



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN QR CODE
PADA HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK
LINGKUNGAN (HMTLink) BERBASIS WEB**

***PRESENCE SYSTEM USING QR CODE AT THE
ENVIRONMENTAL ENGINEERING STUDENT
ASSOCIATION WEB BASED***

Oleh

RADEN RORO CHOIRMIANT DAYBRA
NPM. 18.01.02.023

DOSEN PEMBIMBING :

CAHYA VIKASARI, S.T., M.Eng.
NIDN. 0601128402

PRIH DIANTONO ABDA'U, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0008089002

**PROGRAM STUDI D3-TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2021**



POLITEKNIK NEGERI
CILACAP

TUGAS AKHIR

**SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN QR CODE
PADA HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK
LINGKUNGAN (HMTLink) BERBASIS WEB**

***PRESENCE SYSTEM USING QR CODE AT THE
ENVIRONMENTAL ENGINEERING STUDENT
ASSOCIATION WEB BASED***

Oleh

**RADEN RORO CHOIRMIANT DAYBRA
NPM. 18.01.02.023**

DOSEN PEMBIMBING :

**CAHYA VIKASARI, S.T., M.Eng.
NIDN. 0601128402**

**PRIH DIANTONO ABDA'U, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0008089002**

**PROGRAM STUDI D3-TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
2021**

**SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN QR CODE PADA
HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK LINGKUNGAN (HMTLink)
BERBASIS WEB**

Oleh :

Rr. Choirmiant Daybra
NPM. 18.01.02.023

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 :

Ratih HafSarah M., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0017098504

Cahya Vikasari, S.T., M.Eng.
NIDN. 0601128402

Annas Setiawan P., S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0017118706

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0609058102

LEMBAR PERSYARATAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini 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 secara 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, September 2021
Yang menyatakan,

(Rr. Choirmiant Daybra)
NPM. 18.01.02.023

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Rr. Choirmiant Daybra

NPM : 18.01.02.023

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 PRESENSI MENGGUNAKAN *QR CODE* PADA
HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK LINGKUNGAN (HMTLink)
BERBASIS *WEB*”**

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 : September 2021

Yang menyatakan,

(Rr. Choirmiant Daybra)

ABSTRAK

Dalam suatu pertemuan atau rapat himpunan terdapat kegiatan presensi guna mengisi data kehadiran anggota yang hadir. Maka dari itu peneliti membuat kegiatan presensi yang memudahkan pengurus dalam melakukan rekap data kehadiran, Ketua dalam memantau data kehadiran dan Anggota dalam melakukan kegiatan presensi. Penelitian ini diambil dari studi lapangan dengan Ketua Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan di Politenik Negeri Cilacap. Selama melakukan kegiatan presensi menggunakan kertas di Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan disebut kurang aman karena berpotensi pada kerusakan dan kehilangan data presensi. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan teknologi *Quick Repond Code* yang diimplementasikan dalam bentuk Sistem Presensi menggunakan *QR Code* pada Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan berbasis *Web* yang digunakan sebagai media dalam melakukan kegiatan presensi pada pertemuan atau rapat. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan metode SDLC (*System Development Life Circle*) dengan model *waterfall*. Sehingga hasil yang diperoleh dari Sistem Presensi ini adalah Sistem dapat digunakan untuk mengolah data anggota, data kegiatan presensi dan data kehadiran sampai dengan proses rekap data kehadiran. Output dalam sistem ini adalah laporan rekap data kehadiran dengan metode SDLC (*System Development Life Circle*) model *waterfall*.

Kata kunci : Presensi, *System Development Life Circle* (SDLC) Model *Waterfall*, *Website*.

ABSTRACT

In the association meeting there are presence activities for filling the attendance data of the members who are present. Therefore, the researchers make presence activities that make it easier for administrators to recap the attendance data, the Chairperson in monitoring attendance data and members do presence activities. This research was taken from a field study with the Chair of The Environmental Engineering Student Association at the Cilacap State Polytechnic. During presence activities using paper at the Environmental Engineering Student Association, it's called less safe because of the potential for damage and loss of attendance data. This research was conducted by applying the Quick Response Code technology which was implemented in the form of an Presence System using a QR Code on the Web-based Environmental Engineering Student Association which was used as a medium in conducting presence activities at meetings. This information system was developed using the SDLC (System Development Life Circle) method with the waterfall model. So The result from this presence system are the system can be used to process members data, attendance activity and attendance data recap process. The output in this system is a report on attendance data recap using waterfall model SDLC (System Development Life Circle) method.

