

PENJADWALAN PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT BHAYANGKARA POLDA JAMBI DENGAN MENGGUNAKAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)

Ardy Anggara¹

Universitas Bung Hatta

anggaraardi21@gmail.com

Indra Khadir²

Universitas Bung Hatta

khaiderindra@yahoo.co.id

ABSTRAK

Keterlambatan sering kali menjadi permasalahan proyek saat ini, untuk mengatasi keterlambatan tersebut maka dilakukan penjadwalan yang efektif. Penjadwalan yang efektif sangat penting dalam manajemen waktu proyek agar proyek dapat diselesaikan dengan cepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode PDM (Precedence Diagram Method) dalam penjadwalan proyek pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Jambi, dengan maksud yaitu untuk menentukan diagram jaringan dan item pekerjaan kritis pada proyek tersebut, metode ini digunakan dan dibantu dengan aplikasi microsoft project 2019 agar penjadwalan lebih akurat dan maksimal. PDM adalah metode yang menggunakan jaringan kerja dengan empat jenis hubungan kerja (*Finish to Start, Finish to Finish, Start to Start, dan Start to Finish*), dimana setiap aktivitas diwakili oleh node berbentuk persegi, dan hubungan antar aktivitas ditunjukkan dengan anak panah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi proyek pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Jambi ini dapat dipercepat menjadi 34 minggu dari perencanaan awal yang memperkirakan waktu penyelesaian proyek selama 35 minggu dengan 20 pekerjaan yang berada pada lintasan kritis. Penjadwalan yang optimal dengan menggunakan metode PDM diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan waktu dan sumber daya proyek.

Kata Kunci: Manajemen Proyek, Penjadwalan, *Precedence Diagram Method*

ABSTRACT

Delays are often a problem in current projects, to overcome these delays, effective scheduling is carried out. Effective scheduling is very important in project time management so that the project can be completed quickly and efficiently. This study aims to apply the PDM (Precedence Diagram Method) method in scheduling the Bhayangkara Polda Jambi Hospital construction project, with the intention of determining the network diagram and critical work items on the project, this method is used and assisted by the Microsoft Project 2019 application so that scheduling is more accurate and optimal. PDM is a method that uses a network with four types of work relationships (Finish to Start, Finish to Finish, Start to Start, and Start to Finish), where each activity is represented by a square node, and the relationship between activities is indicated by arrows. Based on the results of the study, it shows that the duration of the Bhayangkara Polda Jambi Hospital construction project can be accelerated to 34 weeks from the initial planning which

Keywords: Project Management, Scheduling, Precedence Diagram Method

PENDAHULUAN

Setiap proyek konstruksi biasanya memiliki rencana kerja serta jadwal pelaksanaan serta tanggal mulai dan tanggal akhir proyek diselesaikan, bagaimana penyediaan sumber dayanya, bagaimana proyek tersebut akan dikerjakan. Pelaksana proyek menghadapi masalah jika proyek tidak dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Ini karena seberapa cepat suatu proyek diselesaikan menentukan keberhasilan proyek tersebut. Manajemen yang baik diperlukan untuk membangun proyek dalam suatu perusahaan. Keterlambatan seringkali menjadi permasalahan dari suatu proyek konstruksi. Sebagai antisipasi dari keterlambatan proyek tersebut, maka perlu dilakukan penjadwalan proyek dengan alat pengendalian. Penjadwalan proyek yang optimal mencerminkan pencapaian sasaran atau tujuan dengan tepat waktu. Jika pelaksanaan penjadwalan masih mengalami keterlambatan dari rencana awal, maka penjadwalan proyek tersebut tidak dapat dikatakan optimal.

