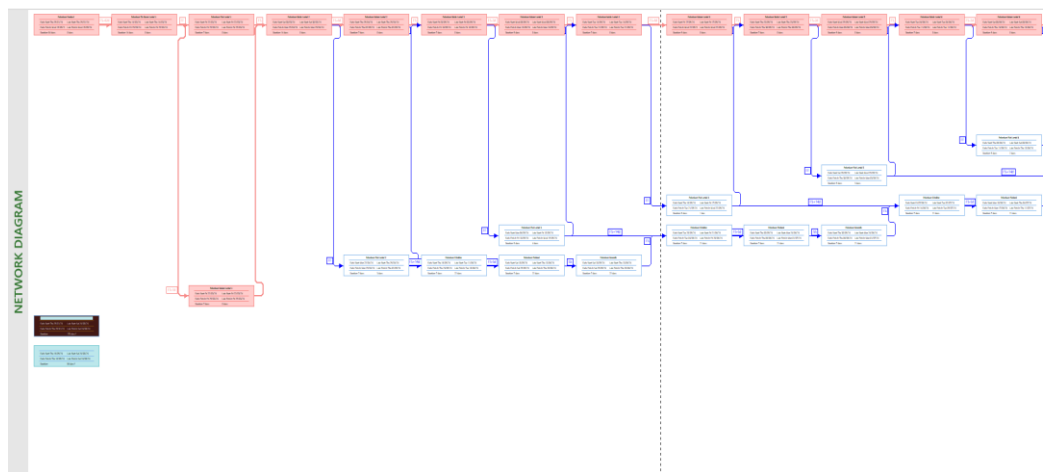
1. Mengatur tanggal mulai atau tanggal selesai.
2. Menentukan Waktu dan Kelender Kerja
3. Menginput *Task Name*, *Duration* dan *Predecessors* pada *Microsoft Project 2019*.
4. Menampilkan nilai ES (*Early Start*), EF (*Early Finish*), LS (*Late Start*), LF (*Late Finish*), FF (*Free Float*) serta TF (*Total Float*) pada *Microsoft Project 2019*

4.5 Hasil Perhitungan Dengan *Microsoft Project 2019*

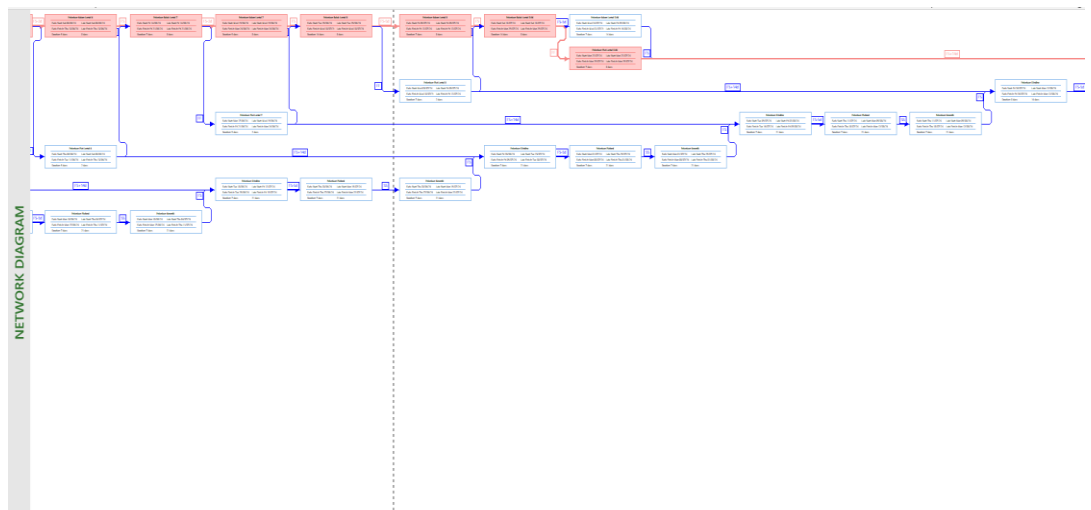
Berikut merupakan hasil dari perhitungan dengan bantuan *software Microsoft Project 2019* :

4.5.1 Network Diagram PDM (*Precedence Diagram Method*)

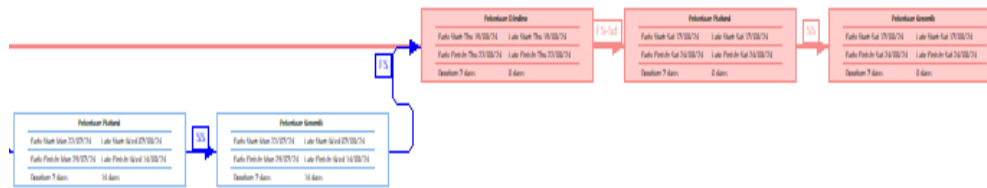
Tampilan Jaringan Kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) menggunakan *Microsoft project 2019* bisa dilihat dalam Gambar 4.10, 4.11 serta Gambar 4.12. Dan lebih jelasnya Network Diagram juga bisa dilihat dalam Lampiran 5.



