

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN BERBASIS
RFID DENGAN KARTU NAMA PINTAR
DI KUA KECAMATAN LUAS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Febri Herwandi

2155201144



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN
PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN BERBASIS
RFID DENGAN KARTU NAMA PINTAR
DI KUA KECAMATAN LUAS

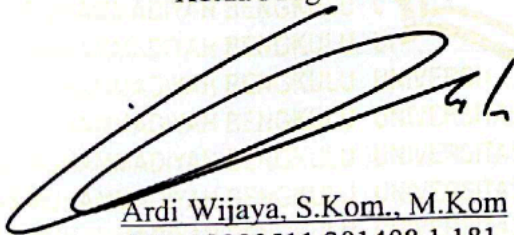
Oleh
Febri Herwandi
2155201144

Tugas Akhir Ini Telah Diterima dan Disahkan
untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER (S.Kom)

Pada
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

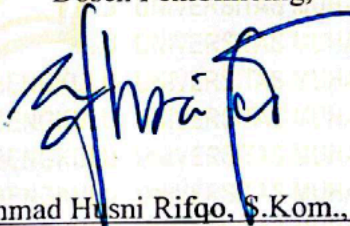
Bengkulu, 9 Februari 2026
Disetujui oleh

Ketua Program Studi,



Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom
NP. 19880511 201408 1 181

Dosen Pembimbing,



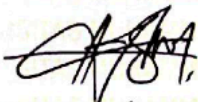
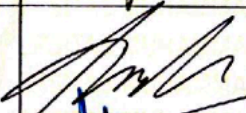
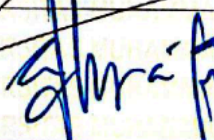
Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0216058302

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI
PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN BERBASIS
RFID DENGAN KARTU NAMA PINTAR
DI KUA KECAMATAN LUAS

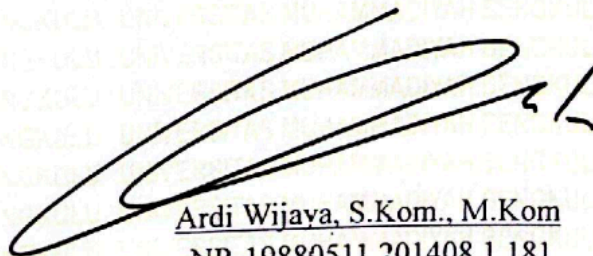
Oleh
Febri Herwandi
2155201144

Telah Melakukan Revisi Sesuai dengan Perubahan
dan Perbaikan yang Diminta pada Saat Sidang Tugas Akhir

Bengkulu, 19 Februari 2026
Menyetujui

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	Dedy Abdullah, S.T., M.Eng.	Ketua Penguji	
2	Marhalim, S.Kom., M.Kom.	Penguji 1	
3	Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom.	Penguji 2	

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom
NP. 19880511 201408 1 181

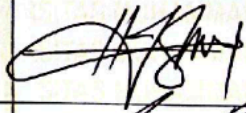
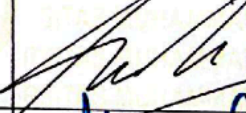

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN BERBASIS
RFID DENGAN KARTU NAMA PINTAR
DI KUA KECAMATAN LUAS

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh
Febri Herwandi
2155201144

Bengkulu, 19 Februari 2026

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1	Dedy Abdullah, S.T., M.Eng.	Ketua Penguji	
2	Marhalim, S.Kom., M.Kom.	Penguji 1	
3	Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom.	Penguji 2	

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik



RG Guntur Alam, M.Kom., Ph.D
NP. 19730101 200004 1 040

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

- 1) Naskah Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Bengkulu maupun perguruan tinggi lainnya.
- 2) Skripsi ini murni merupakan karya penelitian saya sendiri dan tidak menjiplak karya pihak lain. Dalam hal ada bantuan atau arahan dari pihak lain maka telah saya sebutkan identitas dan jenis bantuannya di dalam lembar ucapan terima kasih.
- 3) Seandainya ada karya pihak lain yang ternyata memiliki kemiripan dengan karya saya ini, maka hal ini adalah di luar pengetahuan saya dan terjadi tanpa kesengajaan dari pihak saya.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terbukti adanya kebohongan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Bengkulu, 19 Februari 2026

