

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SISTEM
MONITORING PROYEK KONSTRUKSI
BERBASIS METODE JALUR KRITIS :
STUDI KASUS PT. SURYA LANGIT BUMI



Diajukan Oleh :
Intanniarta Hendrakusuma
1462100087

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PROYEK
KONSTRUKSI BERBASIS METODE JALUR KRITIS : STUDI
KASUS PT. SURYA LANGIT BUMI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Diajukan Oleh :
Intanniarta Hendrakusuma
1462100087

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

FINAL PROJECT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF CONSTRUCTION
PROJECT MONITORING SYSTEM BASED ON CRITICAL
PATH METHOD : CASE STUDY OF PT. SURYA LANGIT
BUMI

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at Informatics Department



By :
Intanniarta Hendrakusuma
1462100087

INFORMATICS DEPARMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Intanniarta Hendrakusuma
NBI : 1462100087
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : RANCANG BANGUN SISTEM
MONITORING PROYEK KONSTRUKSI
BERBASIS METODE JALUR KRITIS : STUDI
KASUS PT. SURYA LANGIT BUMI

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Luvia Friska Narulita, S.ST., M.T.
NPP. 20460.15.0653

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes., IPU., ASEAN ENG.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Intanniarta Hendrakusuma

NBI : 1462100087

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Monitoring Proyek Konstruksi
Berdasarkan Metode Jalur Kritis : Studi Kasus PT. Surya Langit
Bumi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaaan.

Surabaya, 3 Juli 2025



Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Intanniarta Hendrakusuma

NIM : 1462100087

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

“ Rancang Bangun Sistem Monitoring Proyek Konstruksi Berbasis Metode Jalur Kritis : Studi Kasus PT. Surya Langit Bumi ”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, serta megolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Surabaya

Pada tanggal : 15 Juli 2025

Yang Menvatakan.


METERAI
TEMPEL
A2AMX398142545

Intanniarta Hendrakusuma

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PROYEK KONSTRUKSI BERBASIS METODE JALUR KRITIS : STUDI KASUS PT. SURYA LANGIT BUMI” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Luvia Friska Narulita, S.ST., M.T. selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, semangat dan petunjuk dari awal pengerjaan hingga akhir pengerjaan Tugas Akhir.
2. Ibu Intan Dzikria, Ph.D selaku Dosen Penguji 1, yang telah memberikan kritis dan saran yang membangun untuk pengerjaan Tugas Akhir.
3. Ibu Yusrida Muflihah, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji 2, yang telah memberikan kritis dan saran yang membangun untuk pengerjaan Tugas Akhir.
4. Keluarga Tercinta, Ayah dan Mama selaku orang tua dan saudara-saudara kandung saya yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan, menyemangati, dan melengkapi segala keperluan penulis.
5. Kepada mama tercinta yang menemani penulis dari awal hingga akhir hayatnya menemani penulis dalam menyelesaikan rangkaian Tugas Akhir dan berhasil hingga tahap akhir dalam mendapatkan gelar Sarjana.
6. Bapak Ir. Dhani Agoeng Hendratmoko selaku pembimbing lapangan selama penelitian yang dilakukan oleh penulis.
7. Saudara M. Syamsul Ramli, selaku teman dekat penulis yang memotivasi dan selalu memberikan semangat dan support kepada penulis, untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Sahabat-sahabat “Crazy Squad” yang selalu memberikan support dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Teman-teman “Menuju Masa Depan” yang selalu memberikan support, ilmu, dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Saudari Inge Dyah Palupi selaku teman satu angkatan yang telah memberikan support, ilmu dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Saudari Ananda Salsabilla Putri Maulydia selaku teman satu angkatan yang telah memberikan support, ilmu dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Intanniarta Hendrakusuma

Program Studi : 1462100087

Judul : Rancang Bangun Sistem Monitoring Proyek Konstruksi
Berbasis Metode Jalur Kritis : Studi Kasus PT. Surya
Langit Bumi

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kemudahan dalam berbagai bidang, termasuk pengelolaan proyek konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi monitoring proyek berbasis web pada PT. Surya Langit Bumi. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam memantau progres proyek, mengintegrasikan pelaporan digital, dan melakukan perhitungan jalur kritis (*Critical Path Method*). Saat ini, pelaporan proyek di PT. Surya Langit Bumi masih dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, yang sering menyebabkan kendala dalam pengelolaan data dan pelaporan tepat waktu.

Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka, dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall*. Sistem informasi ini menyediakan fitur pengelolaan proyek, tugas, dokumentasi, laporan, serta perhitungan CPM. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelaporan, mengurangi risiko keterlambatan, dan mendukung evaluasi proyek yang lebih baik. Pengujian dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai tingkat kepuasan user terhadap sistem. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam memenuhi kebutuhan monitoring proyek konstruksi secara efisien dan terintegrasi.