Gambar 4. 10 Tampilan Diagram PDM (*Precedence Diagram Method*)
(Sumber: *Microsoft Project 2019*)



Gambar 4. 11 Tampilan Diagram PDM (*Precedence Diagram Method*)
(Sumber: *Microsoft Project 2019*)



Gambar 4.12 Tampilan Diagram PDM (*Precedence Diagram Method*)
(Sumber: Microsoft Project 2019)

4.5.2 Hasil ES (*Early Start*), EF (*Early Finish*), LS (*Late Start*), LF (*Late Finish*), *Free Slack*, Serta *Total Slack* Pada Microsoft Project 2019.

Dalam perhitungan penjadwalan waktu menggunakan Microsoft Project 2019, maka dapat dilihat hasil ES (*Early Start*), EF (*Early Finish*), LS (*Late Start*), LF (*Late Finish*), *Free Slack*, serta *Total Slack*.

Tabel 4.2 Nilai ES (*Early Start*), EF (*Early Finish*), LS (*Late Start*), LF (*Late Finish*), *Free Slack*, *Total Slack*

KODE	Item pekerjaan	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Total Slank
I	Pekerjaan Struktur	Thu 25/01/24	Wed 31/07/24	Thu 25/01/24	Fri 16/08/24	0 days
A	Pekerjaan Struktur Bawah	Thu 25/01/24	Wed 15/05/24	Thu 25/01/24	Wed 15/05/24	0 days
1	Pekerjaan Pondasi	Thu 25/01/24	Wed 15/05/24	Thu 25/01/24	Wed 15/05/24	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 1	Thu 14/03/24	Fri 29/03/24	Thu 14/03/24	Fri 29/03/24	0 days
2	Pekerjaan Tie Beam Lantai 1	Thu 14/03/24	Fri 29/03/24	Thu 14/03/24	Fri 29/03/24	0 days
3	Pekerjaan Kolom Lantai 1	Fri 22/03/24	Fri 29/03/24	Fri 22/03/24	Fri 29/03/24	0 days
4	Pekerjaan Plat Lantai 1	Fri 22/03/24	Fri 29/03/24	Fri 22/03/24	Fri 29/03/24	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 2	Sat 30/03/24	Thu 02/05/24	Sat 30/03/24	Thu 02/05/24	3 days
5	Pekerjaan Balok Lantai 2	Sat 30/03/24	Mon 29/04/24	Sat 30/03/24	Mon 29/04/24	0 days
6	Pekerjaan Kolom Lantai 2	Thu 25/04/24	Thu 02/05/24	Thu 25/04/24	Thu 02/05/24	0 days
7	Pekerjaan Plat Lantai 2	Mon 22/04/24	Mon 29/04/24	Thu 25/04/24	Thu 02/05/24	3 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 3	Fri 03/05/24	Mon 13/05/24	Fri 03/05/24	Wed 15/05/24	0 days
8	Pekerjaan Balok Lantai 3	Fri 03/05/24	Fri 10/05/24	Fri 03/05/24	Fri 10/05/24	0 days

