

ANALISA JARINGAN KERJA DALAM PERENCANAAN WAKTU PADA METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)* (Studi Kasus Gedung Puskesmas Bungku Jambi)

Tun Daim Bahrul Alam¹⁾, Indra Khaidir²⁾

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

Email: smpadh3c@gmail.com¹⁾, indrakhaidir@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRAK

Dalam proyek konstruksi memerlukan penjadwalan (scheduling), yaitu pengalokasikan waktu yang tersedia untuk melaksanakan tiap-tiap pekerjaan, dengan tujuan menyelesaikan proyek sesuai dengan target waktu yang ditetapkan. Salah satu metode dalam penjadwalan proyek adalah metode Precedence Diagram Method (PDM). Precedence Diagram Method (PDM) adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan dan mengelola ketergantungan antara berbagai kegiatan yang terlibat dalam proyek. Dalam analisis ini menerapkan metode PDM pada penjadwalan proyek pembangunan Gedung Puskesmas Bungku Jambi. Berdasarkan hasil dengan metode PDM pada proyek Pembangunan Gedung Puskesmas Bungku Jambi menghasilkan total durasi pelaksanaan proyek selama 21 minggu dan 9 item pekerjaan kritis.

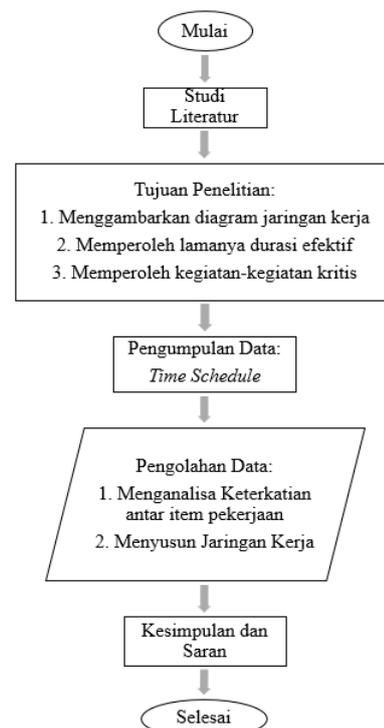
Kata kunci : Manajemen Proyek, Perencanaan Waktu, *Precedence Diagram Method (PDM)*, *Microsoft Project*.

PENDAHULUAN

Penjadwalan proyek adalah pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapainya hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan yang ada^[1]. Sedangkan setiap proyek memiliki tujuan khusus, dimana untuk mencapai tujuan tersebut ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi, ketiga batasan tersebut disebut tiga kendala (*triple constraint*)^[2]. Dalam Metode pembuatan penjadwalan proyek antara lain menggunakan metode Bar Charts, Kurva S, Critical Path Method (CPM), Project Evaluation and Review Technique (PERT), dan Salah satu metode penjadwalan yang sering digunakan adalah metode Precedence Diagram Method (PDM). Kelebihan metode PDM dibandingkan dengan yang lain yaitu tidak memerlukan kegiatan fiktif/dummy sehingga pembuatan jaringan menjadi lebih sederhana dan hubungan overlapping yang berbeda dapat dibuat tanpa menambah jumlah kegiatan. Seiring dengan bertambahnya waktu, begitu pula dalam penjadwalan waktu, salah satu software atau perangkat lunak yang membantu dalam proses penjadwalan waktu yaitu Microsoft project.

METODE

Studi kasus yang digunakan dalam penelitian ini adalah Gedung Puskesmas Bungku Jambi. Data yang digunakan merupakan data *time schedule*. Diagram alir dari penelitian dapat di lihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan Antar Pekerjaan

Berdasarkan kurva s didapatkan predecessor antar pekerjaan sebagai berikut:

