

**PROTOTYPE ALAT KONTROL PRESENSI SISWA
SMA PGRI LAWANG DENGAN ARDUINO BERBASIS RFID**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh:

JAKA MIRNA FIRMANSYAH

NIM 20.52.0017



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PPKIA PRADNYA PARAMITA
MALANG 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

PROTOTYPE ALAT KONTROL PRESENSI SISWA SMA PGRI LAWANG DENGAN ARDUINO BERBASIS RFID

Oleh :

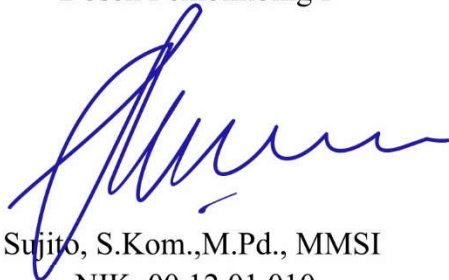
JAKA MIRNA FIRMANSYAH

NIM. 20.52.0017

Telah disetujui pembimbing untuk diujikan, pada tanggal 04 Agustus 2022

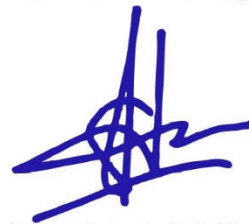
Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I



Sujito, S.Kom.,M.Pd., MMSI
NIK. 00.12.01.010

Dosen Pembimbing II



Mohamad As'ad, S.Si., M.S
NIK. 05.03.02.004

Telah Disetujui Oleh :
Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi




Samsul Arifin, S.Kom., MMSI
NIK. 11.10.25.004

LEMBAR PENGESAHAN

PROTOTYPE ALAT KONTROL PRESENSI SISWA SMA PGRI LAWANG DENGAN ARDUINO BERBASIS RFID

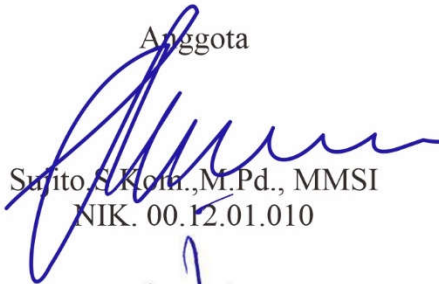
Skripsi oleh Jaka Mirna Firmansyah ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada Tanggal 04 Agustus 2022

Dewan Penguji,
Ketua



Mahmud Yunus, S.Kom., M.Pd., MT
NIK. 00.12.01.011

Anggota



Sutito S Kom., M.Pd., MMSI
NIK. 00.12.01.010

Anggota



Sigit Setyowibowo, ST., MMSI
NIK. 00.12.01.025

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi



Samsul Arifin, S.Kom., MMSI
NIK. 11.10.25.004

Mengesahkan,
Ketua STMIK PPKIA Pradnya Paramita



Dr. Tb Mohammad Akhriza SSi., MMS
NIK. 00.12.01.002

PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karyawan atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 19 juli 2022

Mahasiswa

Jaka Mirna Firmansyah
20.52.0017

ABSTRAK

Firmansyah, Jaka Mirna. 2022. *Prototype Alat Kontrol Presensi Siswa SMA PGRI Lawang Dengan Arduino Berbasis RFID*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika STMIK PPKIA Pradya Paramita. Pembimbing: (I) Sujito, S.Kom.,M.Pd., MMSI, (II) Muhammad As'ad,S.Si.,M.S

Kata Kunci : *Presensi berbasis Arduino Node MCU, RFID RC522*

Presensi merupakan salah satu sistem yang digunakan untuk melatih kedisiplinan yang biasa digunakan oleh instansi bersifat formal. Maka dari itu presensi menjadi hal yang sangat penting untuk keperluan tidak hanya administrasi melainkan disiplin suatu anggota instansi. Masalah yang saya temukan di SMA PGRI Lawang (SMAPRILA) ini adalah presensinya yang masih bisa dibilang belum baik pengisiannya maka dari itu saya sebagai penulis ingin memberi suatu gagasan alat yang bisa membantu SMAPRILA menyelesaikan masalah presensinya. Solusi yang rencana akan saya berikan adalah dengan membuat suatu alat presensi yang berbasis arduino dengan sistem RFID karena dengan kartu RFID siswa tidak perlu untuk melakukan kontak langsung dengan alatnya, cukup didekatkan karena di masa pandemi seperti ini diharapkan bisa mengurangi kontak secara langsung. Dengan hasil alat tersebut dapat mendeteksi kartu RFID.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan skripsi dengan judul **“PROTOTYPE ALAT KONTROL PRESENSI SISWA SMA PGRI LAWANG DENGAN ARDUINO BERBASIS RFID”** Terwujudnya Laporan SKRIPSI ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah S.W.T yang telah memberi berkah dan karunianya sehingga bisa menyelesaikan tugas skripsi ini.
2. Almarhum Bapak Mirzuan dan Almarhumah Ibu Siti Aminah yang telah melahirkan seorang Jaka Mirna Firmansyah ini dan selalu mensupport untuk saya kuliah kembali sebelum beliau berdua meninggal.
3. Istri saya Hikmah Hayati Mas'ud S.Pd, anak saya yang pertama Azzam Hafizhan Argawinata dan anak kedua saya Muhammad Mavendra Attaqi terimakasih selalu support dan selalu ada di saat ayah butuh penyemangat.
4. Ketua Prodi S1 Teknologi Informasi dan sekaligus Dosen Wali saya Bapak Samsul Arifin, S.Kom., MMSI yang telah membantu membimbing saya mulai awal masuk hingga akhir di STIMATA
5. Bapak Sujito, S.Kom., M.Pd., MMSI selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberikan banyak saran sehingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

6. Bapak Muhammad As'ad, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan memberikan banyak saran sehingga terselesaikannya laporan skripsi ini.
7. Bapak Kepala Sekolah SMA PGRI Lawang Bapak Djoko Sasongko, S.Pd dan bapak ibu guru yang telah membantu doa dan semangat untuk saya.