9	Pekerjaan Kolom Lantai 3	Wed 08/05/24	Mon 13/05/24	Wed 08/05/24	Mon 13/05/24	0 days
10	Pekerjaan Plat Lantai 3	Mon 06/05/24	Fri 10/05/24	Fri 10/05/24	Wed 15/05/24	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 4	Tue 14/05/24	Wed 22/05/24	Tue 14/05/24	Wed 22/05/24	0 days
11	Pekerjaan balok Lantai 4	Tue 14/05/24	Tue 21/05/24	Tue 14/05/24	Tue 21/05/24	0 days
12	Pekerjaan Kolom Lantai 4	Fri 17/05/24	Wed 22/05/24	Fri 17/05/24	Wed 22/05/24	0 days
13	Pekerjaan Plat Lantai 4	Thu 16/05/24	Tue 21/05/24	Fri 17/05/24	Wed 22/05/24	1 day
	Pekerjaan Struktur Lantai 5	Thu 23/05/24	Mon 03/06/24	Thu 23/05/24	Mon 03/06/24	3 days
14	Pekerjaan Balok Lantai 5	Thu 23/05/24	Thu 30/05/24	Thu 23/05/24	Thu 30/05/24	0 days
15	Pekerjaan Kolom Lantai 5	Wed 29/05/24	Mon 03/06/24	Wed 29/05/24	Mon 03/06/24	0 days
16	Pekerjaan Plat Lantai 5	Sat 25/05/24	Thu 30/05/24	Wed 29/05/24	Mon 03/06/24	3 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 6	Tue 04/06/24	Thu 13/06/24	Tue 04/06/24	Thu 13/06/24	2 days
17	Pekerjaan Balok Lantai 6	Tue 04/06/24	Tue 11/06/24	Tue 04/06/24	Tue 11/06/24	0 days
18	Pekerjaan Kolom Lantai 6	Sat 08/06/24	Thu 13/06/24	Sat 08/06/24	Thu 13/06/24	0 days
19	Pekerjaan Plat Lantai 6	Thu 06/06/24	Tue 11/06/24	Sat 08/06/24	Thu 13/06/24	2 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 7	Fri 14/06/24	Mon 24/06/24	Fri 14/06/24	Mon 24/06/24	2 days
20	Pekerjaan Balok Lantai 7	Fri 14/06/24	Fri 21/06/24	Fri 14/06/24	Fri 21/06/24	0 days
21	Pekerjaan Kolom Lantai 7	Wed 19/06/24	Mon 24/06/24	Wed 19/06/24	Mon 24/06/24	0 days
22	Pekerjaan Plat Lantai 7	Mon 17/06/24	Fri 21/06/24	Wed 19/06/24	Mon 24/06/24	2 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 8	Tue 25/06/24	Fri 12/07/24	Tue 25/06/24	Fri 12/07/24	2 days
23	Pekerjaan Balok Lantai 8	Tue 25/06/24	Wed 10/07/24	Tue 25/06/24	Wed 10/07/24	0 days
24	Pekerjaan Kolom Lantai 8	Fri 05/07/24	Fri 12/07/24	Fri 05/07/24	Fri 12/07/24	0 days
25	Pekerjaan Plat Lantai 8	Wed 03/07/24	Wed 10/07/24	Fri 05/07/24	Fri 12/07/24	2 days
	Pekerjaan Struktur DAK	Sat 13/07/24	Wed 31/07/24	Sat 13/07/24	Fri 16/08/24	14 days
26	Pekerjaan Balok Lantai DAK	Sat 13/07/24	Mon 29/07/24	Sat 13/07/24	Mon 29/07/24	0 days
27	Pekerjaan Kolom Lantai DAK	Wed 24/07/24	Wed 31/07/24	Fri 09/08/24	Fri 16/08/24	14 days
28	Pekerjaan Plat Lantai DAK	Mon 22/07/24	Mon 29/07/24	Mon 22/07/24	Mon 29/07/24	0 days
II	Pekerjaan Arsitektur	Thu 16/05/24	Sat 24/08/24	Tue 11/06/24	Sat 24/08/24	141 days
B	Pekerjaan Arsitektur Lantai 1	Thu 16/05/24	Sat 25/05/24	Tue 11/06/24	Thu 20/06/24	22 days