Proyek biasanya dijadwalkan dengan beberapa metode umum yang biasa digunakan. Precedence Diagram Method (PDM) adalah salah satunya. Metode ini adalah jenis jaringan kerja AON (*activity on node*). di mana setiap aktivitas diwakili oleh node, biasanya berbentuk persegi, dan anak panah menunjukkan hubungan antar aktivitas. Metode ini digunakan untuk menghitung berapa lama proyek akan berlangsung, menyusun diagram jaringan kerja, dan menentukan kegiatan kritis yang ada dalam proyek. Metode ini dapat dipermudah dengan bantuan software Microsoft Project 2019, dengan metode ini diharapkan mampu mengetahui kegiatan mana yang harus terlebih dahulu diselesaikan agar jadwal pelaksanaan konstruksi dapat dan membantu dalam perencanaan penjadwalan tanpa adanya keterlambatan pada proyek tersebut.

METODE PENELITIAN

Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk menganalisis dan mempelajari struktur jaringan kerja menggunakan metode PDM. Ini juga akan menentukan lintasan dan kegiatan penting proyek. Fokus penelitian ini adalah proyek pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Politeknik Kemenkes Jambi. Data yang digunakan adalah Kurva S atau Time Schedule.

Penulis melakukan beberapa penelitian berikut:

1. Studi literatur
2. Pengumpulan data yaitu data sekunder berupa *time schedule*
3. Mengambil durasi tiap item pekerjaan yang ada pada *time schedule*
4. Menganalisis hubungan ketergantungan tiap item pekerjaan (ES,EF,LS,LF) dan Predecessor.
5. Menggambar diagram jaringan kerja sesuai dengan hubungan ketergantungan yang telah dibuat (ES,LS,LF,EF)
6. Menganalisis perhitungan maju (*forward pass*) dan perhitungan mundur (*backward pass*)
7. Menemukan nilai *Float*, yaitu *total float* dan *free float*
8. Menganalisis kegiatan kritis dan jalur kritis dari diagram jaringan kerja yang telah dibuat.

Dalam PDM (*Precedence Diagram Method*), kegiatan/pekerjaan ditunjukkan dengan node yang memiliki bentuk kotak. Didalam kotak tersebut berisi hal berikut:

1. Durasi (*Duration*), durasi masing-masing kegiatan diperlukan untuk menyusun jaringan kerja.
2. Nomor aktivitas/kegiatan
3. Keterangan pekerjaan.
4. ES, EF, LS, LF.
 - a) ES (*Ealiest Start*)
Jika ditulis dalam satuan hari, waktu terawal suatu kegiatan menunjukkan hari dimulainya.
 - b) LS (*Latest Start*)
Waktu terakhir kegiatan harus mulai tanpa memperlambat proyek.
 - c) EF (*Earliest Finish*)
Waktu sangat awal selesaiannya suatu pekerjaan.
 - d) LF (*Latest Finish*)
Waktu sangat akhir suatu pekerjaan bisa dilakukan tanpa mempengaruhi proyek tersebut.

Float adalah hasil yang memperlihatkan seberapa cepat suatu kegiatan dapat dimulai dan diselesaikan tanpa mengubah durasi atau durasi proyek konstruksi yang telah ditetapkan.

Berikut 4 jenis hubungan ketergantungan dalam metode PDM (Precedence Diagram Method)

- a. Hubungan *Finish to Start* (FS)

Dalam hubungan finish to start (FS), mulainya suatu kegiatan bergantung pada selesaiannya kegiatan sebelumnya.

b. Hubungan Start to Start (SS)

Ini adalah hubungan di mana mulainya suatu kegiatan didasarkan pada mulainya kegiatan sebelumnya.

c. Hubungan Finish to Finish (FF)

Ini adalah hubungan yang menunjukkan bahwa selesainya suatu kegiatan bergantung pada selesainya kegiatan sebelumnya

d. Hubungan Start to Finish (SF)

Ini adalah hubungan di mana mulainya suatu kegiatan bergantung pada mulainya kegiatan sebelumnya.

