



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRES PEKERJAAN
JALAN DAN JEMBATAN
(STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN
PENATAAN RUANG CILACAP)**

***PROGRESS MONITORING INFORMATION SYSTEM
ROAD AND BRIDGE WORKS
(CASE STUDY PUBLIC WORKS DEPARTMENT AND
SPATIAL ARRANGEMENT CILACAP)***

Oleh

RADITYO BAYU PRASETYO HADI
NIM. 210202066

Dosen Pembimbing:

RIYADI PURWANTO, S.T., M.Eng.
NIDN. 0618038501

DWI NOVIA PRASETYANTI, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0609058102

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
TAHUN 2024**



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRES PEKERJAAN
JALAN DAN JEMBATAN
(STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN
PENATAAN RUANG CILACAP)**

***PROGRESS MONITORING INFORMATION SYSTEM
ROAD AND BRIDGE WORKS
(CASE STUDY PUBLIC WORKS DEPARTMENT AND
SPATIAL ARRANGEMENT CILACAP)***

Oleh

RADITYO BAYU PRASETYO HADI

NIM. 210202066

Dosen Pembimbing:

RIYADI PURWANTO, S.T., M.Eng.

NIDN. 0618038501

DWI NOVIA PRASETYANTI, S.Kom., M.Cs.

NIDN. 0609058102

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN KOMPUTER DAN BISNIS
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
TAHUN 2024**

**SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRES
PEKERJAAN JALAN DAN JEMBATAN
(STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN
UMUM DAN PENATAAN
RUANG CILACAP)**

Oleh:

Radityo Bayu Prasetyo Hadi
NIM. 210202066


**Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
di
Politeknik Negeri Cilacap**


Disetujui Oleh:

Penguji Tugas Akhir

Dosen Pembimbing


1. Prih Diantono Abda'u, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0008089002


1. Rivadi Purwanto, S.T., M.Eng.
NIDN. 0618038501


2. Cahya Vikasuri, S.T., M.Eng.
NIDN. 0601128402


2. Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0619118002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis



Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs.
NIDN. 0619118002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli penulis sendiri baik dari alat (*hardware*), program dan naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari Laporan Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, penulis akan mencantumkan sumber dengan jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Cilacap, 3 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Radityo Bayu Prasetyo Hadi

NIM. 210202066

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

Sebagai mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Radityo Bayu Prasetyo Hadi

NIM : 210202066

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRES PEKERJAAN JALAN DAN
JEMBATAN”**

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, mengalih / format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikan di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta. Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Cilacap, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Cilacap
Pada tanggal : 3 Juni 2024
Yang Menyatakan



Radityo Bayu Prasetyo Hadi

ABSTRAK

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang, yang mencakup bangunan dan lingkungan, jalan, jasa konstruksi, dan penataan ruang di tingkat daerah. Salah satu bidang di DPUPR adalah Bidang Bina Marga, yang bertanggung jawab untuk monitoring, evaluasi, dan pelaporan tugas di sektor jalan dan jembatan. Saat ini, pengawasan proyek di Bina Marga mengalami masalah signifikan, terutama dalam pelaporan perkembangan proyek antara Dinas Induk dan Unit Pelaksana Teknis (UPT). Pengawasan hanya dilakukan melalui telepon dan unggahan gambar di media sosial, yang sering menyebabkan kesalahan pencatatan data. Akibatnya, Dinas Induk kesulitan memantau perkembangan proyek secara real-time. Proses pelaporan dan perhitungan perkembangan proyek tanpa sistem terintegrasi menyulitkan karyawan dalam mengeluarkan surat penagihan pembayaran proyek, di mana kesalahan data dalam surat penagihan bisa berakibat fatal. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu untuk memudahkan monitoring perkembangan proyek dan pengelolaan surat penagihan pembayaran. Penelitian ini bertujuan menciptakan sistem monitoring proyek jalan dan jembatan untuk memastikan pelaksanaannya oleh DPUPR Kabupaten Cilacap berjalan dengan baik, tepat waktu, dan berkualitas. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas infrastruktur jalan dan jembatan di Kabupaten Cilacap serta kepuasan masyarakat terhadap pelayanan DPUPR, dengan fokus pada dinas induk, Bina Marga, UPT, dan monitoring. Dengan sistem yang terintegrasi, diharapkan efisiensi dan akurasi dalam pelaporan proyek dapat ditingkatkan, sehingga meminimalisir kesalahan dan mempercepat proses administrasi terkait proyek.

