

# **TUGAS AKHIR**

**PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP  
KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU PROYEK SERTA  
BIAYA YANG DIKELUARKAN PT. PRAMBANAN DWIPAKA**



**DISUSUN OLEH:**

**HENDY WINOTO SUDJITO**

**NIM: 03119122**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NARETAMA SURABAYA  
2021**

## **TUGAS AKHIR**

### **PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU PROYEK SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN PT. PRAMBANAN DWIPAKA**

Disusun oleh:

**HENDY WINOTO SUDJITO**

**NIM: 03119122**

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

Surabaya, 13 Juli 2021

Mengetahui

Dosen Pembimbing

  
**Dr. Ir. KOESPIADI, M.T**  
**NIDN. 0701046501**

## **TUGAS AKHIR**

**PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP KELANCARAN DAN KETEPATAN  
WAKTU PROYEK SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN PT. PRAMBANAN  
DWIPAKA**

Disusun oleh:

**HENDY WINOTO SUDJITO**

**NIM: 03119122**

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

Surabaya, 13 Juli 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

PRO PATRIA

**Dr. Ir. KOESPIADI, M.T**

**NIDN. 0701046501**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR INI  
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM  
PENGUJI  
PADA HARI SELASA, TANGGAL 13 JULI 2021**

**Judul Tugas Akhir : PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP  
KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU  
PROYEK SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN  
PT. PRAMBANAN DWIPAKA**

**Disusun Oleh : HENDY WINOTO SUDJITO  
NIM : 03119122  
Fakultas : TEKNIK  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA**

**Disetujui oleh:  
Ketua Penguji**

**Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil**

**Dr. M. Ikhsan Setiawan, S.T., M.T  
NIDN. 0701091503**

**Ronny Durrorun Nasihien, S.T., M.T  
NIDN. 0720127002**

**Sekretaris Penguji**

**Fakultas Teknik**

**Dr. Ir. F. Rooslan Edy Santosa M, M.T  
NIDN. 0722126301**

**Dr. Ir. Koespiadi, M.T  
NIDN. 0701046501**

**Anggota Penguji**

**Dr. Ir. Koespiadi, M.T  
NIDN. 0701046501**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini , Saya :

Nama : HENDY WINOTO SUDJITO

NIM : 03119122

Judul Tugas Akhir : PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP  
KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU PROYEK  
SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN PT.  
PRAMBANAN DWIPAKA

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, 13 Juli 2021



Hendy Winoto Sudjito  
NIM: 03119122

**Berita Acara Bimbingan**



NIM : 03119122  
 NAMA MAHASISWA : HENDY WINOTO SUDJITO  
 DOSEN PEMBIMBING I : Dr. Ir. KOESPIADI M.T  
 DOSEN PEMBIMBING II :  
 TANGGAL PENGAJUAN : 20 Maret 2021  
 JUDUL :  
 PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP  
 KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU  
 PROYEK SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN  
 PT. PRAMBANAN DWIPAKA

<b>KONSULTASI KEGIATAN PEMBIMBINGAN</b>		
<b>NO</b>	<b>TANGGAL</b>	<b>TOPIK PEMBIMBINGAN</b>
1.	21 April 2021	Judul sudah sesuai lanjutkan ke Bab Berikutnya
2.	21 April 2021	Tata penulisan disesuaikan dengan tata cara penulisan pada penelitian
3.	21 April 2021	Metodologinya perlu diuraikan rencana kerja penelitiannya
4.	24 Juni 2021	uraikan cara melakukan penelitian
5.	24 Juni 2021	perbaiki sesuaikan proposal
6.	24 Juni 2021	masih sama dengan yang lalu
7.	24 Juni 2021	analisa pembahasannya belum ada
8.	24 Juni 2021	apakah nilai koefisien yang dibahas hasil pengamatan lapangan?
9.	24 Juni 2021	Kesimpulan disesuaikan dengan pembahasan
10.	28 Juni 2021	Sudah sesuai
11.	28 Juni 2021	ACC Ujian Tugas Akhir

Mengetahui  
Ka. Prodi,

Surabaya, 13 Juli 2021  
Dosen Pembimbing I,

( RONNY DURROTUN NASIHEN, S.T., M.T.) ( Dr. Ir. KOESPIADI M.T.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU PROYEK SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN PT. PRAMBANAN DWIPAKA” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Puji syukur dan terima kasih kepada ALLAH SWT, dzat yang agung dan maha segalanya yang memberikan penulis kekuatan dalam penyusunan tugas akhir.
2. Ayah, Ibu dan saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya.
3. Bapak Dr. Ir. Koespiadi, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, masukan serta motivasi dalam membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Dekan dan ketua program studi Universitas Narotama Surabaya yang telah mengarahkan dan membimbing selama pengerjaan tugas akhir.