Hormat Saya,



Febri Herwandi

2155201144

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Identitas Pribadi

Nama : Febri Herwandi

TTL : Pulau Panggung, 02 Juni 2004

Agama : Islam

Anak Ke : 1 (Pertama)

Alamat : Desa Pulau Panggung, Kec.Luas,
Kab.Kaur,Bengkulu

Email : fbrhrwandi@gmail.com

2. Identitas Orang Tua

Ayah : Baiti Aswan

Pekerjaan : Tani

Ibu : Patmawati

Pekerjaan : Tani

3. Riwayat Pendidikan

1. SD N 06 LUAS : 2008-2015

2. SMP N 10 KAUR : 2015-2018

3. SMAN 3 KAUR : 2018-2021

4. Universitas Muhammadiyah Bengkulu : 2021-2026

MOTO

“Kegagalan adalah pelajaran bukan akhir dari segalanya.”

“Tidak ada yang bisa memprediksi masa depan, tetapi kamu bisa menciptakannya.”

“Jangan biarkan kegagalan kemarin menyita terlalu banyak hari ini.”

“Hidup adalah pertanyaan dan bagaimana kita menjalaninya adalah jawaban kita.”

“Lelah boleh singgah, tapi menyerah bukan pilihan bagi jiwa yang telah berjuang sejauh ini.”

“Gantungkan cita-cita mu setinggi langit! Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.”

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN BERBASIS RFID DENGAN KARTU NAMA PINTAR DI KUA KECAMATAN LUAS

Nama : Febri Herwandi
NIM : 2155201144
Dosen Pembimbing : Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom

Pencatatan kehadiran karyawan yang masih dilakukan secara manual menghadapi berbagai tantangan, seperti risiko kehilangan data, manipulasi informasi, dan efisiensi waktu yang rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) guna meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran karyawan serta mendukung proses administrasi yang lebih transparan dan modern. Metode penelitian yang digunakan mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan, dan validasi rancangan, di mana analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan, sementara perancangan mencakup desain arsitektur dan integrasi teknologi RFID. Selanjutnya, validasi rancangan dilakukan untuk memastikan akurasi dan responsivitas sistem sebelum implementasi penuh. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah penerapan sistem absensi berbasis RFID yang mampu meningkatkan efektivitas pencatatan kehadiran, meminimalkan kesalahan, serta mempercepat proses administrasi kepegawaian.

Kata Kunci: RFID, Sistem Absensi, Karyawan, Otomatisasi Pencatatan, Sistem Informasi.

ABSTRACT

DESIGN OF AN RFID-BASED EMPLOYEE ATTENDANCE SYSTEM WITH SMART BUSINESS CARDS IN THE KUA OF LUAS DISTRICT

Name : Febri Herwandi
Student ID : 2155201144
Supervisor : Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom

Manual employee attendance recording faces various challenges, such as the risk of data loss, information manipulation, and low time efficiency. To address these issues, this study implemented Radio Frequency Identification (RFID) technology to improve the accuracy and efficiency of employee attendance recording and support a more transparent and modern administrative process. The research methods used included system requirements analysis, design, and design validation. The requirements analysis was conducted to identify the necessary hardware and software, while the design included architectural design and RFID technology integration. Furthermore, design validation was conducted to ensure system accuracy and responsiveness before full implementation. The expected results of this research are the implementation of an RFID-based attendance system that is able to increase the effectiveness of attendance recording, minimize errors, and speed up the employee administration process.

Keywords: RFID, Attendance System, Employee, Recording Automation, Information System.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, wr. wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas berkat, rahmat, ridho dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Perancangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis RFID Dengan Kartu Nama Pintar Di Kua Kecamatan Luas**”. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam yang selalu menjadi tauladan bagi kita semua. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas bantuan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Susiyanto, MSi selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu
2. Bapak RG Guntur Alam, M.Kom, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
3. Ardi Wijaya, S. Kom., M. Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
4. Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun materi.
6. Serta seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
7. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Teknik Informatika yang selalu memberikan inspirasi, motivasi dan selalu meluangkan waktunya ketika penulis dalam kesulitan.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'alaselalu membalas apa yang mereka berikan untuk penulis dengan imbalan yang berlipat ganda. Penulis menyadari di dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis

mohon kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan, amin.