Untuk membuat diagram jaringan metode ini pada Microsoft Project 2019, langkah pertama adalah melihat dan mengelompokkan pekerjaan proyek dengan membaginya menjadi pekerjaan-pekerjaan yang merupakan bagian penting dari proyek dan memasukkan durasi setiap kegiatan dari item pekerjaan yang ada pada jadwal. Selanjutnya, menganalisis nilai float dan nilai lainnya. Ini dapat dicapai dengan menyesuaikan kolom isi *Gantt Chart* dan mengubah tampilannya. Untuk melakukan ini, pilih menu *View*, pilih *Table: Entry*, dan pilih *Schedule* untuk mengubah tampilan *Gantt Chart*. Setelah itu, temukan jalur kritis dengan menggunakan tabel analisis. Jalur kritis ditentukan oleh nilai total float (total slack) dan free float. Ketika nilai total float (total slack) kegiatan sama dengan nol, itu dianggap sebagai kegiatan kritis; sebaliknya, kegiatan yang tidak memiliki nilai total float (total slack) dianggap kritis. Langkah terakhir adalah menyelesaikan analisis dan menarik kesimpulan dari hasil perhitungan PDM yang diperoleh dari proyek Microsoft 2019, yang ditunjukkan dengan tanda merah pada Gantt chart dan network diagram PDM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan Durasi Pekerjaan

Durasi pekerjaan berdasarkan *Time Schedule* pada pembangunan Proyek Rumah Sakit Bhayangkara Polda Jambi yang dijadikan dasar untuk perhitungan PDM (*Precedence Diagram Method*) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Perhitungan Durasi Pekerjaan

No.	Nama Item Pekerjaan	Durasi (Minggu)
1	PEK. PENDAHULUAN DAN UMUM	8
2	BIAZA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)	34
3	PEK. PERBAIKAN SALURAN DAN PELAT DECKER	4
4	PEK. PONDASI DAN SLOOF	6
5	PEK. TANAH DAN PENINGGIAN ELEVASI LANTAI	6
6	PEK. KOLOM & TANGGA BETON BERTULANG EL+ 0.50 s/d 6.20 m	7
7	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL+ 0.50 m	7
8	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL + 1.70 m	7
9	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 1	7
10	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 2	6
11	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 2	7
12	PEKERJAAN BETON BERTULANG LANTAI 3	7
13	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 3	7
14	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA DAK ATAP	8
15	PEKERJAAN KONSTRUKSI BAJA DAK RUMAH TANGGA LANTAI DASAR	6
16	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI DASAR	6
17	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI DASAR	4
18	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI DASAR	5
19	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 1	9
20	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 1	4
21	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 1	6
22	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 2	7
23	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 2	5
24	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 2	5
25	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 3	8
26	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 3	4
27	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 3	6
28	PEK. DINDING, PLASTERAN, ACIAN DAN WATERPROOFING	6
29	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING	5
30	PEK. PLAFOND, RANGKA DAN METAL	5
31	PEKERJAAN INTERIOR	6
32	PEKERJAAN BANGUNAN INFRASTRUKTUR UTILITAS	10
33	PEKERJAAN MEKANIKAL	27
34	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	26

