

**EVALUASI PENJADWALAN PROYEK DENGAN
MENGUNAKAN METODE CPM (CRITICAL PATH
METHODE) PADA PROYEK PEMBANGUNAN MALL SUZUYA
JLN.KARYA WISATA MEDAN JOHOR
(STUDI KASUS)**

SKRIPSI

*Disusun Untuk Melengkapi Persyaratan Sidang Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Islam Sumatera Utara*

Disusun Oleh :

ANANDA W SIMANUNGKALIT
7115090096



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA MEDAN
2020**

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Salawat dan salam kepada junjungan dalam rasulullah SAW, sang pengibar bendera islam dan penegak kalimah lailahailallah. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Sarjana Strata-1 (S-1) di jurusan teknik sipil Universitas Islam Sumatera Utara Medan dengan judul:

“EVALUASI PENJADWALAN PROYEK DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM (CRITICAL PATH METHODE) PADA PROYEK PEMBANGUNAN MALL SUZUYA JLN.KARYA WISATA MEDAN JOHOR”

Penyelesaian penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari peran serta berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu tidak berlebihan bila pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih saya kepada:

1. Bapak Ir. Abdul Haris, MT selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Ir. Hj. Jupriah Sarifah, MT selaku ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Ir. Marwan Lubis, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah Membimbing, memberikan saran, masukan dan perbaikan-perbaikan yang di perlukan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.
4. Bapak Ronal H T . Simbolon, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing, memotivasi serta memberikan masukan dan perbaikan-perbaikan yang di perlukan sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.
5. Dosen, Staf pengajar dan pegawai di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
6. Terima kasih yang teristimewa untuk ibu saya Yusrita, SE, MM tercinta yang telah membesarkan, merawat dan mendidik serta memberikan motivasi dan dukungan moril, materill, maupun doa dan masukan-masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman seperjuangan stambuk 2015 yang telah membantu dan memotivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Abang-abang dan adik-adik keluarga besar HMJS UISU yang memberikan masukan-masukan yang terbaik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu apabila terdapat kesalahan-kesalahan dalam skripsi ini, penulis mohon maaf. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semuanya.

Medan, September 2020

Hormat Saya

Ananda W Simanungkalit
7115090096

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR NOTASI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Dan Tujuan	2
1.3 Permasalahan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penjadwalan Proyek.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
1.7 Alur Evaluasi Penjadwalan Proyek	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.1.1 Pengertian Proyek	5
2.1.2 Ciri-ciri Proyek.....	6
2.1.3 Sasaran Proyek	6
2.1.4 Macam-macam Proyek.....	8
2.2 Fungsi manajemen rekayasa	8
2.3 Pengaturan jadwal yang ekonomis	9
2.4 Konsep dan pemikiran manajemen	10

2.5	Dinamika dalam siklus proyek.....	13
2.6	Evaluasi proyek.....	14
2.7	Diagram perencanaan dan penjadwalan.....	14
2.8	Kegunaan jaringan kerja	15
2.9	Metode-metode penjadwalan proyek.....	16
2.9.1	Bagan balok atau Barchart	16
2.9.2	Metode Network Planning	16
2.9.3	Teknik Evaluasi dan review proyek (PERT)	17
2.9.4	Metode Diagram Preseden (PDM).....	27
2.9.5	Metode Jalur Kritis (CPM)	17
2.9.5.1	Diagram batang (Bar Chart).....	17
2.9.5.2	Jaringan kerja (Network planning)	18
2.9.5.3	Network diagram	21
2.9.5.4	Simbol dalam network diagram	22
2.9.5.5	Hubungan antar symbol dan urutan kegiatan dalam metode CPM.....	22
2.9.5.6	Kelebihan dan kekurangan metode CPM (Critical Path Method)	24
2.10	Triminologi dan perhitungan	25
2.11	Menentukan waktu penyelesaian	26
2.12	Peristiwa kritis, kegiatan kritis, dan lintasan kritis	31
2.13	Waktu yang tersedia (Float).....	32
2.14	Fungsi dan aplikasi serta kegunaan CPM dalam Proyek besar dan kecil	33
BAB III METHODOLOGI.....		35
3.1	Metodologi penelitian	35
3.2	Lokasi dan waktu penelitian	35
3.3	Jenis dan sumber data.....	35