5. Segenap dosen Program studi Teknik Sipil atas segala ilmu dan bimbingannya.
6. Seluruh laboran dan staf administrasi Teknik Sipil atas segala kontribusinya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
7. Seluruh teman-teman Fakultas Teknik yang telah memberikan dukungan berupa doa dan kerjasama yang tidak akan pernah terlupakan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan penulis. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan mahasiswa Universitas Narotama Surabaya pada khususnya.

Surabaya, 13 Juli 2021

Hendy Winoto Sudjito



# **PENGARUH EFEKTIFITAS KERJA TERHADAP KELANCARAN DAN KETEPATAN WAKTU PROYEK SERTA BIAYA YANG DIKELUARKAN PT. PRAMBANAN DWIPAKA**

**Hendy<sup>1</sup>, Koespiadi<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya,  
Indonesia<sup>12</sup>

[hendywinoto1997@gmail.com](mailto:hendywinoto1997@gmail.com)<sup>1</sup>, [koespiadi.dosen.narotama.ac.id](mailto:koespiadi.dosen.narotama.ac.id)<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

Pengaruh efektifitas kerja terhadap kelancaran dan ketepatan waktu proyek dapat ditentukan dengan berbagai macam penelitian. Penelitian peningkatan kinerja daya saing tenaga kerja akan terdiri dari faktor efektifitas, efisiensi, kualitas hasil kerja, ketepatan waktu, produktifitas dan keselamatan kerja. Analisis penelitian dari faktor efisiensi kerja ini akan terdiri dari perencanaan alokasi tenaga kerjanya dan kinerja komponen biaya. Sebelum dilakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan analisis data proyek berupa *Time Schedule*. Data yang diperoleh dari proyek akan dianalisis Kembali untuk mendapatkan waktu durasi penyelesaian proyek yang lebih cepat dengan cara menggabungkan pekerjaan yang dapat disatukan menjadi satu waktu atau dengan pekerjaan parallel. Analisis difokuskan pada durasi dan pekerjaan yang dapat digabungkan dalam satu waktu 2 *schedule* dan jumlah tenaga kerja yang dihasilkan, sedangkan jenis pekerjaan dalam kondisi normal dan ada penambahan dalam pekerjaan tertentu sehingga didapatkan pekerja, tukang batu, kepala tukang, dan mandor. Pada pembahasan ini dilakukan analisis terhadap pekerjaan pembesian, pekerjaan bekisting, pekerjaan pengecoran, dan pekerjaan pasangan dinding & plesteran. Dari hasil analisis dan pembahasan, kesimpulan yang didapat adalah adanya keterlambatan proyek yang mencakup pekerjaan struktru dan pekerjaan pasangan dinding & plesteran pada lantai satu, lantai dua, dan lantai tiga. Dari keterlambatan tersebut, sudah dianalisis bahwa keterlambatan disebabkan kurangnya jumlah tenaga kerja walaupun tidak signifikan. Analisis dilakukan dan mendapatkkan selisih jumlah tenaga kerja *schedule* rencana dan *schedule* realisasi terdapat nilai minus (-) dan nilai plus (+). Nilai minus artinya tenaga kerja yang sudah ada dapat dipertahankan selama nilainya  $\leq -1$ . Nilai plus artinya ada beberapa tenaga kerja yang harus ditambah agar proyek dapat berjalan sesuai rencana awal proyek.

Kata Kunci : Efektifitas Kerja, Koefisien Tenaga Kerja, *Time Schedule*, Keterlambatan Proyek

# THE INFLUENCE OF WORK EFFECTIVENESS ON THE CURENCY AND TIMELESS OF THE PROJECT AND COSTS INCURRED BY PT. PRAMBANAN DWIPAKA

**Hendy<sup>1</sup>, Koespiadi<sup>2</sup>**

Departement of Civil Engineering, Faculty of  
Civil Engineering Narotama University, Surabaya,  
Indonesia<sup>12</sup>

[hendywinoto1997@gmail.com](mailto:hendywinoto1997@gmail.com)<sup>1</sup>, [koespiadi.dosen.narotama.ac.id](mailto:koespiadi.dosen.narotama.ac.id)<sup>2</sup>