2. Hubungan Antar Item Pekerjaan

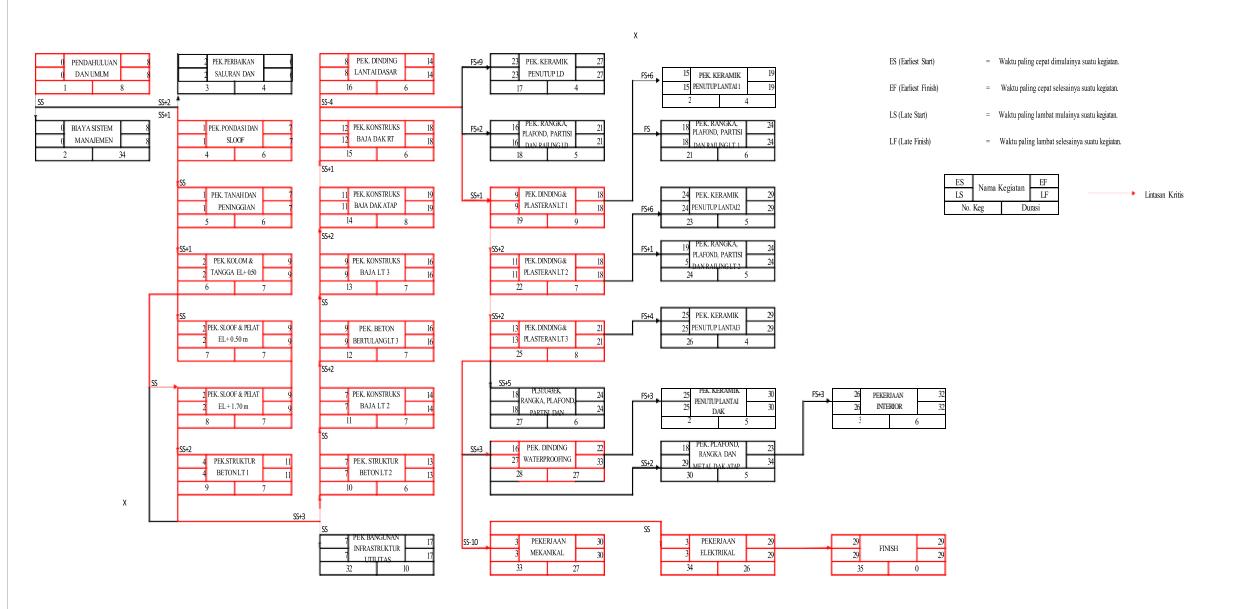
Predecessor adalah hubungan antara pekerjaan dan pekerjaan lainnya. Predecessor adalah kegiatan yang harus diselesaikan sebelum kegiatan lain dapat dimulai. Dari data proyek yang mencakup item pekerjaan dan durasi, maka dapat diperoleh predecesor tiap item pekerjaan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hubungan Antar Item Pekerjaan

No.	Nama Item Pekerjaan	Durasi (Minggu)	Predecessors
1	PEK. PENDAHULUAN DAN UMUM	8	
2	BIAYA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)	34	1SS
3	PEK. PERBAIKAN SALURAN DAN PELAT DECKER	4	1SS+2 wks
4	PEK. PONDASI DAN SLOOF	6	1SS+1 wk
5	PEK. TANAH DAN PENINGGIAN ELEVASI LANTAI	6	4SS
6	PEK. KOLOM & TANGGA BETON BERTULANG EL+ 0.50 s/d 6.20 m	7	5SS+1 wk
7	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL+ 0.50 m	7	6SS
8	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL + 1.70 m	7	6SS
9	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 1	7	8SS+2 wks
10	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 2	6	9SS+3 wks
11	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 2	7	10SS
12	PEKERJAAN BETON BERTULANG LANTAI 3	7	11SS+2 wks
13	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 3	7	12SS
14	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA DAK ATAP	8	13SS+2 wks
15	PEKERJAAN KONSTRUKSI BAJA DAK RUMAH TANGGA	6	14SS+1 wk
16	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI DASAR	6	15SS-4 wks
17	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI DASAR	4	16FS+9 wks
18	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI DASAR	5	16FS+2 wks
19	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 1	9	16SS+1 wk
20	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 1	4	19FS+6 wks
21	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 1	6	19
22	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 2	7	19SS+2 wks
23	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 2	5	22FS+6 wks
24	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 2	5	22FS+1 wk
25	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 3	8	22SS+2 wks
26	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 3	4	25FS+4 wks
27	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 3	6	25SS+5 wks
28	PEK. DINDING, PLASTERAN, ACIAN DAN WATERPROOFING	6	25SS+3 wks
29	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING DAK ATAP	5	28FS+3 wks
30	PEK. PLAFOND, RANGKA DAN METAL DAK ATAP	5	28SS+2 wks
31	PEKERJAAN INTERIOR	6	30FS+3 wks
32	PEKERJAAN BANGUNAN INFRASTRUKTUR UTILITAS	10	10SS
33	PEKERJAAN MEKANIKAL	27	25SS-10 wks
34	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	26	33SS

