

**RANCANG BANGUN ABSENSI MENGGUNAKAN
KARTU PELAJAR**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

DIFANIA AIRI MUNDZILIN

19.18.009

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN ABSENSI MENGGUNAKAN
KARTU PELAJAR**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Difania Airi Mundzilin

19.18.009

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Joseph Dedy Irawan, ST, MT.
NIP. 197404162005011002

Survo Adi Wibowo, ST, MT.
NIP.P. 1031100438

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, ST, MT.
NIP.P. 1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2023

**LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-I Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, saya yang bertanda tangan di bawah ini ;

Nama : Difania Airi Mundzilin

Nim : 1918009

Program Studi : Teknik Informatika S-I

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul “Rancang Bangun Absensi Menggunakan Kartu Pelajar” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip keseluruhan karya orang lain. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-I Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 15 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



(Difania Airi Mundzilin)

NIM. 19.18.009

RANCANG BANGUN ABSENSI MENGGUNAKAN KARTU PELAJAR

Difania Airi Mundziln – 19.18.009

Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Karanglo km2 Malang, Indonesia

E-mail : 1918009@scholar.itn.ac.id

Dosen Pembimbing : 1. Joseph Dedy Irawan, ST, MT

2. Suryo Adi Wibowo, ST, MT

ABSTRAK

Selama ini tipe absensi yang digunakan di MTs Nahdlatul Ulama Karangploso adalah sebuah pelaporan absensi manual. Sistem yang digunakan yakni dengan mengharuskan siswa/i untuk mengisi lembaran daftar hadir dengan tanda tangan ketika pembelajaran akan dimulai. Permasalahan yang dialami adalah kurang efektifnya proses perekapan dan berkas mudah rusak, sehingga laporan absensi siswa bisa hilang. Pada pembuatan aplikasi ini akan dikembangkan sistem absensi menggunakan kartu pelajar dengan teknologi RFID. Dimana kartu pelajar yang digunakan di MTs Nahdlatul Ulama saat ini sudah mulai menggunakan teknologi RFID. Teknologi RFID dapat mengakses data secara cepat dan otomatis dalam proses identifikasi, RFID juga lebih susah digandakan atau ditiru. Dengan menggunakan RFID didapatkan hasil rekapitulasi absen secara *realtime*. Sistem mampu membaca dan merekam kehadiran siswa tiap harinya dalam jarak optimal antara kartu dan alat adalah 5 cm yang disimpan ke dalam *database*.

Kata Kunci : rancang bangun absensi, kartu pelajar

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil skripsi yang berjudul “*Rancang Bangun Absensi Menggunakan Kartu Pelajar*” dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya laporan ini, tentunya tidak lepas dari bantuan – bantuan yang telah diterima penulis. Maka penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Orang tua dan keluarga yang sudah mendukung penulis dengan kasih sayang dan selalu mendukung penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT selaku Dosen Pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT selaku Dosen Pembimbing 2 Prodi Teknik Informatika.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membekali ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan – rekan yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat untuk penulis dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari, skripsi yang disusun penulis masih banyak memiliki kekurangan, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membantu demi penyempurnaan skripsi ini.

