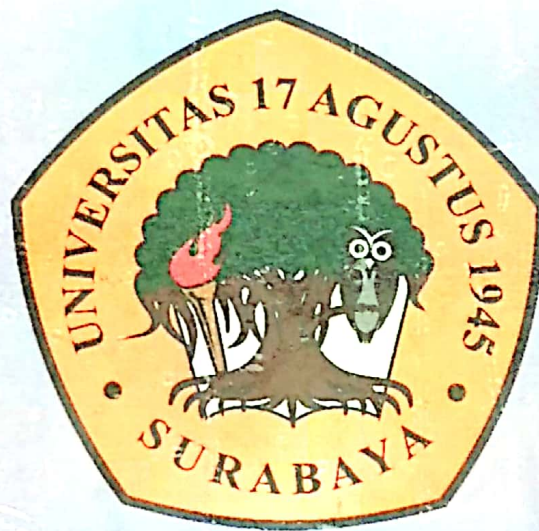


TUGAS AKHIR

ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE FAULT TREE ANALYSIS

**Disusun sebagai syarat meraih gelar Sarjana Teknik (ST)
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Disusun oleh :

David Ardianto
1431402634

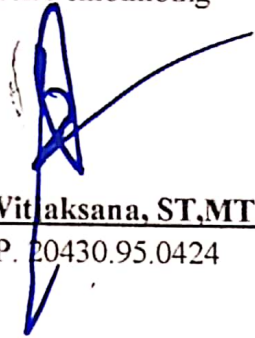
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : David Ardianto
NBI : 1431402634
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : **ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN
STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE
FAULT TREE ANALYSIS**

Disetujui Oleh. :
Dosen Pembimbing


Budi Witaksana, ST, MT.
NPP. 20430.95.0424

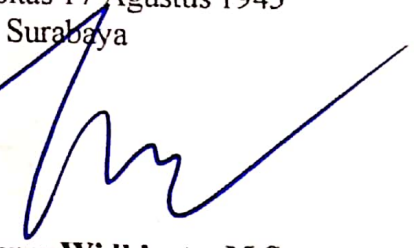
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya


Dr. Ir. Sajivo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197



Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya


Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
NPP. 20430.87.0113

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : David Ardianto
NBI : 1431402634
Alamat : DSN. TEMBORO DS. DOMAS RT/001 RW/005 KEC.
TROWULAN KAB. MOJOKERTO
Telepon / HP : 082232254567

Menyatakan bahwa "TUGAS AKHIR" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan sarjana Teknik Sipil – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

"ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE FAULT TREE ANALYSIS "

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing atau pengelola program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 15 Januari 2019

Hormat Saya,



DAVID ARDIANTO

**PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa:

Nama : David Ardianto
Nomor Mahasiswa : 1431 402634

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :
Analisa Waktu Keterlambatan pekerjaan Struktur Bangunan Ed-house Metode Pavit Tke Analisa

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 1 - Februari 2019

Yang menyatakan



(..... David Ardianto)

TUGAS AKHIR

ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE *FAULT TREE ANALYSIS*

**Disusun sebagai syarat meraih gelar Sarjana Teknik (ST)
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Disusun oleh :

**David Ardianto
1431402634**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : David Ardianto
NBI : 1431402634
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : **ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN
STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE
FAULT TREE ANALYSIS**

Disetujui Oleh. :
Dosen Pembimbing

Budi Witjaksana, ST,MT.
NPP. 20430.95.0424

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. Ir. Saiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197

Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
NPP. 20430.87.0113

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : David Ardianto

NBI : 1431402634

Alamat : DSN. TEMBORO DS. DOMAS RT/001 RW/005 KEC.
TROWULAN KAB. MOJOKERTO

Telepon / HP : 082232254567

Menyatakan bahwa “TUGAS AKHIR” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan sarjana Teknik Sipil – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

“ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE FAULT TREE ANALYSIS”

Adalah hasil karya saya sendiri, dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain.

Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing atau pengelola program tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 15 Januari 2019

Hormat Saya,

DAVID ARDIANTO

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “*ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE FAULT TREE ANALYSIS*”

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh guna meraih gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Melalui penyusunan skripsi ini mahasiswa diharapkan mampu mempunyai daya analisa yang tajam serta membantu memperdalam ilmu yang telah diperoleh selama masa kuliah.

Dengan segala kerendahan hati, penulis juga ingin menyampaikan terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM. CMA. CPAI. Selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945.
2. Bapak Dr.Ir Sajiyo, M.Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
3. Bapak Ir. Herry Widhiarto, M,Sc selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
4. Bapak Budi Witjaksana,ST, MT. selaku dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.
5. Seluruh Dosen, staf dan karyawan Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
6. Kedua orang tua penulis Bapak (Harijo) dan Ibu (Waginten), yang selama ini memberi dorongan dan semangat untuk penulis. Serta kakak penulis Sutiani, Rina Susanti, Sri Utami dan Heni Indayanti, yang turut membantu memberikan motivasi kepada penulis.
7. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam memberikan masukan-masukan yang sangat berharga penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini tidak luput dari kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kepada para pembaca, kiranya dapat memberikan sumbangan pemikiran demi kesempurnaan dan pembaruan tugas akhir ini.

Akhir kata, Semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita, dan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Surabaya, November 2018

Penyusun

ANALISA WAKTU KETERLAMBATAN PEKERJAAN STRUKTUR BANGUNAN RUMAH ED HOUSE METODE FAULT TREE ANALYSIS

Nama : David Ardianto
N.B.I : 1431402634
Dosen Pembimbing : Budi Witjaksana, ST, MT

ABSTRAK

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan Mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai Sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan. Menurut Soeharto (1995) setiap pembangunan konstruksi Struktur selalu diharapkan hasil akhir yang sangat mendekati perencanaan, tujuan utamanya adalah terselesaikannya proyek tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu. Maka peran manajemen akan sangat diperlukan disetiap kegiatan konstruksi struktur.