3. Network Diagram Manual

Dengan menampilkan urutan aktivitas dan lintasan kritis, metode PDM (Precedence Diagram Method) memudahkan proses pengendalian waktu. Ini menghasilkan diagram jalur kritis yang menggambarkan jaringan kerja umum proyek. Untuk mendapatkan jalur kritis dari diagram jaringan kerja, dua langkah yang diperlukan adalah perhitungan maju dan mundur dan total float. Dengan membuat diagram jaringan kerja, maka akan mengetahui berapa banyak kegiatan kritis yang ada di proyek tersebut dan jalur kritisnya.



Gambar 1. Network Diagram Manual

Dari penyusunan diagram jaringan kerja PDM (*Predence Diagram Method*) dan perhitungan maju serta mundur, seperti terlihat pada gambar diatas, diperoleh total durasi pekerjaan selama 34 minggu, kotak-kotak berwarna merah pada gambar menunjukkan aktivitas/pekerjaan yang berada pada lintasan kritis.

Metode ini memudahkan proses pengecekan karena menunjukkan urutan aktivitas lintasan kritis. Penjadwalan dengan metode ini menggunakan perhitungan maju dari kiri ke kanan untuk menentukan awal mulai dan selesai awal, dan perhitungan mundur dari kanan ke kiri untuk menentukan awal selesai lambat dan selesai lambat. Dengan menggunakan dua perhitungan diatas kita dapat mengetahui apakah jalur atau kegiatan tersebut kritis atau tidaknya.

4. Penentuan Pekerjaan Kritis

Pekerjaan Kritis dalam manajemen proyek adalah rangkaian tugas terpanjang yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan suatu proyek. Pekerjaan kritis adalah pekerjaan yang melewati aktivitas dengan *Total Float* dan *Free Float* sama dengan 0, yang berarti pekerjaan tersebut tidak memiliki waktu kelonggaran untuk setiap aktivitasnya. Pekerjaan kritis merupakan bagian dari jalur kritis, yaitu rangkaian tugas yang saling bergantung dan harus diselesaikan untuk menyelesaikan proyek.