Wassalamu'alaikum, wr. wb

Bengkulu, 19 Februari 2026

Febri Herwandi
2155201144

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan karunia-Nya, penulis masih diberikan kesempatan untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Perancangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis RFID Dengan Kartu Nama Pintar Di Kua Kecamatan Luas**”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

1. Kedua orang tuaku tersayang, Bapak Baiti Aswan dan Ibu Patmawati. Terimakasih semua pengorbanan, peluh, usaha kasih, waktu doa, kesabaran dan ridho yang diberikan kepadaku.
2. Bapak RG Guntur Alam, M.Kom, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
3. Ardi Wijaya, S. Kom., M. Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
4. Muhammad Husni Rifqo, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak M. Abdus Salam Hizbulllah Selaku Kepala KUA Kecamatan Luas dan beserta seluruh jajaran kepegawaiannya. Terimakasih telah mengizinkan saya melakukan penelitian.

Bengkulu, 19 Februari 2026

Febri Herwandi
2155201144

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
UCAPAN TERIMAKASIH	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1 Rumusan Masalah.....	3
1.2 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Absensi.....	8
2.3 RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>)	9
2.4 Sistem RFID	10
2.5 RFID Reader	11

2.6 Mikrokontroler ESP32.....	12
2.7 LCD 16x2	12
2.8 Kabel Jumper	13
2.9 Buzzer	14
2.10 Tools Arduino IDE.....	14
2.11 Database mySQL	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Metode Penelitian	17
3.3 <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	18
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	19
3.5 Perancangan Sistem	21
3.6 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	24
3.7 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	27
3.7 Pengujian Tapping Kartu	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil.....	30
4.2 Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3. 1 Tahapan Workflow Metode Penelitian.....	17
Gambar 3. 2 DFD Level 0 Sistem Absensi RFID	22
Gambar 3. 3 DFD Level 1 Sistem Absensi RFID	23
Gambar 3. 4 Blok Diagram Perangkat Keras Sistem Absensi	24
Gambar 3. 5 FlowChart Perangkat Lunak.....	28
Gambar 3. 6 Blok Diagram Pengujian Tapping Kartu.....	29
Gambar 4. 1 Blok diagram sistem dengan RFID.	30
Gambar 4. 2 Blok Sistem RFID	31
Gambar 4. 3 Tag Mifare UL (Ultralight).....	32
Gambar 4. 4 Bagian utama RFID reader module.....	32
Gambar 4. 5 Skematik Rangkaian AT89S52.....	34
Gambar 4. 6 Skematik rangkaian LED Display.	35
Gambar 4. 7 Skematik Rangkaian.....	36
Gambar 4. 8 Skematik Rangkaian MAX 232 dan DB9.	38
Gambar 4. 9 Tahapan perancangan aplikasi rfid system.	39
Gambar 4. 10 Flowchart Sistem Kerja Absensi.	42
Gambar 4. 11 Serial port.	43
Gambar 4. 12 Form tampilan awal Aplikasi RFID System.	44
Gambar 4. 13 Rancangan tampilan rubah tambah data pemilik tag RFID	44
Gambar 4. 14 Rancangan tampilan data log user dengan tag RFID	45
Gambar 4. 15 Rancangan tampilan data log user belum terdaftar/error	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pencatatan kehadiran karyawan merupakan elemen krusial dalam manajemen sumber daya manusia di lingkungan instansi pemerintahan, termasuk Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Luas. Kehadiran karyawan yang terdokumentasi dengan baik berperan dalam meningkatkan kedisiplinan, memastikan efektivitas kerja, serta mendukung kelancaran administrasi. Namun, metode absensi manual yang masih digunakan menghadapi berbagai tantangan, seperti potensi manipulasi data, risiko kehilangan catatan, serta efisiensi waktu yang rendah. Selain itu, pencatatan secara konvensional memerlukan tenaga dan durasi yang lebih lama, sehingga dapat menghambat produktivitas karyawan serta mengganggu proses administrasi (M. Abdus salam Hizbullah. S.H).

