

TUGAS AKHIR

PENJADWALAN ULANG PEKERJAAN *FAÇADE* MENGUNAKAN *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD*

(Studi kasus: The 101 Jakarta Airport Hotel)

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun Oleh :

Dwi Febriyanti

41118110019

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dosen Pembimbing :

Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2022**

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Penjadwalan Ulang Pekerjaan *Facade* Menggunakan *Precedence Diagram Method*
(Studi kasus: The 101 Jakarta Airport Hotel)

Disusun oleh :

Nama : Dwi Febriyanti
NIM : 41118110019
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** sidang sarjana pada tanggal 11 Februari 2023

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji



Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi FebriYanti
NIM : 41118110019
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaannya saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 14 Januari 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA Yang memberikan pernyataan



DWI FEBRIYANTI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji serta syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga Proposal Penelitian dengan judul “Penjadwalan Ulang Pekerjaan *Façade* Menggunakan *Precedence Diagram Method* (Studi Kasus: THE 101 Jakarta Airport Hotel)” dapat selesai tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini Saya tidak lupa mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan sejak awal hingga selesainya tugas besar ini yaitu kepada:

1. Bapak Ir Ernanda Dharmapribadi, M.M., selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu memberikan bimbingan, pengarahan dan ilmunya selama menyusun Proposal Tugas Akhir ini.
2. Rekan – rekan mahasiswa dan seluruh pihak yang turut membantu dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.

Saya sangat mengharapkan sumbangan fikiran, saran, dan kritik yang bersifat membangun agar dapat melakukan perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Proposal Penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan juga bagi pembaca yang juga berharap dan berkeinginan untuk terus maju demi masa depan yang lebih cerah nan penuh tantangan.

Jakarta, 14 Januari 2023

Dwi Febriyanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-4
1.3 Perumusan Masalah	I-5
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-6
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-6
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1. Definisi Proyek.....	II-1
2.2. Manajemen Proyek	II-1
2.3. Tahapan Umum Manajemen Proyek	II-3
2.3.1. Perencanaan (<i>Planning</i>).....	II-3
2.3.2. Perencanaan Sumber Daya Proyek.....	II-4
2.3.3. Perencanaan Biaya Proyek	II-6
2.3.4. Manajemen Waktu Proyek	II-7
2.3.5. Penjadwalan Proyek (<i>Time Schedule</i>)	II-9
2.3.6. Penyusunan Urutan Kegiatan	II-11
2.3.7. Perkiraan Kurun Waktu (<i>Durasi</i>).....	II-11
2.4. Metode Penjadwalan Proyek	II-11
2.5. <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	II-22
2.5.1. Tahapan Penjadwalan Aktivitas Proyek dengan PDM	II-26
2.5.2. Kegiatan dan Peristiwa PDM.....	II-27
2.5.3. Konstrain, <i>Lead</i> dan <i>Lag</i> pada PDM	II-28
2.5.4. Kelonggaran Waktu (<i>Slack</i>)	II-30
2.5.5. Kelonggaran Bebas Waktu (<i>Free Slack</i>)	II-31