Tabel 3. Penentuan Jalur Kritis

No.	Nama Item Pekerjaan	Durasi (Minggu)	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish
1	PEK. PENDAHULUAN DAN UMUM	8	Mon 09/12/24	Wed 12/02/25	Tue 15/07/25	Thu 18/09/25
2	BIAYA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)	34	Mon 09/12/24	Thu 18/09/25	Mon 09/12/24	Thu 18/09/25
3	PEK. PERBAIKAN SALURAN DAN PELAT DECKER	4	Wed 25/12/24	Mon 27/01/25	Mon 18/08/25	Thu 18/09/25
4	PEK. PONDASI DAN SLOOF	6	Tue 17/12/24	Tue 04/02/25	Thu 31/07/25	Thu 18/09/25
5	PEK. TANAH DAN PENINGGIAN ELEVASI LANTAI	6	Tue 17/12/24	Tue 04/02/25	Thu 31/07/25	Thu 18/09/25
6	PEK. KOLOM & TANGGA BETON BERTULANG EL+ 0.50 s/d 6.20 m	7	Wed 25/12/24	Thu 20/02/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
7	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL+ 0.50 m	7	Wed 25/12/24	Thu 20/02/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
8	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL+ 1.70 m	7	Wed 25/12/24	Thu 20/02/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
9	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 1	7	Fri 10/01/25	Mon 10/03/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
10	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 2	6	Wed 05/02/25	Wed 26/03/25	Thu 31/07/25	Thu 18/09/25
11	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 2	7	Wed 05/02/25	Thu 03/04/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
12	PEKERJAAN BETON BERTULANG LANTAI 3	7	Fri 21/02/25	Mon 21/04/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
13	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 3	7	Fri 21/02/25	Mon 21/04/25	Wed 23/07/25	Thu 18/09/25
14	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA DAK ATAP	8	Tue 11/03/25	Thu 15/05/25	Tue 15/07/25	Thu 18/09/25
15	PEKERJAAN KONSTRUKSI BAJA DAK RUMAH TANGGA	6	Wed 19/03/25	Wed 07/05/25	Mon 14/04/25	Tue 03/06/25
16	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI DASAR	6	Thu 13/02/25	Thu 03/04/25	Mon 14/04/25	Tue 03/06/25
17	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI DASAR	4	Thu 19/06/25	Tue 22/07/25	Mon 18/08/25	Thu 18/09/25
18	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI DASAR	5	Tue 22/04/25	Mon 02/06/25	Fri 08/08/25	Thu 18/09/25
19	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 1	9	Fri 21/02/25	Wed 07/05/25	Mon 14/04/25	Fri 27/06/25
20	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 1	4	Fri 27/06/25	Wed 30/07/25	Mon 18/08/25	Thu 18/09/25
21	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 1	6	Thu 08/05/25	Thu 26/06/25	Thu 31/07/25	Thu 18/09/25
22	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 2	7	Tue 11/03/25	Wed 07/05/25	Tue 22/04/25	Thu 19/06/25
23	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 2	5	Fri 27/06/25	Thu 07/08/25	Fri 08/08/25	Thu 18/09/25
24	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 2	5	Fri 16/05/25	Thu 26/06/25	Fri 08/08/25	Thu 18/09/25
25	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 3	8	Thu 27/03/25	Mon 02/06/25	Thu 08/05/25	Tue 15/07/25
26	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING LANTAI 3	4	Mon 07/07/25	Thu 07/08/25	Mon 18/08/25	Thu 18/09/25
27	PEK. RANGKA, PLAFOND, PARTISI DAN RAILING LANTAI 3	6	Thu 08/05/25	Thu 26/06/25	Thu 31/07/25	Thu 18/09/25
28	PEK. DINDING, PLASTERAN, ACIAN DAN WATERPROOFING	6	Tue 22/04/25	Tue 10/06/25	Mon 26/05/25	Tue 15/07/25
29	PEK. KERAMIK PENUTUP LANTAI DAN DINDING DAK ATAP	5	Mon 07/07/25	Fri 15/08/25	Fri 08/08/25	Thu 18/09/25
30	PEK. PLAFOND, RANGKA DAN METAL DAK ATAP	5	Thu 08/05/25	Wed 18/06/25	Mon 26/05/25	Mon 07/07/25
31	PEKERJAAN INTERIOR	6	Tue 15/07/25	Tue 02/09/25	Thu 31/07/25	Thu 18/09/25
32	PEKERJAAN BANGUNAN INFRASTRUKTUR UTILITAS	10	Wed 05/02/25	Tue 29/04/25	Fri 27/06/25	Thu 18/09/25
33	PEKERJAAN MEKANIKAL	27	Mon 20/01/25	Tue 02/09/25	Wed 05/02/25	Thu 18/09/25
34	PEKERJAAN ELEKTRIKAL	26	Thu 02/01/25	Thu 07/08/25	Thu 13/02/25	Thu 18/09/25

Keterangan :