## ABSTRACT

*The effect of work effectiveness on the smoothness and timeliness of the project can be determined by various kinds of research. Research on improving the performance of labor competitiveness will consist of factors of effectiveness, efficiency, quality of work, timeliness, productivity and work safety. The research analysis of this work efficiency factor will consist of planning the allocation of its workforce and the performance of the cost component. Before conducting the research, the project data analysis was carried out in the form of a time schedule. The data obtained from the project will re-analyzed to get a faster duration of project completion by combining work that can be combined into one time or with parallel work. The analysis focused on the duration and work that can be combined in two schedules at a time and the number of workers produced, while the types of work are in normal conditions and there are additions in certain jobs so that workers, masons, head builders, and foremen are obtained. In this discussion, an analysis of iron work, formwork, casting work, and wall & plastering work is carried out. From the results of the analysis and discussion, the conclusion reached was that there was a delay in the project which included structural work and wall & plastering work on the first floor, second floor, and third floor. From these delays, it has been analyzed that delays are caused by a lack of workforce, although not significant. The analysis was carried out and it was found that the difference between the number of workers in the planned schedule and the realization schedule contained a minus (-) and a plus (+) value. The minus value means that the existing workforce can be maintained as long as the value is  $\leq -1$ . The plus value means that there are several workers who must be added so that the project can run according to the initial project plan.*

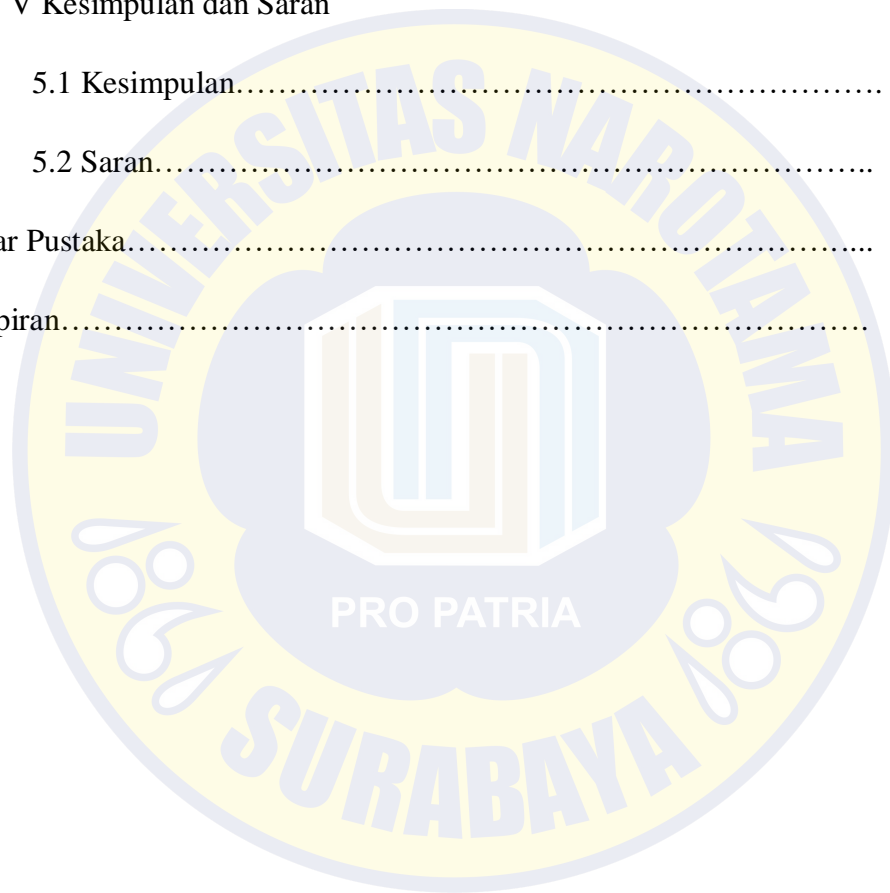
*Keywords: Work Effectiveness, Labor Coefficient, Time Schedule, Project Delay*

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Sampul.....	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah.....	v
Berita Acara Bimbingan.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Abstrak .....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Gambar .....	xviii
Daftar Lampiran.....	xix
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Lokasi Penelitian .....	3

1.7 Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	5
2.2 Teori Dasar .....	23
2.3 Manajemen Waktu Proyek .....	30
2.4 Penjadwalan Proyek.....	30
2.5 Metode Penjadwalan Proyek .....	32
2.6 Mempercepat Waktu Penyelesaian Proyek.....	36
2.7 Analisa Penjadwalan ( <i>Rescheduling</i> ) Waktu Proyek .....	41
2.8 Analisa Pertukaran Biaya dan Waktu ( <i>Time Cost Trade Off</i> )...	44
<b>BAB III Metodologi Penelitian</b>	
3.1 Pengertian Umum .....	46
3.2 Pelaksanaan Penelitian.....	46
3.3 Sumber Data.....	48
3.4 Lokasi Proyek.....	48
3.5 Deskripsi Proyek .....	48
3.6 Data Umum Proyek .....	49
<b>BAB IV Hasil dan Pembahasan</b>	
4.1 Pembahasan Umum .....	50
4.2 <i>Precedence Diagramming Method</i> .....	51
4.3 Biaya Proyek Konstruksi .....	58
4.4 Analisis Proyek.....	65

