

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERCEPATAN PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *CRASHING* DENGAN PENAMBAHAN JAM
KERJA EMPAT JAM DAN SISTEM *SHIFT* KERJA
(Studi kasus : Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru
Sekolah Dasar Islam Terpadu Multazam Pamekasan)**



DISUSUN OLEH :

ANGGA GIOVANO

NIM : 03116032

**PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FALKUTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NARETAMA SURABAYA
2021**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERCEPATAN PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *CRASHING* DENGAN PENAMBAHAN JAM KERJA
EMPAT JAM DAN SISTEM *SHIFT* KERJA (Studi kasus :
Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah Dasar Islam
Terpadu Multazam Pamekasan)**

Disusun oleh:

ANGGA GIOVANO

NIM: 03116032

Diajukan guna memenuhi persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Narotama
Surabaya

Surabaya, 25 Agustus 2021

Mengetahui

Dosen Pembimbing



DIAH AYU RESTUTI WULANDARI, S.T., M.T

NIDN. 0705038604

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERCEPATAN PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *CRASHING* DENGAN PENAMBAHAN JAM KERJA
EMPAT JAM DAN SISTEM *SHIFT* KERJA (Studi kasus :
Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah Dasar Islam
Terpadu Multazam Pamekasan)**

Disusun oleh:

ANGGA GIOVANO

NIM: 03116032

Tugas akhir ini telah memenuhi persyaratan dan di setujui untuk dipublikasikan.

Surabaya, 25 Agustus 2021

PR Menyetujui, IA

Dosen Pembimbing



DIAH AYU RESTUTI WULANDARI, S.T., M.T

NIDN. 0705038604

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR INI
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM
PENGUJI
PADA HARI SENIN, TANGGAL 12 JULI 2021

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERCEPATAN PROYEK
MENGUNAKAN METODE *CRASHING*
DENGAN PENAMBAHAN JAM KERJA
EMPAT JAM DAN SISTEM *SHIFT* KERJA
(Studi kasus : Proyek Pembangunan Ruang
Kelas Baru Sekolah Dasar Islam Terpadu
Multazam Pamekasan)

Disusun Oleh : ANGGA GIOVANO

NIM : 03116032

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

Disetujui oleh:

Mengesahkan, 25 Agustus 2021

Ketua Penguji

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ronny Durrotun Nasihien, S.T.,M.T.
NIDN. 0720127002

Ronny Durrotun Nasihien, S.T.,M.T.
NIDN. 0720127002

Sekretaris Penguji

Dr. M. Ikhsan Setiawan S.T., M.T.
NIDN. 0701097503

Dis Ie. Koespiadi, M.T
NIDN. 0701046501

Anggota Penguji

Diah Ayu Restuti Wulandari, , S.T., M.T
NIDN. 0705038604

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini , Saya :

Nama : ANGGA GIOVANO

NIM : 03116032

Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERCEPATAN PROYEK
MENGUNAKAN METODE *CRASHING*
DENGAN PENAMBAHAN JAM KERJA
EMPAT JAM DAN SISTEM *SHIFT* KERJA
(Studi kasus : Proyek Pembangunan Ruang
Kelas Baru Sekolah Dasar Islam Terpadu
Multazam Pamekasan)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana disusun perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan penulis juga tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan sebaliknya, maka penulis bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh pihak yang berwenang dan pihak Universitas, sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundangan-undangan yang berlaku.

Surabaya, 12 Juli 2021

Hormat saya



Angga Giovano
NIM: 03116032

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah, penulis panjatkan Kepada Allah S.W.T karena Rahmat dan Hidayah-Nya Tugas Akhir Berjudul **Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode *Crashing* dengan Penambahan Jam Kerja Empat Jam dan Sistem *Shift* (Studi Kasus : Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah Dasar Islam Terpadu Multazam Pamekasan)** ini dapat terselesaikan dengan baik. Kelancaran dalam melaksanakan dan pembuatan laporan ini juga mendapatkan bantuan dan dukungan dari pihak-pihak lain. Untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada Yang Terhormat :

1. Dr. Ir. Koespiadi M. T selaku Dekan Falkutas Teknik Universitas Narotama Surabaya.
2. Ronny Durrotun Nasihien S.T.,M.T.selaku Ka.prodi Jurusan Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya
3. Sapto Budi Wasono S.T.,M.T.selaku Dosen Pembimbing dalam Magang Proyek Jurusan Teknik Sipil.
4. Gunarto selaku Pembimbing Lapangan di Lokasi Pembangunan Sekolah Dasar Islam Terpadu Multazam Pamekasan .
5. Kedua orang tua kandung kami yang memberikan do'a dan dukungan sehingga laporan Magang Proyek (MP) ini diselesaikan dengan baik.

