

TUGAS AKHIR
ANALISIS PERCEPATAN WAKTU (*CRASHING*)
MENGGUNAKAN SISTEM PENAMBAHAN JAM KERJA PADA
PEKERJAAN FINISHING LANTAI DASAR DENGAN METODE
PDM (*PRECEDENCE DIAGRAMMING METHOD*)
(Studi kasus : Proyek Pembangunan Aula GKP Paroki Rawamangun)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh:



Aprilia Susanti (41118320054)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022

	<p>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</p> <p>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</p> <p>FAKULTAS TEKNIK</p> <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	
---	---	---

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 : ANALISIS PERCEPATAN WAKTU (*CRASHING*) MENGGUNAKAN SISTEM PENAMBAHAN JAM KERJA PADA PEKERJAAN *FINISHING* LANTAI DASAR DENGAN METODE PDM (*PRECEDENCE DIAGRAMMING METHOD*)

Disusun oleh :

Nama : Aprilia Susanti
Nomor Induk Mahasiswa : 41118320054
Program Studi : Teknik Sipil

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

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir



Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.

Ketua Penguji



Yunita Dian Suwardari

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil



Novika Candra Fertilia, S.T., M.T.

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aprilia Susanti
Nomor Induk Mahasiswa : 41118320054
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 kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 22 Januari 2023

Yang memberikan pernyataan


..... Aprilia Susanti

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji serta syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat serta kelancaran sehingga Proposal Penelitian dengan judul “Analisis Percepatan Waktu (*crashing*) Menggunakan Sistem Penambahan Jam Kerja Pada Pekerjaan *Finishing* Lantai Dasar Metode PDM (*Precedence Diagramming Method*)” dapat selesai tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan sejak awal hingga selesainya tugas besar ini yaitu kepada Ibu Novika Chandra Fertilia S.T.,M.T selaku pembimbing yang telah banyak membantu memberikan bimbingan, pengarahan dan ilmunya selama menyusun Proposal Tugas Akhir ini dan rekan-rekan yang turut membantu dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.

Saya sangat mengharapkan sumbangan pikiran, saran, dan kritik yang bersifat membangun agar dapat melakukan perbaikan dimasa yang akan datang.Semoga Proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca yang juga berharap dan keinginan untuk maju dan berkembang di masa depan.

Jakarta, 22 Januari 2023

Aprilia Susanti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	II
LEMBAR PERNYATAAN.....	III
<i>ABSTRAK</i>	IV
<i>ABSTRACT</i>	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Batasan Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR	II-1
2.1 Penelitian Terdahulu	II-1

2.2	Metode Crashing	II-13
2.3	Manajemen Waktu	I-16
2.4	Manajemen Biaya.....	II-18
2.5	Metode PDM (<i>PRECEDENCE DIAGRAMMING METHOD</i>)	II-21
2.6	Penambahan Jam Kerja Lembur	II-23
2.7	Kerangka Berfikir.....	II-1
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Metode Penelitian.....	III-1
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	III-3
3.3	Instrumen Penelitian.....	III-3
3.4	Jadwal Penelitian.....	III-12
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1	Validasi Pakar Tahap Pertama	IV-1
4.2	Data Penjadwalan Proyek	IV-1
4.3	Analisis <i>Precedence Diagramming Method</i> (PDM)	IV-1
4.3.1	Hubungan Antar Pekerjaan.....	IV-1
4.3.2	Perhitungan Maju (Forward Pass)	IV-2
4.3.3	Perhitungan Mundur (Backward Pass)	IV-1
4.3.4	Menghitung Total Float pada Proyek	IV-1
4.3.5	Menentukan Kegiatan yang Berada di Jalur Kritis.....	IV-1

4.3.6	Penambahan jam Kerja (Waktu Lembur).....	IV-1
4.3.7	Analisis Crash Duration	V-1
4.3.7	Perhitungan Biaya	IV-1
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
Daftar Pustaka.....		Pustaka-1
Lampiran-1	.....	Lampiran-1
Lampiran-2	.....	Lampiran-2
Lampiran-3	.....	Lampiran-3
Lampiran-4	.....	Lampiran-4
Lampiran-5	.....	Lampiran-5
Lampiran-6	.....	Lampiran-6

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Hubungan Biaya Total, Biaya langsung.....	I-20
Gambar 2. 2 Konstrain finish to start.....	II-22
Gambar 2. 3 Konstrain start to start.....	II-22
Gambar 2. 4 Konstrain finish to finish	II-22
Gambar 2. 5 Konstrain start to finish.....	II-23
Gambar 2. 6 Kerangka berfikir	II-1
Gambar 3. 1 Alir Penelitian	III-1
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	I-3
Gambar 3. 3 Lambang Kegiatan	III-4
Gambar 3. 4 Hubungan Kegiatan i dan j	III-4
Gambar 3. 5 <i>Network Precedence Diagram Method</i>	III-5
Gambar 3. 6 Kegiatan Estimasi oleh pihak Kontraktor dan <i>Owner</i>	III-9
Gambar 3. 7 Penurunan produktivitas akibat penambahan jam kerja	III-10
Gambar 4. 1 Hubungan waktu dan biaya percepatan waktu 1 jam.....	IV-3

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	II-1
Tabel 2. 2 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Crashing</i>	II-15
Tabel 3. 1 Koefisien penurunan produktifitas	III-11
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian	III-12
Tabel 4. 1 Klasifikasi Pakar.....	IV-1
Tabel 4. 2 Validasi Pakar.....	IV-1
Tabel 4. 3 Durasi kerja Pekerjaan Finishing Lantai Dasar	IV-2
Tabel 4. 4 Hubungan Keterkaitan Pekerjaan Pekerjaan Finishing Lantai Dasar.....	IV-4
Tabel 4. 5 Perhitungan Maju.....	IV-5
Tabel 4. 5 Perhitungan Mundur.....	IV-6
Tabel 4. 6 Perhitungan Nilai Float.....	IV-7
Tabel 4. 8 Pekerjaan yang berada pada lintasan kritis.....	IV-9
Tabel 4. 9 Pengurangan Produktivitas Akibat Jam Lembur	IV-10
Tabel 4. 10 Perhitungan Percepatan Durasi Penambahan 1 Jam Lembur	IV-11
Tabel 4. 11 Perhitungan Percepatan Durasi Penambahan 3 Jam Lembur	IV-12
Tabel 4. 12 Upah Pekerja Normal	IV-13
Tabel 4. 13 Perhitungan Biaya 1 Jam Lembur.....	IV-15
Tabel 4. 14 Perhitungan Biaya 3 Jam Lembur.....	IV-17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Network Planning	Lampiran-1
Lampiran 2 Network Planning 3 Jam Lembur.....	Lampiran-2
Lampiran 3 Lembar Asistensi.....	Lampiran-3
Lampiran 4 Master Schedule.....	Lampiran-4
Lampiran 5 Data Gambar Kerja.	Lampiran-5
Lampiran 6 Data Gambar Kerja.....	Lampiran-6