

PENELITIAN/RISET

**ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA
CONTROLLING PROYEK KONTRUKSI
DENGAN METODE “PERT”
(Studi Kasus: Gedung Parkir Universitas Airlangga)**



DISUSUN OLEH:

ACHMAD SAFRI SYAMSUDIN

NIM: 03117014

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA
2022**

PENELITIAN/RISET

ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA CONTROLLING PROYEK KONTRUKSI DENGAN METODE “PERT” (Studi Kasus: Gedung Parkir Universitas Airlangga)

Disusun Oleh:

ACHMAD SAFRI SYAMSUDIN
NIM: 03117014

Diajukan guna memenuhi persyaratan untuk mengikuti seminar proposal tugas akhir pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Narotama Surabaya

Surabaya, 26 Agustus 2022

Mengetahui

Pembimbing I



Julistyana Tistogondo S.T.,M.T
NIDN : 0715077503

Pembimbing II



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

PENELITIAN/RISET

ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA CONTROLLING PROYEK KONTRUKSI DENGAN METODE “PERT” (Studi Kasus: Gedung Parkir Universitas Airlangga)

Disusun Oleh:

ACHMAD SAFRI SYAMSUDIN

NIM: 03117014

Penelitian / Riset ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk
dipublikasikan

PRO PATRIA

Surabaya, 26 Agustus 2022

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II



Julistyana Tistogondo S.T.,M.T

NIDN : 0715077503



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

NIDN : 0705038604

LEMBAR PENGESAHAN

**PENELITIAN / RISET INI TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN
DIHADAPAN TIM PENGUJI**

PADA HARI JUM'AT, TANGGAL 26 AGUSTUS 2022

Judul Penelitian/Riset : Analisa Kinerja Biaya dan Waktu pada
Controlling Proyek Kontruksi dengan Metode
"PERT" (Studi Kasus: Gedung Parkir
Universitas Airlangga)

Disusun Oleh : Achmad Safri Syamsudin
NIM : 03117014
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Narotama Surabaya

Disetujui oleh :
Ketua Penguji

Mengesahkan,
26 Agustus 2022
Ketua Program Studi Teknik Sipil,

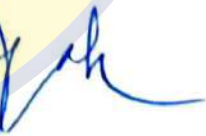

Dr. Ir. Adi Prawito M.M., M.T
NIDN : 0706056601


Dr. Ir. Adi Prawito M.M., M.T
NIDN : 0706056601

Sekretaris Penguji


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

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Dekan,


Dr. Cahyo Darujati S.T., M.T
NIDN : 0710097402

Anggota Penguji


Julistyana Tistogondo S.T., M.T
NIDN : 0715077503

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini, saya :

Nama : Achmad Safri Syamsudin
NIM : 03117014
Judul Tugas Akhir : Analisa Kinerja Biaya dan Waktu pada
Controlling Proyek Kontruksi dengan Metode
"PERT" (Studi Kasus: Gedung Parkir
Universitas Airlangga)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Penelitian / Riset ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan/plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 26 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



ACHMAD SAFRI SYAMSUDIN
NIM : 03117014

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, mengingat dengan segala keagungan, keindahan dan kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan dengan menyusun proposisi yang berjudul “Analisa Kinerja Biaya dan Waktu pada Controlling Proyek Kontruksi dengan Metode “PERT” (Studi Kasus: Gedung Parkir Universitas Airlangga)”. Penyusun ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil pada jenjang Strata Satu (S1). Pada acara ini, tak lupa juga pencipta ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan segala bantuan dan arahnya kepada pencitpa, antara lain kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan teori ini dengan mudah.
2. Orang tua dan keluarga yang telah mendo’akan, memberikan nasehat, serta dukungan moral maupun matrial yang tak terhingga nilainya.
3. Dr.Cahyo Darujati,ST.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya.
4. Dr.Ir Adi Prawito,S.T.,M.T sebagai Kepala Program Konsentrasi Teknik Sipil dan Ilmu Komputer di Universitas Narotama Surabaya.
5. Ibu Julistyana Tistogondo,S.T.,M.T selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan waktu dan arahan selama penyusunan teori ini.