Kata kunci: Sistem Informasi Monitoring, Proyek Konstruksi, *System Usability Scale*, *Critical Path Method*, *Waterfall*.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama : Intanniarta Hendrakusuma
Program Studi : 1462100087
Judul : Design and Construction of Construction Project Monitoring
System Based on Critical Path Method : Case Study of
PT. Surya Langit Bumi

Advances in information technology have made things easier in many areas, including construction project management. This study aims to design and develop a web-based project monitoring information system for PT. Surya Langit Bumi. The system is designed to improve efficiency in monitoring project progress, integrate digital reporting, and perform critical path calculations (Critical Path Method). Currently, project reporting at PT. Surya Langit Bumi is still done manually using Microsoft Excel, which often causes challenges in data management and timely reporting.

The research methods used included observation, interviews, and literature studies, with a software development approach using the Waterfall method. This information system provides features for project management, tasks, documentation, reports, and CPM calculations. The implementation of this system is expected to improve reporting efficiency, reduce the risk of delays, and support better project evaluation. Testing was conducted using the System Usability Scale (SUS) method to assess user satisfaction with the system. The results indicate that this system is effective in meeting the needs of construction project monitoring in an efficient and integrated manner.

Keywords: Monitoring Information System, Construction Project, System Usability Scale, Critical Path Method, Waterfall.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN	i
PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR PERSAMAAN.....	xix
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2.....	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Proyek.....	8
2.2.2 Manajemen Proyek.....	8
2.2.3 Critical Path Method.....	8
BAB 3.....	11
METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Teknik Pengumpulan Data	11
3.1.1 Metode Analisa Masalah.....	11
3.1.2 Metode Observasi	11

3.1.3	Metode Wawancara	12
3.1.4	Metode Studi Pustaka	12
3.2	Teknik Pengolahan Data.....	12
3.3	Alat dan Bahan	12
3.3.1	Bahasa Pemrograman	13
3.3.2	Framework Bahasa Pemrograman.....	13
3.3.3	Alat Bantu Desain	13
3.3.4	Alat Pendukung Lainnya	14
3.4	Metode Proses Perancangan Perangkat Lunak	14
3.5	Arsitektur Sistem Perangkat Lunak	16
3.6	Klasifikasi Analisa Kebutuhan	18
3.6.1	Kebutuhan Fungsional.....	18
3.6.2	Kebutuhan Non Fungsional	20
3.7	Perancangan Proses Sistem.....	22
3.7.1	Use Case Diagram	22
3.8.2	Activity Diagram	24
3.8.3	Class Diagram	30
3.8	Perancangan Interface	31
3.9	Pengujian Sistem	36
BAB 4		5
HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Implementasi Critical Path Methode	39
4.2	Implemetasi Sistem.....	40
4.3	Pengujian Sistem	58
BAB 5		39
PENUTUP		63
5.1	Kesimpulan	63

5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....		65

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Waterfall.....	14
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Monitoring Proyek Konstruksi	17
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Admin dan Manajer Proyek	23
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Pengawas Lapangan.....	24
Gambar 3. 5 Activity Diagram Proyek	26
Gambar 3. 6 Activity Diagram Tugas	27
Gambar 3. 7 Activity Diagram Dokumentasi	28
Gambar 3. 8 Activity Diagram Laporan	29
Gambar 3. 9 Class Diagram.....	30
Gambar 3. 10 Inteface Halaman Login.....	31
Gambar 3. 11 Interface Halaman Dashboard Admin	32
Gambar 3. 12 Interface Halaman Dashboard Manager Proyek dan Pengawas	32
Gambar 3. 13 Interface Halaman Proyek.....	33
Gambar 3. 14 Interface Halaman Aktivitas	33
Gambar 3. 15 Interface Halaman Masalah	34
Gambar 3. 16 Interface Halaman Dokumen	35
Gambar 3. 17 Interface Halaman Pengguna	35
Gambar 4. 1 Login.....	41
Gambar 4. 2 Data User	41
Gambar 4. 3 Tambah/Edit Pengguna	42
Gambar 4. 4 Dashboard Admin	43
Gambar 4. 5 Halaman Semua Proyek.....	44
Gambar 4. 6 Tambah/Edit Proyek.....	45
Gambar 4. 7 Halaman Proyek Saya	46
Gambar 4. 8 Halaman Aktivitas.....	47
Gambar 4. 9 Halaman Masalah.....	48
Gambar 4. 10 Dashboard manager Proyek	48
Gambar 4. 11 Proyek Saya Manager Proyek	49
Gambar 4. 12 Dashboard Pengawas Lapangan	50
Gambar 4. 13 Dokumentasi	51

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional	18
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non Fungsional	21
Tabel 3. 3 Pertanyaan System Usability Scale (SUS).....	37
Tabel 4. 1 Simulasi Perhitungan CPM.....	39
Tabel 4. 2 Data Pengujian System Usability Scale	58
Tabel 4. 3 Hasil Skor Pengujian System Usability Scale	61

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PERSAMAAN

(1).....	9
(2).....	9
(3).....	9