Dengan kemajuan teknologi, banyak instansi mulai mengadopsi sistem absensi otomatis untuk meningkatkan keakuratan dan efisiensi pencatatan kehadiran karyawan. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah *Radio Frequency Identification* (RFID), sebuah sistem identifikasi berbasis gelombang radio yang memungkinkan pencatatan kehadiran secara otomatis tanpa memerlukan kontak langsung dengan perangkat pemindai. Kartu nama pintar, yang telah dilengkapi teknologi RFID, dapat menjadi solusi inovatif dalam mengembangkan sistem absensi yang lebih canggih dan efisien. (Muliono, R., & Hafni, M. 2022)

Perancangan sistem absensi berbasis RFID dengan kartu nama pintar diharapkan dapat meningkatkan transparansi serta efektivitas pencatatan kehadiran karyawan di KUA Kecamatan Luas. Melalui sistem ini, karyawan cukup menempelkan kartu pintar pada alat pemindai RFID untuk merekam kehadiran secara otomatis. Selain mengurangi potensi kesalahan pencatatan, sistem ini juga memungkinkan penyimpanan data secara *real-time* dalam basis data terpusat.

Dalam rangka memodernisasi sistem administrasi, Kantor Urusan Agama (KUA) menghadapi sejumlah kendala dalam menerapkan sistem absensi digital. Beberapa di antaranya meliputi keterbatasan sarana teknologi, kurangnya kemampuan digital pada sebagian karyawan, serta belum tersedianya sistem yang terhubung secara langsung dengan database kekaryawanan. Salah satu hambatan utama yang dihadapi adalah masih digunakannya metode absensi secara manual, yang rawan terhadap kesalahan input dan potensi manipulasi data kehadiran. Situasi ini berdampak pada rendahnya efektivitas pengawasan dan kurangnya keakuratan data kekaryawanan. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa pengembangan sistem absensi digital yang mampu memberikan hasil lebih tepat dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem absensi berbasis RFID dengan kartu pintar sebagai identitas kehadiran karyawan. Penerapan sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, meminimalkan penyalahgunaan absensi, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan administrasi kekaryawanan di KUA Kecamatan Luas. Selain

itu, implementasi teknologi ini juga sejalan dengan transformasi digital dalam sektor pemerintahan guna mewujudkan tata kelola yang lebih transparan, modern, dan akuntabel.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem absensi karyawan yang efisien dan akurat menggunakan teknologi RFID yang terintegrasi dengan database?

1.3. Batasan Masalah

1. Lingkup sistem absensi akan terbatas pada karyawan di kantor KUA kecamatan Luas.
2. Perancangan sistem akan dirancang untuk menangani proses absensi harian, termasuk pencatatan waktu masuk dan keluar karyawan
3. Perancangan sistem ini hanya berbasis IoT yang nantinya akan disesuaikan dengan kebutuhan dilapangan yang memudahkan karyawan mengontrol absensi karyawan.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan sistem rangkaian absensi yang akurat, sehingga para karyawan tidak bisa berbuat absensi secara curang ataupun berbohong.
2. Untuk memperoleh sebuah catatan terkait karyawan yang terlambat dan hadir tepat waktu dimana ini berfungsi pada laporan kinerja karyawan.
3. Untuk memudahkan karyawan dalam melakukan absensi tanpa harus secara manual hanya menggunakan alat secara otomatis cepat dan juga akurat.

4. Untuk memudahkan perusahaan dalam mengetahui hadir tidaknya karyawan melalui database yang di rangkai.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Implementasi sistem absensi berbasis RFID berbasis IoT akan membantu untuk mengoptimalkan proses absensi karyawan. Dengan mengurangi keterlibatan manual dalam proses tersebut, perusahaan dapat menghemat waktu dan sumber daya mampu mengawasi kehadiran dan keterlambatan karyawan
2. Dengan adopsi teknologi RFID berbasis IoT, dapat mengurangi beban administratif terkait dengan proses absensi karyawan. Hal ini akan memungkinkan sumber daya manusia dan manajemen untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis.
3. Implementasi teknologi RFID dapat memastikan akurasi dan kepastian