Saya menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu saya berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Surabaya, 12 Juni 2021



Penulis

**ANALISIS PERCEPATAN PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *CRASHING* DENGAN PENAMBAHAN JAM KERJA
EMPAT JAM DAN SISTEM *SHIFT* KERJA (Studi kasus :
Proyek Pembangunan Ruang Kelas Baru Sekolah Dasar Islam
Terpadu Multazam Pamekasan)**

Angga Giovano¹, Diah Ayu Restuti Wulandari²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya,
Indonesia¹²

<mailto:Angga0551@gmail.com>

ABSTRAK

Dalam proses pembangunan sebuah proyek konstruksi kerap terjadi sesuatu yang tidak diinginkan seperti terjadinya keterlambatan pekerjaan pada proyek. Keterlambatan pekerjaan proyek dapat terjadi karena faktor yang berbeda-beda seperti kondisi cuaca yang tidak mendukung, perubahan desain dan kesalahan dalam perencanaan. Maka dari itu diperlukan alternatif yang bisa digunakan untuk menunjang percepatan penyelesaian proyek, alternatif tersebut dapat berupa penambahan jam lembur, penggunaan alat yang lebih produktif, penambahan jumlah pekerja, penggunaan material yang cepat pemasangannya dan metode konstruksi yang lebih cepat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penambahan 4 (empat) jam kerja dan Sistem Shift kerja. Dalam penelitian ini didapat hasil saat Percepatan menggunakan penambahan 4 (empat) jam kerja adalah 170 hari dengan anggaran Rp. 1.246.375.390,00 dari durasi normal dan percepatan menggunakan sistem shift kerja adalah 160 hari dengan anggaran 1.216.808.720,00. Didapatkan hasil percepatan menggunakan sistem shift kerja lebih cepat dari pada menggunakan penambahan 4 (empat) jam kerja dalam penyelesaian pekerjaan tersebut.

Kata Kunci : Percepatan Proyek, Metode *Crashing*, *Shift* Kerja

ANALYSIS USING CRASHING METHOD WITH ADDITIONAL FOUR HOURS AND WORK SHIFT SYSTEM (Case Study: Project for Construction of New Classrooms at the Integrated Islamic Elementary School Multazam Pamekasan)

Angga Giovano¹, Diah Ayu Restuti Wulandari²

Departement of Civil Engineering, Faculty of
Civil Engineering Narotama University, Surabaya,
Indonesia¹²

<mailto:Angga0551@gmail.com>

ABSTRACT

In the process of building a construction project, something undesirable happens, such as delays in work on the project. Project work delays can occur due to various factors such as unfavorable weather conditions, design changes and planning errors. Therefore, an alternative is needed that can be used to support the acceleration of project completion, the alternative can be in the form of increasing overtime hours, using more productive tools, increasing the number of workers, using materials that are quickly installed and faster construction methods. is the addition of 4 (four) working hours and the work shift system. In this study, the results obtained when the acceleration using the addition of 4 (four) working hours was 170 days with a budget of Rp. 1,144,792,000.00 and the acceleration using the work shift system is 160 days with a budget of Rp. 1,117,142,000.00. The results of the acceleration using the work shift system are faster than using the addition of 4 (four) working hours in completing the work.

Keywords: Project Acceleration, Crashing Method, Shift Work

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERYATAAN	v
HALAMAN PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
I.5. Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSAKA	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Perbedaan Penelitian	11
2.3. Proyek Kontruksi	16
2.4. Manajemen Proyek	20
2.5. Penjadwalan Proyek	21
2.6. Rencana Anggaran Biaya	23
2.7. Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek	28

2.8. Produktivitas Tenaga Kerja.....	30
2.9. Penjadwalan Proyek.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	42
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	42
3.2. Diagram Alir Penelitian	42
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	43
3.4. Analisa Data	44
3.5. Lintasan Jalur Kritis	45
3.6. Perhitungan Biaya Normal.....	46
3.7. Analisis percepatan durasi penyelesaian Proyek.....	46
3.8. Hubungan Biaya dan Waktu	50
BAB IV ANALISA, HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Data Umum Proyek	52
4.2. Penentuan Jalur Kritis	54
4.3. Perhitungan Biaya Normal (<i>Normal Cost</i>)	56
4.4. Analisis Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek	62
4.5. Analisis Biaya Langsung dan Tidak Langsung	74
4.6. Pembahasan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1. Kesimpulan	80
5.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	15
Gambar 2.2	16
Gambar 2.3	26
Gambar 2.4	27
Gambar 2.5	28
Gambar 2.6	30
Gambar 2.7	30
Gambar 2.8	31
Gambar 2.9	32
Gambar 2.10	32
Gambar 2.11	32
Gambar 2.12	33
Gambar 2.13	33
Gambar 2.14	34
Gambar 2.15	34
Gambar 3.1	39
Tabel 4.1	49
Tabel 4.2	50
Tabel 4.3	51
Tabel 4.4	64
Tabel 4.5	68
Tabel 4.6	74