Tentunya dalam penulisan laporan skripsi ini masih belum sempurna dan masih banyak yang perlu diperbaiki. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan dalam laporan ini. Diharapkan laporan skripsi ini bisa bermanfaat untuk banyak pihak dan bisa memberikan tambahan pengetahuan khususnya bagi teman-teman mahasiswa di STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang.

Malang, 19 juli 2022

Mahasiswa

Jaka Mirna Firmansyah

20.52.0017

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Kontribusi Penelitian	3
BAB II Tinjauan Pustaka	5
2.1 Prototype	5
2.2 Sekolah Menengah Atas (SMA)	5
2.3 Presensi	6
2.4 Kartu RFID	7
2.5 Node MCU	9
2.6 LCD 16x2.....	11
2.7 Modul I2C	12
2.8 Breadboard	13
2.9 Pushbutton.....	14
2.10 Kabel Jumper	16
2.11 Arduino IDE.....	18
BAB III Metodologi Penelitian.....	22

3.1 Analisis Permasalahan	22
3.2 Solusi yang di usulkan	24
3.3 Flowchart	25
3.4 Rancangan Perangkat	27
3.4.1 Pemasangan Hardware	27
3.4.2 Pembuatan Software.....	29
3.4.3 Pembuatan Database	30
3.4.4 Pembuatan Web Admin	33
3.5 Perancangan Sistem	37
3.6 Pengujian Alat Secaraa Simultan dengan uji Statistik	42
3.7 Binomial Sign Test for a Single Sample	42
 BAB IV Analisis dan Perancangan	 45
4.1 Pengujian Sistem.....	45
4.1.1 Pengujian Hardware	46
4.1.2 Pengujian Software	48
4.1.3 Pengujian Seluruh Sistem	49
 BAB V Kesimpulan dan Saran	 53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMCU ESP8622	9
Gambar 2.2 Skematik posisi Pin NodeMcu Dev Kit V3	10
Gambar 2.3 LCD 16x2	11
Gambar 2.4 Bentuk Fisik I2C	13
Gambar 2.5 Breadboard	14
Gambar 2.6 Push Button	15
Gambar 2.7 Prinsip Kerja Push Button	15
Gambar 2.8 Kabel Jumper	16
Gambar 2.9 Kabel Jumper Male to Male	17
Gambar 2.10 Kabel Jumper Male to Female	17
Gambar 2.11 Kabel Jumper Female to Female	18
Gambar 2.12 Arduino IDE	19
Gambar 2.13 Interface Arduino IDE	20
Gambar 3.1 Jurnal Kelas	23
Gambar 3.2 Rekapitulasi Presensi Kelas	24
Gambar 3.3 Flowchart	26
Gambar 3.4 Blok Diagram Sistem Presensi SMAPRILA	28
Gambar 3.5 Menghidupkan Apache dan MySQL	31
Gambar 3.6 Tampilan Database Presensi SMAPRILA	31
Gambar 3.7 Tampilan Tabel Data	32
Gambar 3.8 Tampilan Tabel Status	33
Gambar 3.9 Tampilan Tabel tmpRFID	33
Gambar 3.10 Tampilan Awal Sistem Presentasi	34
Gambar 3.11 Tampilan Data Anggota Siswa	34
Gambar 3.12 Tampilan Rekapitan Presensi	35
Gambar 3.13 Tampilan pada saat proses pengambilan data kartu	36
Gambar 3.14 Tampilan pada saat proses tambah data siswa	36
Gambar 3.15 Tampilan Halaman edit data siswa	36
Gambar 3.16 Source Code tampilan Utama	37
Gambar 3.17 Source Code tampilan data anggota siswa	38

Gambar 3.18 Source Code tampilan data rekapan presensi	38
Gambar 3.19 Source Code tampilan Scan Kartu	39
Gambar 3.20 Source Code tombol tambah data	40
Gambar 3.21 Source Code edit data siswa	40
Gambar 3.22 Source Code hapus data siswa	41
Gambar 3.23 Sorce Code mengexpor data database menjadi excel.....	41
Gambar 3.24 Source Code Koneksi PHP ke Database	42
Gambar 4.1 Alur Pengujian Sistem.....	44
Gambar 4.2 Gagal Koneksi.....	45
Gambar 4.3 Koneksi Berhasil	46
Gambar 4.4 Tidak terbaca	46
Gambar 4.5 XAMPP posisi OFF	48
Gambar 4.6 Proses pengembalian data presensi	48
Gambar 4.7 Tampilan apabila siswa berhasil presensi	49
Gambar 4.8 Hasil Uji One-Sample Binomial Test.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Uji Jarak	47
Tabel 4.2 Tabel Uji Keberhasilan Alat Presensi	50

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Nama Lampiran
1.	Surat Survey
2.	Berita Acara Bimbingan
3.	Riwayat Hidup
4.	Listing Program