3.4 Metode analisa data.....	36
3.5 Bagan air	37
BAB IV ANALISA DATA.....	39
4.1 Tinjauan umum	39
4.1.1 Data Proyek.....	39
4.1.2 Lokasi proyek.....	40
4.1.3 Time schedule	41
4.1.4 Deskripsi dan durasi pekerjaan	41
4.2 Pengolahan data	44
4.2.1 Jaringan Kerja Dengan Metode CPM (Critical Path Method).....	44
4.2.2 Evaluasi Waktu Proyek.....	51
4.2.3 Hasil penelitian.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 Kesimpulan	57
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sasaran proyek yang juga merupakan tiga kendala (Triple Constraint)	7
Gambar 2.2 Masukan pada manajemen proyek dan keterkaitannya dengan Berbagai pemikiran manajemen dan disiplin ilmu	12
Gambar 2.3 Hubungan keperluan sumber daya terhadap waktu dalam Siklus proyek	13
Gambar 2.4 Simbol kegiatan	23
Gambar 2.5 Simbol antar peristiwa paling cepat dan selesai paling cepat	23
Gambar 2.6 Simbol antar paling lambat dan selesai paling lambat	24
Gambar 2.7 Suatu kegiatan dengan dua atau lebih kegiatan-kegiatan Terdahulu yang menggabung	28
Gambar 2.8 Kegiatan yang memiliki dua atau lebih kegiatan berikutnya	30
Gambar 3.1 Bagan alir evakuasi penjadwalan proyek	37
Gambar 3.2 Bagan alir penjadwalan metode CPM	38
Gambar 4.1 Struktur organisasi Mall Suzuya	40
Gambar 4.2 Lokasi rencana pembangunan gedung Mall Suzuya johor	40
Gambar 4.3 Jaringan kerja	44
Gambar 4.4 Hitungan maju dan hitungan mundur metode CPM	45
Gambar 4.5 Jalur kritis metode CPM	51
Gambar 4.6 Jalur kritis evakuasi	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uraian dan durasi kegiatan	42
Tabel 4.2 Hasil perhitungan ES-EF dan LS-LF.....	46
Tabel 4.3 Hasil perhitungan FLoat	48
Tabel 4.4 Hasil evaluasi jalur kritis CPM.....	49
Tabel 4.5 Perhitungan Float setelah evaluasi.....	53
Tabel 4.6 Hasil perhitungan ES,EF,LS dan LF	55

DAFTAR NOTASI

D	= Durasi
ET	= Earlist Time Of Occurance (Waktu paling awal peristiwa)
LT	= Latest Allowable Event/Occurance (waktu paling akhir peristiwa)
ES	= Earlist Start Time (Waktu mulai paling awal)
EF	= Earlist Finish Time (Waktu selesai paling awal)
Copt	= Waktu siklus optimum yang didapatkan agar waktu tunggu menjadi minimum dalam satuan detik
FCcs	= Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat ukuran kota
FCw	= Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat jalur lalu lintas
FCsf	= Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jarak kerb-penghalang
FCsp	= Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat pemisah arah lalu lintas (hanya jalan dua arah tak terbagi)
FV	= Kecepatan arus bebas yakni kecepatan (kilometer/jam) kendaraan yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain (yaitu kecepatan dimana pengemudi merasakan perjalanan nyaman, dalam kondisi geometri, lingkungan dan pengaturan lalu lintas yang ada pada segmen jalan dimana tidak ada kendaraan lain)
FFVcs	= Faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat ukuran kota
FFVsf	= Faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar akibat

yang termasuk ke dalam jalur kritis yaitu : A (Lantai Kerja Balok Sloof & Pile Cap), kegiatan B (Pondasi Pile Cap), kegiatan C (Balok Sloof), kegiatan E (Cor Lantai Semi Basement), kegiatan F(Kolom Lantai Sbase 2 Ke Sbase 1 (Beton Expose)), kegiatan J (Kolom Lantai Sbase 1 Ke Lantai GF (Beton Expose)), kegiatan K (Balok Lantai GF (Beton Expose)), kegiatan N (Kolom Lantai GF Ke Lantai Upper Ground), kegiatan O (Balok Lantai Upper Ground), kegiatan R (Plat Lantai 1).

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya PAJ CONTRACTION dalam melaksanakan Proyek Pembangunan Mall Suzuya Johor mengacu/menggunakan metode CPM dan PERT, agar dapat mencapai efisiensi waktu penyelesaian proyek.
2. PAJ CONTRACTION sebaiknya juga memperhitungkan waktu penyelesaian proyek dalam kasus Pembangunan Mall Suzuya Johor. Sebab semakin cepat waktu penyelesaian Pembangunan Mall Suzuya Johor, maka Mall juga dapat segera dioperasikan.
3. Pihak kontraktor sebaiknya tidak hanya befokus pada percepatan waktu penyelesaian saja, melainkan juga memperhatikan kelayakan peralatan dan keselamatan pekerja.