

**ANALISIS PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN  
DEVIASI WAKTU BERDASARKAN NILAI HASIL  
PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI  
(Studi Kasus Pada Proyek Apartemen Taman Melati Surabaya)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik (S.T.) Jurusan Teknik Sipil**



**Disusun Oleh :**

**Faridah Hanum Novita  
1453010016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR**

**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN  
DEVIASI WAKTU BERDASARKAN NILAI HASIL  
PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI  
(Studi Kasus Pada Proyek Apartemen Taman Melati Surabaya)**

Disusun Oleh :

**FARIDAH HANUM NOVITA**  
1453010016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal : 29 November 2018

Pembimbing:



**DR. I Nyoman Dita Pahang Putra, ST., MT.**  
NPT. 3 7003 00 0175 1

Tim Penguji:

1. Penguji I:



**Ir. Syaifuddin Zuhri, MT.**  
NIP. 19621019 199403 1001

2. Penguji II:



**Lily Syahrial, ST., MT.**  
NIP. 19550908 199103 1001

3. Penguji III:



**Novie Handajani, ST., MT.**  
NPT. 3 6711 95 0037 1

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Ir. Sutiyono, M.T.**  
NIP. 19600713 198703 1 00 1

**ANALISIS PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN  
DEVIASI WAKTU BERDASARKAN NILAI HASIL  
PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI  
(Studi Kasus Pada Proyek Apartemen Taman Melati Surabaya)**

Oleh :

**Faridah Hanum Novita**  
**1453010016**

**ABSTRAK**

Pengendalian waktu yang baik diharapkan dapat membantu pelaksanaan proyek sesuai dengan waktu yang telah direncanakan, salah satu cara pengendalian yang dapat digunakan adalah dengan metode analisis nilai hasil. Analisis nilai hasil digunakan dengan tujuan menganalisa perkiraan waktu proyek dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan *Earned Value Analysis* dalam memperkirakan waktu akhir penyelesaian proyek dalam setiap minggu dan untuk mengetahui apakah perlu dilakukan alternatif percepatan durasi dalam penyelesaian proyek.

Penelitian ini meninjau dan menganalisa permasalahan dalam estimasi waktu pada proyek pembangunan *Apartment* Taman Melati, Surabaya. Keperluan data untuk analisa permasalahan tersebut adalah Kurva S pekerjaan struktur hingga minggu ke-40 dan *Breakdown Bill of Quantity* pada pekerjaan struktur hingga minggu ke-40. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Earned Value Method* untuk penyelesaian perhitungan estimasi waktu penyelesaian proyek dan *Crashing Method* digunakan untuk mempersingkat durasi proyek akibat keterlambatan pekerjaan proyek.

Hasil dari penelitian tersebut adalah waktu penyelesaian proyek yang tidak sesuai dengan perencanaan awal jadwal proyek. Perhitungan estimasi waktu penyelesaian proyek dengan menggunakan *Earned Value Method* mendapatkan hasil 361 hari atau mengalami keterlambatan kerja selama 18 hari dari rencana kerja yaitu 343 hari. Adanya keterlambatan kerja, maka *Crashing Method* dengan alternatif penambahan waktu kerja (lembur) selama 4 jam per hari, dapat meningkatkan hasil produktivitas kerja harian proyek menjadi 22.12 m<sup>3</sup> per hari, dari produktivitas kerja harian normal sebesar 15.4 m<sup>3</sup> per hari.

Berdasarkan peningkatan hasil produktivitas kerja harian, didapat waktu penyelesaian proyek baru, yaitu selama 342 hari atau lebih cepat 1 hari dari waktu penyelesaian rencana, yaitu selama 343 hari.

**Kata kunci :** Proyek Konstruksi, Pengendalian Waktu, *Earned Value Method*,  
*Crashing Method*

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji syukur kehadiran Allah SWT berkat Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah memberikan kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Peningkatan Produktivitas dan Deviasi Waktu Berdasarkan Nilai Hasil Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek *Apartment* Taman Melati Surabaya).”

Tugas Akhir ini disusun agar dapat melengkapi persyaratan untuk melanjutkan Sidang lanjutan dalam menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S-1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Untuk itu penulis berharap adanya bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentu tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu DR. Ir. Minarni Nur Trilita, MT selaku Koordinator Program Studi di Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Novie Handajani, ST, MT, selaku Dosen Wali di Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak DR. I Nyoman Dita Pahang Putra, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing, yang senantiasa membimbing, memberi arahan dan motivasi pada penyusunan Tugas Akhir ini.