Kata Kunci: DPUPR, Bina Marga, UPT, monitoring

ABSTRACT

The Department of Public Works and Spatial Planning (DPUPR) is a government agency responsible for public works and spatial planning, encompassing buildings and the environment, roads, construction services, and spatial planning at the regional level. One of its divisions, the Highway Development Division (Bidang Bina Marga), is tasked with monitoring, evaluating, and reporting on projects related to roads and bridges. Currently, project supervision within Bina Marga faces significant challenges, particularly in reporting project progress between the central department and its Technical Implementation Units (UPT). Supervision is limited to phone calls and social media uploads, often leading to data recording errors. Consequently, the central department struggles to monitor project progress in real-time. The process of reporting and calculating project progress without an integrated system complicates the issuance of project payment invoices, where data errors in these invoices could have serious consequences. Therefore, tools are needed to facilitate project progress monitoring and payment invoice management. This research aims to develop a system for monitoring road and bridge projects to ensure effective, timely, and high-quality implementation by DPUPR in Cilacap District. The goal is to enhance the quality of road and bridge infrastructure in Cilacap District and improve public satisfaction with DPUPR services, with a focus on the central department, Bina Marga, UPT, and monitoring activities. With an integrated system, it is expected that efficiency and accuracy in project reporting can be improved, thereby minimizing errors and speeding up project-related administrative processes.

Keywords: DPUPR, Bina Marga, UPT, monitoring

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat, kekuatan, taufik serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Amin. Atas kehendak Allah sajalah, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

**“SISTEM INFORMASI MONITORING PROGRES PEKERJAAN
JALAN DAN JEMBATAN”
(STUDI KASUS DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN
RUANG KABUPATEN CILACAP)**

Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Politeknik Negeri Cilacap.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Cilacap, 3 Juni 2024



Radityo Bayu Prasetyo Hadi

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat *Allah Subhanallahu Wa Ta'ala* dan tanpa mengurangi rasa hormat yang mendalam penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini, terutama kepada

1. Bapak Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng., selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap, sekaligus Dosen Pembimbing 1 yang telah mengarahkan dan membimbing dalam menyusun tugas akhir.
2. Bapak Bayu Aji Girawan, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Cilacap.
3. Ibu Dwi Novia Prasetyanti, S.Kom., M.Cs., selaku Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis Politeknik Negeri Cilacap, sekaligus Dosen Pembimbing 2 yang telah mengarahkan dan membimbing dalam menyusun tugas akhir.
4. Ibu Cahya Vikasari, ST., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Informatika Politeknik Negeri Cilacap.
5. Seluruh dosen, teknisi, karyawan dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan membantu dalam segala urusan dalam kegiatan penulis di bangku perkuliahan di Politeknik Negeri Cilacap.
6. Kedua orang tua yang paling berjasa dalam hidup penulis, yang selalu menjadi penyemangat dan sandaran terkuat dalam menghadapi kerasnya perjalanan hidup. Terima kasih atas kasih sayang, doa, dan motivasi yang tiada henti diberikan kepada penulis.
7. Diri sendiri, terimakasih telah kuat dan bertahan hingga sejauh ini. Terima kasih telah menunjukkan ketangguhan dan tekad yang luar biasa dalam menghadapi setiap tantangan.
8. Fria Nurul Muafiyati, A.Md., terima kasih atas kontribusi besar dalam penulisan Tugas Akhir ini. Terima kasih telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta menjadi bagian penting dari perjalanan hidup penulis.