2.6.	Lintasan Kritis (<i>Critical Path</i>).....	II-32
2.7.	Analisis Data	II-32
2.8.	Kerangka Berfikir	II-33
2.9.	Penelitian Terdahulu	II-36
2.10.	Research Gap	II-49
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Metode Penelitian.....	III-1
3.1.1.	Tahap dan Prosedur Penelitian	III-1
3.1.2.	Diagram Alir.....	III-2
3.2	Pengumpulan Data	III-3
3.2.1.	Lokasi Penelitian	III-3
3.2.2.	Data Teknis Proyek	III-4
3.2.3.	Data Penelitian.....	III-6
3.3	Waktu Pelaksanaan Penelitian	III-9
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Data Proyek.....	IV-1
4.2	<i>Master schedule</i>	IV-4
4.2.1	<i>Master schedule</i> Detail.....	IV-4
4.2.2	<i>Master schedule</i> (<i>Barchart</i>).....	IV-13
4.3	Item Pekerjaan.....	IV-17
4.4	Perencanaan Waktu Proyek.....	IV-20
4.5	Pengolahan Data.....	IV-20
4.5.1	Penjadwalan Menggunakan <i>Microsoft Project</i>	IV-20
4.5.2	Menentukan Awal Mulai Proyek.....	IV-20
4.5.3	Pengaturan Kalender Proyek	IV-21
4.5.3	Penginputan Data Kedalam <i>Task Sheet</i>	IV-23
4.5.5	Lintasan Kritis	IV-31
4.5.6	Work Breakdown Structure (WBS).....	IV-36
4.6	Optimalisasi Waktu	IV-37
4.6.1.	Penginputan Jam Lembur MS. Project.....	IV-37
4.7	Validasi Pakar	IV-39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA		Pustaka-1
LAMPIRAN		Lampiran-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan Anggaran, Jadwal, Mutu	II-2
Gambar 2.2. Hubungan kegiatan	II-13
Gambar 2.3. Hubungan kegiatan	II-13
Gambar 2.4. Hubungan kegiatan.....	II-18
Gambar 2.5. Network <i>diagram</i> AON	II-20
Gambar 2.6. Network <i>diagram</i> AOA	II-21
Gambar 2.7. Perbandingan dua pendekatan jaringan kerja	II-21
Gambar 2.8. Simbol Jaringan Kerja.....	II-25
Gambar 2.9. <i>node</i> PDM.....	II-27
Gambar 2.10. <i>finish to start</i>	II-28
Gambar 2.11. <i>finish to start</i>	II-29
Gambar 2.12. <i>Start to Finish</i> (SF)	II-29
Gambar 2.13. <i>Finish to Finish</i> (FF)	II-30
Gambar 2.14. Kerangka Berpikir Penelitian	II-35
Gambar 3.1. Diagram Alir Tugas Akhir	III-3
Gambar 3.2. Denah lokasi proyek (The 101 Jakarta Airport Hotel)	III-3
Gambar 3.3. <i>Site plan</i> (Hotel CBC 101).....	III-4
Gambar 3.4. Tampak <i>facade</i> (Hotel CBC 101).....	III-5
Gambar 3.5. Pekerjaan <i>façade</i> yang akan ditinjau (Hotel CBC 101).	III-6
Gambar 4. 1. Proyek The 101 Jakarta Airport Hotel	IV-2
Gambar 4. 2 Dokumen Kontrak Hal-3.....	IV-3
Gambar 4. 3. <i>Master schedule</i> (<i>halaman -1</i>).....	IV-4
Gambar 4. 4. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-2</i>).....	IV-5
Gambar 4. 5. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-3</i>).....	IV-6
Gambar 4. 6. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-4</i>).....	IV-7
Gambar 4. 7. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-5</i>).....	IV-8
Gambar 4. 8. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-6</i>).....	IV-9
Gambar 4. 9. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-7</i>).....	IV-10
Gambar 4. 10. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-8</i>).....	IV-11
Gambar 4. 11. <i>Master schedule</i> (<i>halaman-9</i>).....	IV-12
Gambar 4. 12 <i>Master schedule</i> (<i>Bar Chart</i>) <i>halaman 1</i>	IV-13
Gambar 4.13 <i>Master schedule</i> (<i>Bar Chart</i>) <i>halaman 2</i>	IV-14
Gambar 4.14 <i>Master schedule</i> (<i>Bar Chart</i>) <i>halaman 3</i>	IV-15

Gambar 4.15 Master schedule (Bar Chart) halaman 4	IV-16
Gambar 4. 16. Lembar Kerja MS. Project	IV-21
Gambar 4. 17. Lembar Change Working Time	IV-22
Gambar 4. 18. Tampilan Data Pada Task Sheet	IV-23
Gambar 4. 19 Tampilan MS Project halaman 1	IV-26
Gambar 4. 20 Tampilan MS Project halaman 2	IV-27
Gambar 4. 21 Tampilan MS Project halaman 3	IV-28
Gambar 4. 22 Tampilan MS Project halaman 4	IV-29
Gambar 4. 23 Tampilan MS Project halaman 5	IV-30
Gambar 4. 24 Tampilan Jalur Kritis Pada MS. Project halaman 1.....	IV-33
Gambar 4. 25 Tampilan Jalur Kritis Pada MS. Project halaman 2.....	IV-34
Gambar 4. 26 Tampilan Jalur Kritis Pada MS. Project halaman 3.....	IV-35
Gambar 4. 27 Tampilan WBS Pada MS. Project.....	IV-36
Gambar 4. 28 Lembar Change Working Time	IV-38



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rangkuman Penelitian Terdahulu	II-36
Tabel 2.2. <i>Research Gap</i> Penelitian	II-49
Tabel 3.1. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	III-9
Tabel 4. 1 Item pekerjaan pada paket pekerjaan <i>façade</i>	IV-17
Tabel 4. 2. Item sub pekerjaan pada paket pekerjaan <i>façade</i>	IV-18
Tabel 4. 3 Item sub pekerjaan pada paket pekerjaan <i>façade</i>	IV-19
Tabel 4. 4 Jenis Kegiatan Dan Prodesessornya	IV-24
Tabel 4. 5 Jenis Kegiatan Dan Prodesessesornya	IV-25
Tabel 4. 6 Jalur Kritis pada <i>MS. Project</i>	IV-31
Tabel 4.7 Jalur Kritis pada <i>MS. Project</i>	IV-32
Tabel 4.8 Jalur Kritis pada <i>MS. Project</i>	IV-32
Tabel 4. 9 Jadwal Harian Lembur.....	IV-38
Tabel 4. 10 Validasi Pakar 1.....	IV-39
Tabel 4. 11 Validasi Pakar 2.....	IV-41
Tabel 4. 12 Validasi Pakar 3.....	IV-43