5. Segenap Dosen, Staff Program Studi dan Dosen Wali di Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibunda dan Bapak tercinta, yang telah membesarkan dan banyak memberi Do’a, bantuan moril dan dukungan belajar sehingga dapat menyusun Tugas Akhir ini
7. Seluruh keluarga besar Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur dan teman-teman Teknik Sipil khususnya angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan generasi penerus Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Surabaya, Desember 2018

Penulis,  
Faridah Hanum Novita

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	
Abstrak.....	i
Kata pengantar.....	ii
Daftar isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Rumus.....	ix
<b>1. Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Permasalahan.....	4
1.5. Data Umum Proyek.....	4
<b>2. Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>6</b>
2.1. Pendahuluan .....	6
2.2. Definisi – Definisi .....	6
2.2.1. Kegiatan Proyek.....	6
2.2.2. Manajemen Waktu Proyek.....	7
2.2.3. Pengendalian Proyek .....	10
2.2.4. Konsep <i>Earned Value</i> .....	12

2.3.	Penilaian Kinerja Proyek Dengan Konsep <i>Earned Value</i> .....	13
2.3.1.	Analisa Varian .....	15
2.3.2.	Analisa Indeks Performasi .....	16
2.3.3.	Analisa Perkiraan Biaya dan Waktu Penyelesaian Proyek.....	17
2.4.	Metode Crashing.....	19
2.4.1.	Crashing Project.....	19
2.4.2.	Alternatif Penambahan Jam Kerja.....	20
2.5.	Hubungan Antara Pengaruh Pengendalian Proyek Terhadap Kualitas Kinerja Proyek.....	20
2.6.	Hipotesa .....	21
<b>3.</b>	<b>Metodologi Penelitian.....</b>	<b>22</b>
3.1.	Pendahuluan .....	22
3.2.	Proses Penelitian .....	22
3.3.	Data Sekunder .....	24
3.4.	Alur Metodologi Penelitian .....	25
<b>4.</b>	<b>Analisa Data dan Pembahasan.....</b>	<b>28</b>
4.1.	Bobot Rencana dan Bobot Pekerjaan.....	28
4.2.	Budget Cost Of Work Schedule.....	29
4.3.	Budget Cost Of Work Performance.....	32
4.4.	Schedule Varians.....	34
4.5.	Schedule Performance Index.....	37
4.6.	Estimate Temporary Schedule.....	40
4.7.	Estimate All Schedule.....	44
4.8.	Time Estimate.....	50

4.9. Perhitungan Percepatan Proyek.....	52
4.9.1. Percepatan Waktu.....	52
4.10. Hasil Penelitian Terhadap Hipotesa.....	55
<b>5. Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>56</b>
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran.....	57
Daftar Pustaka.....	58



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Denah Lokasi Proyek.....	5
Gambar 2.1. <i>Overview</i> Manajemen Waktu Proyek .....	9
Gambar 2.2. Pola Umum Proses Perencanaan dan Pengendalian Proyek .....	11
Gambar 2.3. Grafik Kinerja Biaya dan Waktu.....	14
Gambar 3.1. Bagan Alur Metode Penelitian .....	26
Gambar 4.1. Grafik Nilai Kumulatif Budget Cost Of Work Schedule.....	31
Gambar 4.2. Grafik Nilai Kumulatif Budget Cost Of Work Performance.....	34
Gambar 4.3. Grafik Nilai Hasil Schedule Varians .....	36
Gambar 4.4. Grafik Nilai Hasil Schedule Performance Index.....	39
Gambar 4.5. Grafik Histogram EAS Tiap Minggu.....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Analisa Varian Terpadu .....	15
Tabel 2.2. Analisa Indeks Performasi .....	16
Tabel 4.1. Nilai Budget Cost Of Work Schedule Tiap Minggu.....	30
Tabel 4.2. Nilai Budget Cost Of Work Performance Tiap Minggu.....	32
Tabel 4.3. Nilai Schedule Varians Tiap Minggu.....	35
Tabel 4.4. Nilai Schedule Performance Index Tiap Minggu.....	38
Tabel 4.5. Nilai Estimate Time Schedule Komulatif Tiap Minggu.....	41
Tabel 4.6. Nilai Estimate Time Schedule Tiap Minggu.....	42
Tabel 4.7. Nilai Estimate All Schedule Komulatif Tiap Minggu.....	44
Tabel 4.8. Nilai Estimate All Schedule Tiap Minggu.....	46
Tabel 4.9. Indikator Konsep Nilai Hasil Secara Komulatif.....	47
Tabel 4.10. Indikator Konsep Nilai Hasil.....	48

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1. Nilai Hasil.....	13
Rumus 2.2. Cost Variance.....	15
Rumus 2.3. Schedule Variance .....	16
Rumus 2.4. Cost Performance Index .....	16
Rumus 2.5. Schedule Performance Index .....	17
Rumus 2.6. Estimate To Complete Dengan Pekerjaan Dibawah 50%.....	18
Rumus 2.7. Estimate To Complete Dengan Pekerjaan Diatas 50%.....	18
Rumus 2.8. Estimate At Complete.....	18
Rumus 2.9. Estimate Temporary Schedule .....	18
Rumus 2.10. Estimate All Schedule .....	18
Rumus 2.11. Time Estimate .....	18
Rumus 2.12. Produktivitas Harian .....	20
Rumus 2.13. Produktivitas Tiap Jam .....	20
Rumus 2.14. Produktivitas Percepatan .....	20
Rumus 2.15. Crash Duration .....	20