Semoga *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* selalu memberikan perlindungan, rahmat dan nikmat-Nya bagi kita semua. Aamiin.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi.....	2
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	2
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Informasi.....	5
2.2 Monitoring	5
2.3 Manajemen Proyek.....	5
2.4 <i>Website</i>	5
2.5 Rekayasa Perangkat Lunak.....	5
2.6 <i>PHP</i>	5
2.7 <i>Object Oriented Programing</i>	6
2.8 Basis Data	6
2.9 <i>UML</i>	6
2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	6
2.9.2 <i>Flowchart</i>	7
2.9.3 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	8
2.9.4 <i>Framework & Laravel</i>	8
2.9.5 <i>Leaflet</i>	8
2.9.6 <i>E-Charts</i>	9
2.9.7 Metode Pengembangan.....	9

BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM	11
3.1 Metodologi.....	11
3.1.1 Tahap Pengumpulan Data	11
3.1.2 Bahan Penelitian	11
3.1.3 Alat Penelitian	12
3.2 Pengembangan Sistem.....	13
3.2.1 <i>Requirement</i>	13
3.2.2 <i>Design</i>	16
3.2.3 <i>Implementation</i>	43
3.2.4 <i>Verification</i>	43
3.2.5 <i>Maintenance</i>	43
BAB IV PANDUAN PENGGUNA.....	44
4.1.1 <i>Manual Book</i> Bina Marga.....	46
4.1.2 <i>Manual Book</i> UPT	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN	73
BIODATA PENULIS.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan	17
Gambar 3. 2	Flowchart Sistem Yang Akan Dikembangkan	18
Gambar 3. 3	Use Case Diagram.....	19
Gambar 3. 4	Entity Relationship Diagram (ERD).....	20
Gambar 3. 5	Rancangan Antarmuka login.....	23
Gambar 3. 6	Rancangan Antarmuka Lupa Password	24
Gambar 3. 7	Rancangan Antarmuka Dashboard Bina Marga.....	25
Gambar 3. 8	Rancangan Antarmuka Profile Bina Marga	26
Gambar 3. 9	Rancangan Antarmuka Data Jalan Bina Marga	26
Gambar 3. 10	Rancangan Antarmuka Detail Data Jalan Bina Marga	27
Gambar 3. 11	Rancangan Antarmuka Data Pekerjaan Bina Marga	27
Gambar 3. 12	Rancangan Antarmuka Tambah Data Pekerjaan Bina Marga	28
Gambar 3. 13	Rancangan Antarmuka Detail Data Pekerjaan Bina Marga.....	29
Gambar 3. 14	Rancangan Antarmuka Ubah Data Pekerjaan Bina Marga	30
Gambar 3. 15	Rancangan Antarmuka Data Periode Bina Marga	31
Gambar 3. 16	Rancangan Antarmuka Tambah Data Periode Bina Marga	31
Gambar 3. 17	Rancangan Antarmuka Konfirmasi Data Periode Bina Marga	32
Gambar 3. 18	Rancangan AntarMuka Ubah Data Periode	32
Gambar 3. 19	Rancangan Antarmuka Data Progres Pekerjaan Bina Marga	33
Gambar 3. 20	Rancangan Antarmuka Ubah Data Progres Bina Marga.....	33
Gambar 3. 21	Rancangan Antarmuka Detail Data Progres	34
Gambar 3. 22	Rancangan Antar Muka Data Pelaksana	34
Gambar 3. 23	Rancangan Antar Muka Ubah Data Pelaksana Bina Marga	35
Gambar 3. 24	Rancangan Antarmuka Data User	35
Gambar 3. 25	Rancangan Antarmuka Tambah Data User	36
Gambar 3. 26	Rancangan Antarmuka Ubah Data User	37
Gambar 3. 27	Rancangan Antarmuka Dashboard UPT	38
Gambar 3. 28	Rancangan Antarmuka Profile UPT.....	39
Gambar 3. 29	Rancangan Antarmuka Data Jalan	39
Gambar 3. 30	Rancangan Antarmuka Detail Data Jalan	40
Gambar 3. 31	Rancangan Antarmuka Data Pekerjaan.....	40
Gambar 3. 32	Rancangan Antarmuka Detail Pekerjaan	41
Gambar 3. 33	Rancangan Antarmuka Data Progres	42
Gambar 3. 34	Rancangan Antarmuka Ubah Data Progres	42
Gambar 3. 35	Rancangan Antarmuka Detail Data Progres	43
Gambar 4. 1	Halaman Login Pengguna.....	44
Gambar 4. 2	Halaman Lupa Password Pengguna.....	45
Gambar 4. 3	Halaman Pesan Email Lupa Password Pengguna.....	45
Gambar 4. 4	Halaman Dashboard Bina Marga.....	46
Gambar 4. 5	Halaman Profil Bina Marga	47
Gambar 4. 6	Halaman Data Jalan Bina Marga	47
Gambar 4. 7	Halaman Detail Data Jalan Bina Marga.....	48