Tabel 1. Hubungan antar pekerjaan

No.	Item Pekerjaan	Durasi (Weeks)	Predecessors
1	Pekerjaan Pendahuluan	4	
2	Pekerjaan Pematangan Lahan	4	1SS
3	Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	21	2SS
4	Pekerjaan Tanah dan Urugan	4	2SS+2 wks
5	Pekerjaan Pondasi	6	1FS-1 wk;2FS-1 wk
6	Pekerjaan Beton dan Pasangan Lt. D	7	5SS+1 wk
7	Pekerjaan Pasangan dan Plesteran Lt. D	6	6FS-3 wks;5FS-1 wk
8	Pekerjaan Pintu, Jendela, Ventilasi dan Partisi Lt. D	6	4FS+2 wks
9	Pekerjaan Lantai dan Dinding Lt. D	5	7SS+1 wk;6FS-2 wks
10	Pekerjaan KM/WC Lt. D	3	9;7
11	Pekerjaan Plafon Lt. D	4	9FS-1 wk
12	Pekerjaan Elektrikal Lt. D	5	11SS+1 wk;9
13	Pekerjaan Pengecatan Lt. D	3	12FS-2 wks;10;11
14	Pekerjaan Beton dan Pasangan Lt. 1	4	7SS;5FS-1 wk
15	Pekerjaan Pasangan dan Plesteran Lt. 1	4	14SS+2 wks;8SS
16	Pekerjaan Pintu, Jendela, Ventilasi dan Partisi Lt. 1	9	15SS+2 wks;14
17	Pekerjaan Lantai dan Dinding Lt. 1	4	16SS+2 wks;9;15
18	Pekerjaan KM/WC Lt. 1	3	17FS-1 wk
19	Pekerjaan Atap	5	16SS;14
20	Pekerjaan Plafon Lt. 1	4	19FS-1 wk;17SS+2 wks
21	Pekerjaan Elektrikal Lt. 1	4	20SS
22	Pekerjaan Pengecatan Lt. 1	3	21FS-2 wks
23	Pekerjaan Pengadaan Pompa Air Bersih	2	21SS+1 wk;10
24	Pekerjaan Instalasi Pemipaan Air Bersih Toilet Lt. D	2	10SS
25	Pekerjaan Instalasi Pemipaan Air Bersih Toilet Lt. 1	2	18SS+1 wk;23FS-1 wk
26	Pekerjaan Pemipaan Air Bekas, Kotor dan Vent Lt. D	2	24SS;10SS
27	Pekerjaan Pemipaan Air Bekas, Kotor dan Vent Lt. 1	2	25SS;23FS-1 wk
28	Pekerjaan Instalasi Pemipaan Air Hujan	6	26SS
29	Pekerjaan Exhaust Fan Lantai Dasar	2	28SS+2 wks;26
30	Pekerjaan Exhaust Fan Lantai 1	2	28FS-1 wk;27FS-1 wk

Jalur Kritis

jalur kritis adalah serangkaian kegiatan yang menentukan durasi total proyek dan tidak boleh mengalami penundaan. Dalam hal ini, pekerjaan yang berada dalam jalur kritis adalah sebagai berikut:

- 1) Pekerjaan Pendahuluan
- 2) Pekerjaan Pematangan Lahan
- 3) Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)
- 4) Pekerjaan Pondasi
- 5) Pekerjaan Beton dan Pasangan Lt. Dasar
- 6) Pekerjaan Pasangan dan Plesteran Lt. Dasar
- 7) Pekerjaan Lantai dan Dinding Lt. Dasar
- 8) Pekerjaan Instalasi Pemipaan Air Hujan
- 9) Pekerjaan Exhaust Fan Lt. 1

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis penjadwalan proyek menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM), dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas didapatkan hubungan antar item-item pekerjaan dan penjadwalan waktu dengan menggunakan metode PDM.
2. Dari data total durasi proyek didapatkan adalah 22 minggu, dan setelah penulis menganalisa dengan menghubungkan setiap item-item pekerjaan dan dapatkan diagram jaringan PDM mendapatkan total durasi pekerjaan yang efektif selama 21 minggu. Adapun saran dan masukan dalam penelitian ini adalah:

Sebaiknya dilakukan penjadwalan ulang dengan menggunakan metode yang sama tapi dengan studi kasus yang berbeda atau yang lebih besar dan kompleks seperti contoh penjadwalan pada bangunan yang bertingkat banyak dengan memasukkan semua item pekerjaannya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abrar, Husen. (2011). *Manajemen Proyek*, Yogyakarta : Andi.
- [2] Soeharto, Iman. (1999). *“Manajemen Proyek”*. Edisi kedua. Jakarta : Erlangga