Key word : Presence, System Development Life Circle (SDLC) Waterfall Model, Website.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh

Puji dan syukur senantiasa kami panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala nikmat, kekuatan, taufik serta Hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Shallallahu'alaihi wassallam, keluarga, sahabat, dan para pengikut setianya. Aamiin, atas kehendak Allah Subhanahu wa Ta'ala, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

**“SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN *QR CODE* PADA
HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK LINGKUNGAN (HMTLink)
BERBASIS *WEB*”**

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 karna keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Warahmatullohi Wabarakatuh

Cilacap, September 2021
Penulis,

Rr. Choirmiant Daybra
NPM. 18.01.02.023

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu 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. Nur Wahyu Rahadi, S.Kom., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Cilacap.
2. Cahya Vikasari, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, selalu membimbing dan memberi arahan pada tugas akhir serta memperbaiki laporan.
3. Prih Diantono Abda'u, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, terima kasih kepada beliau yang selalu memberi masukan untuk memperbaiki laporan.
4. Iit Yuniarti, A.Md., dan Grizenzio Orchivilando, A.Md., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika yang telah membantu dalam urusan kegiatan tugas akhir saya.
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan bantuan moril dan materiil serta semangat, dukungan, motivasi, dan doa.
6. Seluruh teman, sahabat dan pihak lain yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.
7. Seluruh dosen, teknisi, karyawan dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah membekali ilmu dan membantu dalam segala urusan dalam kegiatan penulis di kampus Politeknik Negeri Cilacap.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala selalu memberikan perlindungan, rahmat, dan nikmat-Nya bagi kita semua. Amin.

Penulis

DAFTAR ISI

DOSEN PEMBIMBING :	1
PROGRAM STUDI D3-TEKNIK INFORMATIKA	1
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA	1
PROGRAM STUDI D3-TEKNIK INFORMATIKA	i
SISTEM PRESENSI MENGGUNAKAN QR CODE PADA HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK LINGKUNGAN (HMTLink) BERBASIS WEB	ii
LEMBAR PERSYARATAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2

1.4.1	Tujuan	2
1.4.2	Manfaat	2
1.5	Metodologi	3
1.5.1	Metode Pengumpulan Data	3
1.5.2	Metode Pengembangan Sistem	3
1.6	Sistematika Penulisan	4
BAB II		7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Landasan Teori	8
2.2.1	Rekayasa <i>Web</i>	8
2.2.2	Pemrograman Berorientasi Obyek	9
2.2.3	Basis Data	11
2.2.4	SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	12
2.2.5	ERD (Entity Relationship Diagram)	13
2.2.6	Flowchart	15
BAB III		17
METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM		17
3.1	Metodologi	17
3.1.1	Tahap Pengumpulan Data	17
3.1.2	Tahap Pengembangan Sistem	17
3.1.3	Analisis Kebutuhan Pengguna	18
3.1.4	Analisis Kebutuhan Eksternal	18
3.1.5	Jalan Penelitian	20
3.2	Perancangan Sistem	21
3.2.1	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	21
3.2.2	Analisis Sistem Yang Akan Dikembangkan	22

