

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* DALAM PENJADWALAN PROYEK KONTRUKSI GEDUNG DINAS KEPENDUDUKAN DAN CATATAN SIPIL KOTA PADANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Oleh :

BIMA WIJAYA

NPM : 1510015211117



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2021**

KATA PENGANTAR



Assalammualaikum Wr. Wb.

Dengan Mengucapkan segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, berkat Rahmat dan Karunia-Nya yang telah banyak dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul **“PENERAPAN METODE PRECEDANCE DIAGRAM METHOD (PDM) DALAM PENJADWALAN PROYEK KONTRUKSI STUDY KASUS GEDUNG DINAS KEPENDUDUKAN DAN CATATAN SIPIL KOTA PADANG”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan tahap sarjana dalam program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar–besarnya kepada :

1. Orang tua dan om dan tante dan adik, kakak dirumah atas do’a dan dukungan yang diberikan tiada henti setiap hari.
2. Bapak Indra Khaidir, S.T., M.Sc dan Bapak Robby Permata, S.T., M.T., Ph.D sebagai dosen pembimbing, pengajar sekaligus pendidik bagi penulis. Beliau banyak memberikan saran, arahan, motivasi dan kritik yang membangun selama penulisan tugas akhir ini,
3. Bapak Prof. Dr. Nafrizal Carlo M.Sc selaku dosen penguji sidang Tugas Akhir,
4. Ibuk Embun Sari Ayu, S.T., M.T. selaku dosen penguji sidang Tugas Akhir,
5. Ibuk Dr. Rini Mulyani, M.Sc.(Eng). selaku ketua program studi Teknik Sipil dan Ibuk Veronika, S.T., M.T. selaku sekretaris program studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.

6. Dosen-dosen pengajar di Program Studi Teknik Sipil,
7. Keluarga besar angkatan Teknik Sipil 2015 yang selalu memberi motivasi, masukan dan dorongan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini,
8. Tata usaha Program Studi Teknik Sipil yang telah membantu kelancaran berlangsungnya kegiatan tugas akhir ini,
9. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini mungkin masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, demi kesempurnaan pada masa yang akan datang, akhir kata semoga Tugas Akhir ini berguna bagi penulis sendiri dan para pembaca dan dapat mengamalkannya. Aamiin...

Wassalammualaikum Wr. Wb.

Padang, 3 Maret 2021

Bima Wijaya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Perencanaan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Perencanaan	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TUNJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek	5
2.1.1 Tiga Kendala (Triple Constraint) Pada Proyek	5
2.2 Manajemen Proyek	6
2.2.1 Defenisi manajemen proyek	6
2.2.2 Perencanna (<i>Planning</i>)	7
2.2.3. Peorganisasian (<i>Organizing</i>)	7
2.2.4 Pelaksanaan (<i>Actuating</i>)	7
2.2.5 Pengawasan (<i>controlling</i>).....	7
2.2.7 Manajemen Biaya.....	8
2.2.8 Manajemen Waktu	8

2.3 Penjadwalan Proyek	10
2.3.1 Penyusunan urutan kegiatan	11
2.3.2 Perkiraan kurun waktu	12
2.3.3. Penyusunan <i>schedule</i>	12
2.3.4 <i>Time schedule</i> (kurva S)	12
2.3.5 <i>Network Planning</i> (Diagram jaringan)	14
2.4 Metode Penjadwalan.....	15
2.4.1 bagan balok (<i>barchart</i>) Kurva S.....	15
2.4.2. <i>Program Evaluation and Review Technique</i> (PERT).....	16
2.4.3. <i>Critical Part Method</i> (CPM).....	16
2.4.4 <i>Precedance Diagram Method</i> (PDM)	17
2.4.4.1 Durasi kegiatan	19
2.4.4.2. Hubungan Antar Kegiatan (<i>constrain</i>)	20
2.4.4.3. Analisa waktu dan jalur kritis	25
2.4.4.4. Kegiatan atau jalur kritis <i>precedence diagram method</i>	28
2.4.4.5 Float	29
2.5 Microsoft Project 2016.....	29
2.5.1. Gantt Chart	30
2.5.2 Istilah – Istilah dalam Microsoft Project	31
2.5.3.Langkah – Langkah penjadwalan Microsoft Project.....	35
BAB III TAHAPAN – TAHAPAN PERENCANAAN.....	37
3.1 Tahapan Perencanaan.....	37
3.2 Pengumpulan data	38
3.3.1 Data Profil umum proyek	38
3.3.2 Teknik pengumpulan data	38
3.3. Pengolahan data perencanaan	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42

4.1 Umum.....	42
4.2 Analisa data.....	42
4.3 Pengolahan data	42
4.3.1.perhitungan durasi item pekerjaan menggunakan aplikasi ms excel	42
4.3.2. Informasi data awal	43
4.4. Hubungan ketergantungan antar pekerjaan prodesesor.....	46
4.5 Hasil dari pengolahan data dengan menggunakan Microsoft Projct	53
4.5.1 Perhitungan diagram kerja metode PDM	55
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Triple constraint</i>	5
Gambar 2.2 Lambang kegiatan.....	18
Gambar 2.3 Hubungan FTS, Lag = 0	21
Gambar 2.4 Hubungan FTS, Leg Positif	21
Gambar 2.5 Hubungan FTS, Lead Negatif.....	22
Gambar 2.6 Hubungan STS, Leg=0	22
Gambar 2.7 Hubungan STS, Leg Positif	23
Gambar 2.8 Hubungan STS, Lead negatif.....	23
Gambar 2.9 Hubungan FTF, Leg =0	24
Gambar 2.10 Hubungan FTF, Leg Positif	24
Gambar 2.11 Hubungan FTF, Lead negatif.....	25
Gambar 2.12 Lambang hubungan kegiatan.....	25
Gambar 2.13 hubungan kegiatan Ervianto 2005	28
Gambar 2.14 Tampilan <i>Gantt Chart View</i>	31
Gambar 2.15 Task pada Microsoft project 2016.....	31
Gambar 2.16 Finish Pada Microsoft project 2016.....	32
Gambar 2.17 <i>Predecessor</i> Pada Microsoft project 2016.....	33
Gambar 2.18 keterangan <i>finish to start</i>	33
Gambar 2.19 keterangan <i>finish to finish</i>	33
Gambar 2.20 keterangan <i>start to start</i>	34
Gambar 2.21 keterangan <i>start to finish</i>	34

Gambar 2.22 Gambar logis 3Fs + 2day.....	35
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> tahapan perencanaan	38
Gambar 4.1 Perhitungan durasi <i>Microsoft excel</i>	46
Gambar 4.2 <i>Gantt Chart 1</i>	54
Gambar 4.3 <i>Gantt Chart 2</i>	54
Gambar 4.4 Tampilan network diagram Ms project 2016 1	55
Gambar 4.5 Tampilan network diagram Ms project 2016 2	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Teknik Proyek.....	43
Tabel 4.2 Produktifitas Alat	44
Tabel 4.3 Predesesor.....	53
Tebel 4.4 ES,LS,EF,LF Free Slack dan Total Slack	56
Tabel 4.5 Critical Task pada Microsoft Project.....	66