Malang, 15 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN & PENGESAHAN.....	i
LEMBAR KEASLIAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Studi Kasus (MTs Nahdlatul Ulama)	6
2.3 Absensi	6
2.4 RFID RC-522	6
2.5 Tag RFID.....	8
2.6 NodeMCU ESP8266	8
2.7 Internet Of Things	9
2.8 MySQL.....	10
2.9 PHP (Hypertext Preprocessor)	10
2.10 XAMPP	11
2.11 Software Arduino	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	12
3.1 Analisis.....	12
3.2 Perancangan.....	14
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	28
4.1. Implementasi	28
4.2. Pengujian	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RFID RC-522	7
Gambar 2.2 RFID tag	8
Gambar 2.3 NodeMCU	8
Gambar 2.4 Internet Of Things	9
Gambar 2.5 MySQL	10
Gambar 2.6 PHP	10
Gambar 2.7 Xampp	11
Gambar 3.1 Blok Diagram	14
Gambar 3.2 Struktur Menu	15
Gambar 3.3 Flowchart alat	16
Gambar 3.4 Flowchart sistem	17
Gambar 3.5 DFD level 0	17
Gambar 3.6 DFD level 1	18
Gambar 3.7 ERD	19
Gambar 3.8 Struktur tabel	19
Gambar 3.9 Desain login	22
Gambar 3.10 Desain halaman utama	22
Gambar 3.11 Desain halaman siswa	23
Gambar 3.12 Desain halaman guru	23
Gambar 3.13 Desain halaman mata pelajaran	24
Gambar 3.14 Desain halaman jadwal	24
Gambar 3.15 Desain halaman naik/lulus	25
Gambar 3.16 Desain halaman scan	25
Gambar 3.17 Desain halaman rekap mata pelajaran	26
Gambar 3.18 Desain halaman rekap siswa	26
Gambar 3.19 Prototype Alat	27
Gambar 4.1 Rangkaian Alat	28
Gambar 4.2 Pembacaan Kartu	28
Gambar 4.3 Hosting	29
Gambar 4.4 Upload file	30
Gambar 4.5 Hasil upload file	30
Gambar 4.6 Membuat database	30
Gambar 4.7 Membuat user database	31

Gambar 4.8 Halaman login	31
Gambar 4.9 Halaman utama (administrator).....	32
Gambar 4.10 Halaman siswa	32
Gambar 4.11 Halaman siswa (lanjutan).....	33
Gambar 4.12 Halaman siswa (lanjutan).....	33
Gambar 4.13 Halaman tambah data siswa	33
Gambar 4.14 Halaman ubah data siswa	34
Gambar 4.15 Halaman rekap absen siswa.....	34
Gambar 4.16 Halaman guru	35
Gambar 4.17 Halaman guru (lanjutan).....	35
Gambar 4.18 Halaman tambah data guru.....	35
Gambar 4.19 Halaman ubah data guru.....	36
Gambar 4.20 Halaman mata pelajaran.....	36
Gambar 4.21 Halaman mata pelajaran (lanjutan)	37
Gambar 4.22 Halaman tambah data mata pelajaran.....	37
Gambar 4.23 Halaman ubah data mata pelajaran.....	38
Gambar 4.24 Halaman rekap absen mata pelajaran	38
Gambar 4.25 Halaman jadwal.....	38
Gambar 4.26 Halaman tambah data jadwal	39
Gambar 4.27 Halaman ubah data jadwal	39
Gambar 4.28 Halaman naik/lulus.....	40
Gambar 4.29 Halaman utama (guru).....	40
Gambar 4.30 Halaman status absen	41
Gambar 4.33 Halaman rekapitulasi.....	41
Gambar 4.34 Halaman scan	41
Gambar 4.35 Hasil pembacaan kartu	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi RFID RC522.....	7
Tabel 2.2 Spesifikasi NodeMCU	9
Tabel 2.3 Fungsi dari tiap pin (kaki) pada NodeMCU.....	9
Tabel 3.1 Analisis kebutuhan fungsional admin.....	12
Tabel 3.2 Analisis kebutuhan fungsional pengguna	13
Tabel 3.3 Tabel siswa.....	20
Tabel 3.4 Tabel guru	20
Tabel 3.5 Tabel mata pelajaran	20
Tabel 3.6 Tabel jadwal.....	21
Tabel 3.7 Tabel absensi.....	21
Tabel 3.8 Tabel tmprfid.....	21
Tabel 3.9 Alokasi pin RFID	27
Tabel 3.10 Alokasi pin LED	27
Tabel 4.1 Pembacaan RFID MFRC522	29
Tabel 4.2 Pengujian black box.....	42
Tabel 4.3 Pengujian fungsional.....	44
Tabel 4.4 Hasil pertanyaan 1.....	46
Tabel 4.5 Hasil pertanyaan 2.....	46
Tabel 4.6 Hasil pertanyaan 3.....	47
Tabel 4.7 Hasil pertanyaan 4.....	47
Tabel 4.8 Hasil pertanyaan 5.....	48
Tabel 4.9 Hasil pertanyaan 6.....	48