Calibri : Jalur Kritis

Times New Roman : Tidak Jalur Kritis

Setiap item item pekerjaan memiliki ES (*Early Start*), EF (*Early Finish*), LS (*Late Start*), LF (*Late Finish*), *Free Float*, dan *Total Float*. ES menunjukkan waktu paling awal untuk memulai proyek, EF menunjukkan waktu paling awal proyek selesai, LS menunjukkan waktu paling lambat untuk memulai proyek, dan LF menunjukkan waktu paling lambat selesainya proyek, jalur kritis adalah dimana,

$$\text{Total Float} = \text{Free Float} = 0,$$

$$\text{Free Float} = \text{EF} - \text{ES} - \text{Durasi},$$

$$\text{Total Float} = \text{LF} - \text{ES} - \text{Durasi}$$

Item – item Pekerjaan yang merupakan jalur kritis ditandai dengan font calibri, Adapun item – item pekerjaan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4. Jalur Kritis

No.	Nama Item Pekerjaan
1	PEK. PENDAHULUAN DAN UMUM
2	BIAYA SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI (SMKK)
3	PEK. PONDASI DAN SLOOF
4	PEK. TANAH DAN PENINGGIAN ELEVASI LANTAI
5	PEK. KOLOM & TANGGA BETON BERTULANG EL+ 0.50 s/d 6.20 m
6	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL+ 0.50 m
7	PEK. SLOOF & PELAT BETON BERTULANG EL + 1.70 m
8	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 1
9	PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG LANTAI 2
10	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 2
11	PEKERJAAN BETON BERTULANG LANTAI 3
12	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA LANTAI 3
13	PEKERJAAN KONSTRUKSI RANGKA BAJA DAK ATAP
14	PEKERJAAN KONSTRUKSI BAJA DAK RUMAH TANGGA
15	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 1
16	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 2
17	PEK. DINDING, BETON NON STRUKTURAL & PLASTERAN LANTAI 3
18	PEK. DINDING, PLASTERAN, ACIAN DAN WATERPROOFING
19	PEKERJAAN MEKANIKAL
20	PEKERJAAN ELEKTRIKAL

KESIMPULAN

Dalam proyek pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Jambi, analisis penjadwalan ulang dengan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) menunjukkan bahwa menghubungkan antar item pekerjaan dengan metode PDM menghasilkan waktu yang lebih cepat, yaitu 34 minggu, dibandingkan dengan perencanaan awal yang berlangsung 35 minggu. Selain itu, hasil perhitungan maju mundur juga menghasilkan diagram yang telah tertera pada gambar 1.

Hasil dari perhitungan dan analisis penjadwalan proyek pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Polda Jambi dengan menggunakan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*) menunjukkan bahwa terdapat pekerjaan kritis dalam proyek tersebut. Item-item pekerjaan tersebut yaitu pekerjaan pendahuluan dan umum, SMKK, pekerjaan pondasi dan sloof, pekerjaan tanah dan peninggian elevasi lantai, dll dapat dilihat di tabel 4. Sangat penting untuk memahami kondisi proyek yang sebenarnya sebelum menjadwalkan proyek menggunakan *microsoft project* 2019 agar dapat mengoptimalkan penggunaan perangkat lunak dan memastikan jadwal proyek sesuai dengan keadaan di lapangan, dan diharapkan metode ini dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah penjadwalan suatu proyek konstruksi dengan lancar sehingga tidak ada lagi terjadi masalah-masalah proyek seperti keterlambatan dalam suatu proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Yohanda P. (2023). Perencanaan Penjadwalan Pembangunan Rumah Sakit TNI AL TK III Lantamal II, Padang, menggunakan Metode PDM.
- Danianti (2019) menjadwalkan proyek pembangunan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Tadulako menggunakan Microsoft Project.
- Fachri Azandi Z. (2024). Implementasi Metode Diagram Precedence (PDM) pada Proyek Apartemen Solterra Place, Pejaten.
- Sandiwa, T. dan Khadir, I. Perhitungan Waktu Proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Talawi-Sawahlunto Dengan Metode PDM (*Precedence Diagram Method*). *Summary of Undergraduate Research, Faculty of Civil and Planning Engineering, University of Bung Hatta*, 2(1).