Gambar 4. 8	Halaman Data Pekerjaan Bina Marga.....	49
Gambar 4. 9	Halaman Tambah Data Pekerjaan Bina Marga	49
Gambar 4. 10	Notifikasi Data Pekerjaan Berhasil Ditambahkan Bina Marga.....	50
Gambar 4. 11	Notifikasi Data Pekerjaan Gagal Ditambahkan Bina Marga	50
Gambar 4. 12	Halaman Detail Data Pekerjaan Bina Marga	51
Gambar 4. 13	Halaman Data Periode Bina Marga	52
Gambar 4. 14	Konfirmasi Mulai Periode Bina Marga.....	52
Gambar 4. 15	Konfirmasi Periode Selesai Bina Marga.....	53
Gambar 4. 16	Konfirmasi Hapus Periode Bina Marga.....	53
Gambar 4. 17	Halaman Tambah Data Periode Bina Marga.....	54
Gambar 4. 18	Notifikasi Data Periode Berhasil Ditambahkan Bina Marga.....	54
Gambar 4. 19	Halaman Ubah Periode Bina Marga	55
Gambar 4. 20	Notifikasi Periode Berhasil Diubah Bina Marga	55
Gambar 4. 21	Halaman Data Progres Bina Marga	56
Gambar 4. 22	Halaman Ubah Data Progres Bina Marga.....	56
Gambar 4. 23	Notifikasi Data Progres Berhasil Diinput	57
Gambar 4. 24	Halaman Detail Data Progres Bina Marga.....	57
Gambar 4. 25	Halaman Data Pelaksana.....	58
Gambar 4. 26	Halaman Tambah Data Pelaksana.....	58
Gambar 4. 27	Halaman Ubah Data Pelaksana Bina Marga	59
Gambar 4. 28	Halaman Data User Bina Marga	59
Gambar 4. 29	Halaman Tambah Data User Bina Marga	60
Gambar 4. 30	Notifikasi Tambah Data User Berhasil	60
Gambar 4. 31	Halaman Ubah Data User Bina Marga	61
Gambar 4. 32	Notifikasi Data User Berhasil Diubah	61
Gambar 4. 33	Halaman Dashboard UPT	62
Gambar 4. 34	Halaman Profil UPT	63
Gambar 4. 35	Halaman Data Jalan UPT.....	63
Gambar 4. 36	Halaman Detail Data Jalan UPT	64
Gambar 4. 37	Halaman Data Pekerjaan UPT	65
Gambar 4. 38	Halaman Detail Data Pekerjaan UPT	65
Gambar 4. 39	Halaman Data Progres UPT.....	66
Gambar 4. 40	Halaman Ubah Data Progres UPT	67
Gambar 4. 41	Notifikasi Ubah Data Progres Berhasil.....	67
Gambar 4. 42	Halaman Detail Data Progres UPT	68
Gambar 4. 43	Halaman Data Pelaksana.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	6
Tabel 2. 2 Simbol <i>Flowchart</i>	7
Tabel 2. 3 Simbol <i>ERD</i>	8
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	12
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	13
Tabel 3. 3 Analisis Kebutuhan Pengguna	13
Tabel 3. 4 Analisis Kebutuhan Data	14
Tabel 3. 5 Analisis Kebutuhan Fungsional atau Performa.....	14
Tabel 3. 6 Analisis Kebutuhan Antarmuka	15
Tabel 3. 7 Tabel Jalan	21
Tabel 3. 8 Tabel Pekerjaan	21
Tabel 3. 9 Tabel Periode	22
Tabel 3. 10 Tabel Progres	22
Tabel 3. 11 Tabel Pelaksana	23

DAFTAR SINGKATAN

<i>ERD</i>	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
<i>PHP</i>	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
<i>UML</i>	: <i>Unified Modeling Language</i>
<i>SQL</i>	: <i>Structured Query Language</i>
<i>OOP</i>	: <i>Object-Oriented Programming</i>
<i>HTML</i>	: <i>HyperText Markup Language</i>
UPT	: Unit Pelaksana Teknis
RPL	: Rekayasa Perangkat Lunak

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SURAT IZIN OBSERVASI
LAMPIRAN B DOKUMENTASI