3.2.3 Aliran Informasi	26
3.2.4 Entity Relationship Diagram	33
3.2.5 Struktur Tabel	34
3.2.6 Rancangan Antarmuka	37
3.2.7 Skenario Pengujian	44
BAB IV	54
HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian	54
4.1.1 Implementasi Antarmuka Sistem	54
4.2 Pembahasan Sistem	62
4.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian	63
4.2.2 Hasil Pengujian Sistem	65
4.2.3 Pembahasan Hasil Pengujian	66
4.2.4 Pembahasan Kuisisioner	69
4.3 Pembahasan Sistem	75
BAB V	78
KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol ERD	14
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart	15
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Pengguna	18
Tabel 3. 2 Analisis Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak	18
Tabel 3. 3 Spesifikasi Minimum Kebutuhan Perangkat Keras	19
Tabel 3. 4 Struktur Tabel User	34
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Akses Pengguna	35
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Kegiatan	36
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Kehadiran	36
Tabel 3. 8 Skenario Pengujian Login	44
Tabel 3. 9 Skenario Pengujian Daftar Anggota	45
Tabel 3. 10 Skenario Pengujian Ubah Data Anggota	46
Tabel 3. 11 Skenario Pengujian Membuat Kegiatan Presensi	47
Tabel 3. 12 Skenario Pengujian Melakukan Presensi	48
Tabel 3. 13 Skenario Pengujian Tampil Data Kehadiran	50
Tabel 3. 14 Skenario Pengujian Ubah Data Kehadiran	51
Tabel 3. 15 Skenario Pengujian Rekap Data Kehadiran	52
Tabel 4. 1 Rangkaian Fungsionalitas Sistem	65
Tabel 4. 2 Pembahasan Hasil Pengujian Sistem	66
Tabel 4. 3 Data Kuisisioner	69
Tabel 4. 4 Analisis Data Hasil Kuisisioner	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Metode Waterfall menurut Rosa dan Shalahudin	12
Gambar 3. 1	Analisis Kebutuhan Antarmuka Jaringan	20
Gambar 3. 2	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	22
Gambar 3. 3	Proses Pendaftaran Anggota	23
Gambar 3. 4	Proses Membuat Kegiatan Presensi	24
Gambar 3. 5	Kegiatan Presensi	25
Gambar 3. 6	Keterangan Tidak Hadir	26
Gambar 3. 7	Use Case Diagram Sistem Presensi Menggunakan QR Code yang akan dikembangkan	27
Gambar 3. 8	Sequence Login	28
Gambar 3. 9	Sequence Daftar Anggota	29
Gambar 3. 10	Sequence Ubah Data Anggota	29
Gambar 3. 11	Sequence Membuat Kegiatan Presensi	30
Gambar 3. 12	Sequence Melakukan Presensi	31
Gambar 3. 13	Sequence Tampil Data Kehadiran Presensi	31
Gambar 3. 14	Sequence Masukkan Data Ketidakhadiran	32
Gambar 3. 15	Sequence Rekap Data Kehadiran	33
Gambar 3. 16	ERD Sistem Presensi menggunakan QR Code Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan (HMTLink) berbasis Web.	34
Gambar 3. 17	Perancangan Antarmuka Halaman Login	37
Gambar 3. 18	Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Anggota	38
Gambar 3. 19	Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Anggota	39
Gambar 3. 20	Perancangan Antarmuka Halaman Membuat Kegiatan Presensi	40
Gambar 3. 21	Perancangan Antarmuka Halaman Melakukan Presensi	41
Gambar 3. 22	Perancangan Antarmuka Halaman Tampil Data Kehadiran	42
Gambar 3. 23	Perancangan Antarmuka Halaman Masukkan Data Ketidakhadiran	43
Gambar 3. 24	Perancangan Antarmuka Halaman Rekap Data Kehadiran	44

Gambar 4. 1	Halaman Login	55
Gambar 4. 2	Halaman Daftar Anggota	55
Gambar 4. 3	Halaman Ubah Data Anggota	56
Gambar 4. 4	Halaman Membuat Kegiatan Kegiatan Presensi.	57
Gambar 4. 5	Halaman Melakukan Presensi	58
Gambar 4. 6	Halaman Tampil Data Kehadiran	59
Gambar 4. 7	Halaman Masukkan Data Ketidakhadiran	60
Gambar 4. 8	Halaman Rekap Data Kehadiran	62
Gambar 4. 9	Notifikasi Password yang Dimasukkan Salah	63
Gambar 4. 10	Notifikasi Username yang Dimasukkan Salah	64
Gambar 4. 11	Hasil Pengujian Daftar Anggota	64
Gambar 4. 12	Hasil Pengujian Ubah Data Anggota	64
Gambar 4. 13	Hasil Pengujian Tambah Kegiatan Presensi	65
Gambar 4. 14	Hasil Pengujian Melakukan Presensi	65
Gambar 4. 15	Diagram Kuisisioner Sistem Memudahkan dalam Melakukan Pendaftaran Anggota.	71
Gambar 4. 16	Diagram Kuisisioner Sistem Memudahkan Anggota dalam melakukan Kegiatan Presensi.	72
Gambar 4. 17	Diagram Kuisisioner Sistem Memudahkan Dalam Memantau Data Kehadiran pada Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan	72
Gambar 4. 18	Diagram Kuisisioner Sistem Memudahkan Admin dalam Melakukan Rekap Data Kehadiran	73
Gambar 4. 19	Diagram Kuisisioner Menu-menu yang Ada pada Sistem Jelas dan Mudah Dipahami.	73

DAFTAR SINGKATAN

HMTLink	: Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan
SDLC	: <i>System Development Life Circle</i>
BEM	: Badan Eksekutif Mahasiswa
UKM	: Unit Kegiatan Mahasiswa
ORMAWA	: Organisasi Mahasiswa
HMTLink	: Himpunan Mahasiswa Teknik Lingkungan
<i>QR Code</i>	: <i>Quick Response Code</i>

DAFTAR LAMPIRAN