29	Pekerjaan Dinding	Thu 16/05/24	Thu 23/05/24	Tue 11/06/24	Tue 18/06/24	22 days
30	Pekerjaan Plafond	Sat 18/05/24	Sat 25/05/24	Thu 13/06/24	Thu 20/06/24	22 days
31	Pekerjaan Keramik	Sat 18/05/24	Sat 25/05/24	Thu 13/06/24	Thu 20/06/24	22 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 2	Tue 28/05/24	Thu 06/06/24	Fri 21/06/24	Mon 01/07/24	21 days
32	Pekerjaan Dinding	Tue 28/05/24	Tue 04/06/24	Fri 21/06/24	Fri 28/06/24	21 days
33	Pekerjaan Plafond	Thu 30/05/24	Thu 06/06/24	Mon 24/06/24	Mon 01/07/24	21 days
34	Pekerjaan Keramik	Thu 30/05/24	Thu 06/06/24	Mon 24/06/24	Mon 01/07/24	21 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 3	Fri 07/06/24	Mon 17/06/24	Tue 02/07/24	Thu 11/07/24	21 days
35	Pekerjaan Dinding	Fri 07/06/24	Fri 14/06/24	Tue 02/07/24	Tue 09/07/24	21 days
36	Pekerjaan Plafond	Mon 10/06/24	Mon 17/06/24	Thu 04/07/24	Thu 11/07/24	21 days
37	Pekerjaan Keramik	Mon 10/06/24	Mon 17/06/24	Thu 04/07/24	Thu 11/07/24	21 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 4	Tue 18/06/24	Thu 27/06/24	Fri 12/07/24	Mon 22/07/24	21 days
38	Pekerjaan Dinding	Tue 18/06/24	Tue 25/06/24	Fri 12/07/24	Fri 19/07/24	21 days
39	Pekerjaan Plafond	Thu 20/06/24	Thu 27/06/24	Mon 15/07/24	Mon 22/07/24	21 days
40	Pekerjaan Keramik	Thu 20/06/24	Thu 27/06/24	Mon 15/07/24	Mon 22/07/24	21 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 5	Fri 28/06/24	Mon 08/07/24	Tue 23/07/24	Thu 01/08/24	21 days
41	Pekerjaan Dinding	Fri 28/06/24	Fri 05/07/24	Tue 23/07/24	Tue 30/07/24	21 days
42	Pekerjaan Plafond	Mon 01/07/24	Mon 08/07/24	Thu 25/07/24	Thu 01/08/24	21 days
43	Pekerjaan Keramik	Mon 01/07/24	Mon 08/07/24	Thu 25/07/24	Thu 01/08/24	21 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 6	Tue 09/07/24	Thu 18/07/24	Fri 02/08/24	Mon 12/08/24	21 days
44	Pekerjaan Dinding	Tue 09/07/24	Tue 16/07/24	Fri 02/08/24	Fri 09/08/24	21 days
45	Pekerjaan Plafond	Thu 11/07/24	Thu 18/07/24	Mon 05/08/24	Mon 12/08/24	21 days
46	Pekerjaan Keramik	Thu 11/07/24	Thu 18/07/24	Mon 05/08/24	Mon 12/08/24	21 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 7	Mon 22/07/24	Mon 29/07/24	Wed 07/08/24	Wed 14/08/24	14 days
47	Pekerjaan Dinding	Fri 26/07/24	Fri 26/07/24	Mon 12/08/24	Mon 12/08/24	14 days
48	Pekerjaan Plafond	Mon 22/07/24	Mon 29/07/24	Wed 07/08/24	Wed 14/08/24	14 days
49	Pekerjaan Keramik	Mon 22/07/24	Mon 29/07/24	Wed 07/08/24	Wed 14/08/24	14 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 8	Thu 15/08/24	Sat 24/08/24	Thu 15/08/24	Sat 24/08/24	0 days
50	Pekerjaan Dinding	Thu	Thu	Thu	Thu	0 days

		15/08/24	22/08/24	15/08/24	22/08/24	
51	Pekerjaan Plafond	Sat 17/08/24	Sat 24/08/24	Sat 17/08/24	Sat 24/08/24	0 days
52	Pekerjaan Keramik	Sat 17/08/24	Sat 24/08/24	Sat 17/08/24	Sat 24/08/24	0 days

4.5.3 Kegiatan Kritis (Critical Task)

Berikut merupakan tabel kegiatan kritis yang didapatkan dari *Microsoft Project* 2019.

**Tabel 4. 3 Item Pekerjaan Yang Termasuk Kegiatan Kritis Pada
Microsoft Project 2019**

No	Item Pekerjaan	<i>Free Slank</i>	<i>Total Slank</i>
I	Pekerjaan Struktur	0 days	0 days
A	Pekerjaan Struktur Bawah	0 days	0 days
1	Pekerjaan Pondasi	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 1	0 days	0 days
2	Pekerjaan Tie Beam Lantai 1	0 days	0 days
3	Pekerjaan Kolom Lantai 1	0 days	0 days
4	Pekerjaan Plat Lantai 1	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 2	0 days	0 days
5	Pekerjaan Balok Lantai 2	0 days	0 days
6	Pekerjaan Kolom Lantai 2	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 3	0 days	0 days
8	Pekerjaan Balok Lantai 3	0 days	0 days
9	Pekerjaan Kolom Lantai 3	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 4	0 days	0 days
11	Pekerjaan balok Lantai 4	0 days	0 days
12	Pekerjaan Kolom Lantai 4	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 5	0 days	0 days
14	Pekerjaan Balok Lantai 5	0 days	0 days
15	Pekerjaan Kolom Lantai 5	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 6	0 days	0 days
17	Pekerjaan Balok Lantai 6	0 days	0 days
18	Pekerjaan Kolom Lantai 6	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai 7	0 days	0 days
20	Pekerjaan Balok Lantai 7	0 days	0 days
21	Pekerjaan Kolom Lantai 7	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai	0 days	0 days