Proyek Ed House adalah proyek pribadi dari PT. Podo Joyo Masyhur, Proyek ini mengalami keterlambatan waktu dan hamper merubah schedule yang sudah ditentukan. Penyebab utamanya adalah perencanaan yang kurang matang akan tetapi proyek harus segera dibangun. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa manajemen waktu dan efisiensi atas keterlambatan pembangunan kontruksi struktur dengan menggunakan metode Fault Tree Analysis(FTA) . Dari kedua metode ini akan diketahui analisa keterlambatan pembangunan.sehingga proyek yang terlambat hingga Bulan Januari 2018 di Progress 70% dapat dipercepat di Bulan Juli 2017.

Kata Kunci : Manajemen Waktu, metode Fault Tree Analysis(FTA), Kontruksi Struktur.

TIME ANALYSIS DELAYS IN HOUSE “ED-HOUSE” BUILDING STRUCTURE WORK WITH THE FAULT TREE ANALYSIS METHOD

Name : David Ardianto
N.B.I : 1431402634
Supervisor : Budi Witjaksana, ST, MT.

ABSTRACT

Management is the process of planning, organizing, leading, and controlling the activities of members and other resources to achieve the target organization (company) that has been determined. According to Suharto (1995), any construction of a structure is always expected to be a final result that is very close to planning, the main goal of which is the completion of the project on time, on time, and on quality. Then the management role will be very necessary in every structure construction activity.

The Ed House Project is a private project from PT. Podo Joyo Masyhur, This project experienced a time delay and almost changed the predetermined schedule. The main cause is under-planning but the project must be built immediately. The purpose of this study is to analyze time management and efficiency for the delay in building construction structures using the Fault Tree Analysis (FTA) method. From these two methods, analysis of development delay will be known. So projects that are late until January 2018 in the 70% Progress can be accelerated in July 2017.

Keywords: *Time Management, Fault Tree Analysis (FTA) method, Structure Construction.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	4
2.1.1 “Analisa Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Sidoarjo Town Square Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA)”	4
2.1.2 “Pemodelan Risiko Pendapatan Proyek Infrastruktur Jalan Tol dengan Pendekatan Fault Tree Analysis”	5

2.1.3 “Penjadwalan Berdasarkan Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Reparasi Kapal Dengan Metode Fault tree Analysis”.	5
2.1.4 “Analisis Defect Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Berdasarkan Data Ground Finding Sheet (GFS) PT. GMF Aeroasia ”.....	6
2.1.5 “Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Kontruksi”	7
2.1.6 “Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Klasifikasi Dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya”	7
2.1.7 “Analisis Waktu dan Biaya Keterlambatan Pelaksanaan Pembangunan Gedugn Hiperbarik Rumah Sakit paru Jember”	8
2.2 Metode Fault Tree Analysis (FTA)	8
2.2.1 Definisi Problem dan Kondisi Batas	9
2.2.2 Pengkontruksian Fault Tree Analysis (FTA)	10
2.2.3 Mengidentifikasi minimal Cut Set atau minimal Path Set.....	16
2.3 Keterlambatan Proyek	26
2.3.1 Penyebab Keterlambatan Proyek	27
2.4 Definisi Manajemen Proyek.....	29
2.4.1 Pengertian Perencanaan Suatu Proyek	30
2.4.2 Penjadwalan Perencanaan.....	30
2.4.3 Metode Penjadwalan Proyek	32
2.4.3.1 Metode Penjadwalan Linier.....	34
2.4.3.2 Metode Penjadwalan Network Planning	34
2.4.3.3 Penjadwalan Sumber Daya	35

2.5 Mengukur Kinerja, Biaya dan Waktu.....	38
2.6 Definisi Manajemen Waktu	40

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Flowchart.....	43
3.2 Pengumpulan Data	44
3.3 Data Sekunder	44
3.4 Analisa data Faktor Keterlambatan	44
3.5 Pengkontruksian Fault Tree Analisis	44
3.6 Menentukan Kombinasi Faktor Keterlambatan	45
3.7 Kesimpulan / Hasil	45
3.8 Pendekatan dan Jenis Penelitian	45
3.9 Lokasi Penelititan	46
3.10 Informasi Proyek	47

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum Proyek.....	48
4.2.1 Data Umum Proyek	48
4.2.2 Data Teknis Proyek	48
4.2 Identifikasi Pekerjaan yang Terlambat	54
4.3 Penggambaran FTA (<i>Fault Tree Analisis</i>)	57
4.4 Menentukan minimal <i>Cut Set</i>	58
4.5 Time Schedule	59

BAB V : PENUTUP

5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : fault tree Keterangan Model Grafis FTA Pekerjaan Persiapan

Tabel 2 : Keterangan Model Grafis FTA Pekerjaan Pasangan dan Beton

Tabel 3 : Minimal Cut Set Pekerjaan Persiapan

Tabel 4 : Minimal Cut Set Pekerjaan Pasangan

Tabel 5 : Minimal Cut Set Pekerjaan Beton

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : fault tree kecacatan armcap

Gambar 2 : Fault Tree Kecacatan dari Spring Pocket

Gambar 3 : Fault Tree Kecacatan dari Buffet and Galley

Gambar 4 : Fault Tree Kecacatan dari Seat Belt

Gambar 5 : Fault Tree Kecacatan dari Door

Gambar 6 : Model Grafis FTA Pekerjaan Persiapan

Gambar 7 : Model Grafis FTA Pekerjaan Pasangan

Gambar 8 : Model Grafis FTA Pekerjaan Beton