4.5 Analisis Penelitian .....	67
4.6 Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja ( <i>Resource</i> ) .....	68
4.7 Analisis Produktivitas Tenaga Kerja ( <i>Resource</i> ) .....	82
4.8 Selisih Jumlah Tenaga Kerja <i>Schedule</i> Rencana dan Realisasi	92
4.9 Grafik Jumlah Tenaga Kerja <i>Schedule</i> Rencana dan Realisasi.	97
BAB V Kesimpulan dan Saran	
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran.....	101
Daftar Pustaka.....	102
Lampiran.....	105



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 4.1 Koefisien Pekerjaan Pembesian .....	68
Tabel 4.2 Koefisien Pekerjaan Bekisting .....	68
Tabel 4.3 Koefisien Pekerjaan Pengecoran.....	69
Tabel 4.4 Koefisien Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran.....	69
Tabel 4.5 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 1 .....	70
Tabel 4.6 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 1.....	70
Tabel 4.7 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 1 .....	71
Tabel 4.8 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 1.....	71
Tabel 4.9 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 2 .....	72
Tabel 4.10 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 2 .....	72
Tabel 4.11 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 2 .....	73
Tabel 4.12 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 2.....	73

Tabel 4.13 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 3 .....	74
Tabel 4.14 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 3 .....	74
Tabel 4.15 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 3 .....	75
Tabel 4.16 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran <i>Schedule</i> Rencana Proyek Lantai 3.....	75
Tabel 4.17 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 1 .....	76
Tabel 4.18 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 1 .....	77
Tabel 4.19 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 1 .....	77
Tabel 4.20 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 1 .....	78
Tabel 4.21 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 2.....	78
Tabel 4.22 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 2.....	79
Tabel 4.23 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 2.....	79

Tabel 4.24 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 2 .....	80
Tabel 4.25 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 3 .....	80
Tabel 4.26 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 3 .....	81
Tabel 4.27 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 3 .....	81
Tabel 4.28 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding & Plesteran <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 3 .....	82
Tabel 4.29 Selisih Jumlah Tenaga Kerja <i>Schedule</i> Rencana Proyek dan <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 1 .....	93
Tabel 4.30 Selisih Jumlah Tenaga Kerja <i>Schedule</i> Rencana Proyek dan <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 2 .....	94
Tabel 4.31 Selisih Jumlah Tenaga Kerja <i>Schedule</i> Rencana Proyek dan <i>Schedule</i> Realisasi Proyek Lantai 3 .....	96



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva S atau <i>Hannum Curve</i> .....	33
Gambar 2.2 Grafik Indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Lembur .....	37
Gambar 2.3 Grafik Hubungan Biaya Total, Biaya Tidak Langsung, Biaya Langsung Terhadap Waktu .....	38
Gambar 2.4 Grafik Hubungan Waktu-Biaya Normal dan Dipersingkat Untuk Suatu Kegiatan.....	39
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	46
Gambar 4.1 Hubungan ke Muka Kegiatan <i>Finish to Finish</i> .....	54
Gambar 4.2 Hubungan ke Muka Kegiatan <i>Finish to Start</i> .....	54
Gambar 4.3 Hubungan ke Muka Kegiatan <i>Start to Start</i> .....	55
Gambar 4.4 Hubungan ke Muka Kegiatan <i>Start to Finish</i> .....	55
Gambar 4.5 Hubungan ke Belakang Kegiatan <i>Finish to Finish</i> .....	56
Gambar 4.6 Hubungan ke Belakang Kegiatan <i>Finish to Start</i> .....	56
Gambar 4.7 Hubungan ke Belakang Kegiatan <i>Start to Start</i> .....	56
Gambar 4.8 Hubungan ke Belakang Kegiatan <i>Start to Finisih</i> .....	57
Gambar 4.9 Hubungan Aktivitas dalam Metode PDM.....	58
Gambar 4.10 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Rencana ( <i>Orange</i> ) dan Realisasi (Kuning) Pada Pekerjaan Struktur Lantai 1 .....	97
Gambar 4.11 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Rencana ( <i>Orange</i> ) dan Realisasi (Kuning) Pada Pekerjaan Struktur Lantai 2 .....	98

Gambar 4.12 Perbandingan Jumlah Tenaga Kerja Rencana (*Orange*) dan Realisasi

(Kuning) Pada Pekerjaan Struktur Lantai 3 ..... 98



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Pengajuan Tugas Akhir.....	105
Lampiran 2. Surat Pengantar Bimbingan Tugas Akhir.....	106
Lampiran 3. Daftar Perbaikan Tugas Akhir.....	107
Lampiran 4. Dokumentasi Proyek Ruko Promenade.....	108