	8		
23	Pekerjaan Balok Lantai 8	0 days	0 days
24	Pekerjaan Kolom Lantai 8	0 days	0 days
	Pekerjaan Struktur Lantai DAK	0 days	0 days
26	Pekerjaan Balok Lantai DAK	0 days	0 days
28	Pekerjaan Plat Lantai DAK	0 days	0 days
II	Pekerjaan Arsitektur	0 days	0 days
	Pekerjaan Arsitektur Lantai 8	0 days	0 days
50	Pekerjaan Dinding	0 days	0 days
51	Pekerjaan Plafond	0 days	0 days
52	Pekerjaan Keramik	0 days	0 days

(Sumber: Microsoft Project 2019)

Berdasarkan dari hasil perencanaan dengan menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) yang di bantu *Software Microsoft Project 2019*, didapatkanlah hasil penjadwalan waktu optimum yang direncanakan oleh penulis sebesar 171 hari kerja (24 minggu), dan terdapat 23 pekerjaan yang termasuk kedalam kegiatan kritis.

KESIMPULAN

Berikut ini merupakan kesimpulan hasil pengolahan data yang penulis lakukan pada perencanaan penjadwalan waktu yang optimum untuk proyek pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari dengan memakai metode PDM (*Precedence Diagram Method*):

1. Berdasarkan hasil pengolahan data yang penulis lakukan dengan memakai metode PDM (*Precedence Diagram Method*), didapatkanlah diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) untuk penjadwalan waktu yang optimum pada proyek pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari. Diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) yang diperoleh dapat dilihat dalam lampiran 3 serta lampiran 5.
2. Berdasarkan hasil pengolahan data yang penulis lakukan dengan memakai metode PDM (*Precedence Diagram Method*), didapatkanlah penjadwalan waktu yang optimum pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari sebesar 171 hari kerja (24 minggu). Berdasarkan hasil pengolahan data yang penulis lakukan dengan memakai metode PDM (*Precedence Diagram Method*), didapatkanlah 23 pekerjaan termasuk kegiatan-kegiatan kritis pada diagram jaringan kerja PDM (*Precedence Diagram Method*) untuk penjadwalan waktu yang optimum pada proyek pembangunan Gedung Perkuliahan Universitas Haluoleo Kendari. Untuk kegiatan kritisnya dapat dilihat pada lampiran 5 diagram jaringan PDM (*Precedence Diagram Method*). Item – item pekerjaan kegiatan kritis yaitu Pekerjaan Pondasi, Pekerjaan Tie

Beam Lantai 1, Pekerjaan kolom Lantai 1, Pekerjaan Plat Lantai 1, Pekerjaan Balok Lantai 2, Pekerjaan Kolom Lantai 2, Pekerjaan Balok Lantai 3, pekerjaan Kolom Lantai 3, Pekerjaan Balok Lantai 4, pekerjaan Kolom Lantai 4, Pekerjaan Balok Lantai 5, Pekerjaan Kolom Lantai 5, Pekerjaan Balok Lantai 6, Pekerjaan Kolom Lantai 6, Pekerjaan Balok Lantai 7, Pekerjaan Kolom Lantai 7, Pekerjaan Balok Lantai 8, Pekerjaan Kolom Lantai 8, pekerjaan Balok Lantai DAK, Pekerjaan Plat Lantai DAK, dan Pekerjaan Dinding, Pekerjaan Plafond, dan Pekerjaan Keramik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar Husein, 2009. *Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek*, Yogyakarta: Andi.
- Ervianto, W. I. (2004). *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen proyek konstruksi edisi revisi*. Yogyakarta: Andi.
- Laksito, B. (2005). *Studi Komparatif Penjadwalan Proyek Konstruksi Repetitif Menggunakan Metode Penjadwalan Berulang (RSM) dan Metode Diagram Preseden (PDM)*. Media Teknik Sipil, 5(2), 85-92.
- A Rani. (2016). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- A Husen. (2010). *Manajemen proyek : Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Konstruksi dari Konseptual Hingga Operasional*. Jakarta: Erlangga
- W. I. Ervianto. *Teorii Aplikasi Manajemenn Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi. 2004.
- Husen, A., & Perencanaan, M. P. (2011). *Penjadwalan dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Callahan, Michael T. 1992. *Construction Project Scheduling*. Penerbit McGraw Hill. New York.