6. Ibu Diah Ayu Restuti Wulandari,S.T.,M.T selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan waktu dan arahan selama penyusunan teori ini.
7. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Narotama Surabaya.
8. Rekan-rekan semua mahasiswa Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya.
9. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan Penelitian/Riset ini, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu saran, kritik, dan koreksi yang membangun tetap saya nantikan dari pembaca demi kesempurnaan Penelitian/Riset ini. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 26 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan

ACHMAD SAFRI SYAMSUDIN
NIM : 03117014

**ANALISA KINERJA BIAYA DAN WAKTU PADA
CONTROLLING PROYEK KONTRUKSI
DENGAN METODE “PERT”
(Studi Kasus: Gedung Parkir Universitas Airlangga)**

Pembimbing 1 : Julistyana Tistogondo,S.T.,M.T

Pembimbing 2 : Diah Ayu Restuti Wulandari,S.T.,M.T

Achmad safri Syamsudin

NIM : 03117014

Abstrak

Dalam persoalan masalah tempat parkir terdapat banyak cara untuk menyelesaikan permasalahan yang selalu ditimbulkan dari tempat parkir tersebut dengan semakin banyak dan membutuhkan lahan yang sangat luas dengan kapasitas yang memadai, maka dari itu salah satunya dengan membuat gedung parkir bertingkat. Semakin berkembang nya pekerjaan konstruksi semakin banyak nya permasalahan yang muncul di saat pembangunan salah satunya permasalahan manajemen proyek yang sebelum pelaksanaan atau dilaksanakannya pembangunan selalu direncanakan untuk menentukan jadwal, waktu, maupun biaya yang di butuhkan. Pada pembangunan proyek Gedung parkir bertingkat Universitas Airlangga dilakukannya controlling jadwal rencana yang seharusnya 300 hari waktu dilaksanakan. Dengan metode PERT yang digunakan di dapat durasi perhitungan selama 340 hari dengan kemungkinan probabilitas 99,85 % untuk mempercepat pekerjaan dan keterlambatan. Di lakukan percepatan dengan menambah tenaga kerja dengan begitu akan mempengaruhi biaya, dengan begitu setelah melakukan penambahan tenaga kerja dengan biaya normal sebesar Rp 49.139.000.850,26 dan setelah terjadi nya penambahan tenaga kerja untuk mempercepat waktu pelaksanaan dengan total biaya sebesar Rp 49.227.440.250,26. setelah dipercepat.

Kata Kunci : Waktu, Biaya, PERT

DAFTAR ISI

HALAMAN	
JUDUL.....	iii
HALAMAN SAMPUL.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
Abstrak.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	6
2.2 Teori-Teori Dasar	9
2.3 Network Planning atau Jaringan Kerja	21
2.4 Analisa Optimalisasi	22
2.5 Montecarlo.....	22
2.6 Preseden Diagram.....	23
2.7 Crashing	23
2.8 Metode Program Evaluation Review Technique (PERT)	24
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	27

3.1	Lokasi Penelitian	27
3.2	Diagram Alir Metodologi	28
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	29
3.4	Metode Analisis Pengolahan Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Gambaran Umum Proyek	33
4.2	Data Pelaksanaan Proyek.....	33
4.3	Penyusunan Network Diagram	34
4.4	Perhitungan Durasi Kegiatan	42
4.5	Perhitungan Waktu Penyelesaian Proyek.....	46
4.6	Menentukan Probabilitas Penyelesaian Proyek.....	50
4.7	Menentukan Percepatan Durasi Kegiatan	54
BAB V PENUTUP		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN.....		65

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PENELITIAN TERDAHULU	6
TABEL 4.1 PENENTUAN JALUR KRITIS DARI PENGOLAHAN MS PROJECT	43
TABEL 4.2 DURASI WAKTU NORMAL DAN KETERGANTUNGAN KEGIATAN	43
TABEL 4.3 HASIL NILAI DURASI KEGIATAN	46
TABEL 4.4 HASIL WAKTU PENYELESAIAN PROYEK.....	48
TABEL 4.5 KEGIATAN KRITIS	48
TABEL 4.6 PROBABILITAS KEMUNGKINAN	48
TABEL 4.7 PERHITUNGAN CRASH DURATION DAN CRASH COST PADA LINTASAN KERITIS.....	57
TABEL 4.8 PERHITUNGAN CRASH DURATION DAN CRASH COST PADA SEMUA KEGIATAN	48

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 BENTUK CRITICAL PATH METHOD. **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

GAMBAR 2. 2 KURVA PROBABILITAS.....26

GAMBAR 3.1 LOKASI PROYEK.....27

GAMBAR 3.2 DIAGRAM ALIR PENELITIAN28

GAMBAR 4.1 LEMBAR KERJA DAN BAR CHART HUBUNGAN KETERKAITAN
KEGIATAN38

GAMBAR 4.2 NETWORK DIAGRAM YANG TERDAPAT CRITICAL PATH40

GAMBAR 4.3 TIME SCHEDULE PROYEK.....41