

**SISTEM PRESENSI SISWA OTOMATIS MENGGUNAKAN RFID
DAN NOTIFIKASI BOT TELEGRAM**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri



Oleh :

Danika Ambadar Alfari

NPM : 2213020256

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2026

Skripsi oleh:

Danika Ambadar Alfari
NPM : 2213020256

Judul :

**SISTEM PRESENSI SISWA OTOMATIS MENGGUNAKAN RFID
DAN NOTIFIKASI BOT TELEGRAM**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 19 Juni 2026

Pembimbing I



Risa Helilintar, M.Kom.
NIDN. 0721056902

Pembimbing II



Rony Heri Irawan, M.Kom.
NIDN. 0711018102

Skripsi oleh:

Danika Ambadar Alfari
NPM : 2213020256

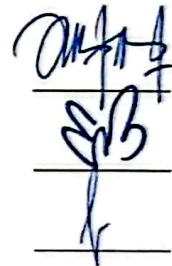
Judul :

**SISTEM PRESENSI SISWA OTOMATIS MENGGUNAKAN RFID
DAN NOTIFIKASI BOT TELEGRAM**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 20 Juli 2026
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Risa Helilintar, M.Kom
2. Penguji I : Made Ayu Dusea Widyadara, M.Kom
3. Penguji II : Rony Heri Irawan, M.Kom



Mengetahui,
Dekan FTIK

Dekan, M.Si
NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Danika Ambadar Alfari
Jenis Kelamin : Laki Laki
Tempat/tgl. Lahir : Kediri/15 September 2003
NPM : 2213020256
Fak/Jur./Prodi. : TEKNIK/ S1 Teknik Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi ataupun karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik pada perguruan tinggi mana pun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya, gagasan, maupun pendapat orang lain yang digunakan dalam skripsi ini tanpa mencantumkan sumber yang sesuai. Seluruh kutipan dan rujukan yang digunakan telah dicantumkan secara jelas dalam naskah serta tercantum dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Kediri,
Yang Menvatakan


DANIKA AMBADAR A.
NPM: 2213020256

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Menjadi diri sendiri adalah keberanian yang tidak semua orang miliki”

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua
2. Keluarga besar
3. Dosen pembimbing
4. Sahabat-sabahat saya
5. Dan yang terakhir untuk diriku sendiri Danika Ambadar Alfari

RINGKASAN

Danika Ambadar Alfari: Sistem Presensi Siswa Otomatis Menggunakan RFID dan Notifikasi Telegram Bot, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci: ESP32, RFID, Sistem Presensi, Bot Telegram Dua Arah, Dashboard Web, Internet of Things (iot).

Proses presensi siswa yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan penyampaian informasi kehadiran kepada orang tua, serta kurang efektifnya pengelolaan administrasi kehadiran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem presensi siswa berbasis digital menggunakan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) yang terintegrasi dengan dashboard web dan Bot Telegram dua arah guna membantu pengelolaan administrasi kehadiran siswa di sekolah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Sistem dikembangkan menggunakan RFID RC522 sebagai media identifikasi siswa, ESP32 sebagai mikrokontroler, database MySQL sebagai media penyimpanan data, dashboard web sebagai media pengelolaan informasi, serta Bot Telegram sebagai sarana komunikasi dua arah antara sekolah dan orang tua. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk menguji fungsi-fungsi sistem serta pengujian nonfungsional melalui kuesioner kepada pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil diimplementasikan sesuai dengan perancangan. RFID RC522 mampu membaca UID kartu dengan baik, ESP32 berhasil mengirimkan data ke server, dashboard web mampu menampilkan dan mengelola data presensi secara real-time, serta bot telegram berhasil mengirimkan notifikasi kehadiran dan menerima pesan izin, sakit, maupun keterlambatan dari orang tua. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses presensi serta mendukung komunikasi antara sekolah dan orang tua secara lebih cepat dan terintegrasi.

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas berkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “SISTEM PRESENSI SISWA OTOMATIS MENGGUNAKAN RFID DAN NOTIFIKASI BOT TELEGRAM” ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus- tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Bu Risa Helilintar, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Pak Rony Heri Irawan, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya.
6. Kedua Orang Tua saya yang sudah membesarkan, mendidik, dan memberikan dukungan dan doa sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada saudara-saudara saya yang sudah meluangkan waktunya untuk mendengarkan keluh kesah, memberikan semangat, serta bantuan di tengah kesibukan yang dimiliki.
8. Kepada teman temanku semua yang sudah bersedia membantu, menemani, dan menerima ajakan hangout saat suntuk mengerjakan skripsi.
9. Untuk kamu yang tidak bisa disebutkan namanya di lembar ini, terimakasih sudah menjadi support system terbaik di balik layar.
10. Karya ini juga didekasikan secara khusus kepada seluruh keluarga besar MI Nurudzolam, mulai dari Kepala Sekolah, bapak dan ibu guru, hingga adik-adik siswa yang telah menyambut saya dengan

11. sangat baik. Terima kasih atas ketulusan, kerja sama, dan bantuan yang diberikan selama saya mengumpulkan data. Tanpa dukungan dari pihak sekolah, skripsi ini tidak akan dapat selesai dengan baik.
12. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan , yang telah membantu menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan .

Kediri, 12 Juli 2026

Danika Ambadar Alfari

2213020256

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
RINGKASAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
A. Teori dan Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
B. kerangka berpikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP.....	48

DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 RFID Tag.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 RFID Reader	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Metode Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Flowchart	21
Gambar 3. 3 DFD Level 0.....	22
Gambar 3. 4 DFD Level 1.....	23
Gambar 3. 5 ERD.....	24
Gambar 3. 6 Dashboard.....	25
Gambar 4. 1 RFID RC522	29
Gambar 4. 2 ESP32	31
Gambar 4. 3 Dashboard.....	32
Gambar 4. 4 Data Siswa.....	33
Gambar 4. 5 Halaman Presensi	34
Gambar 4. 5 Halaman Telegram	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Tabel Siswa	24
Tabel 3. 3 Tabel Presensi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Tabel Pesan	25
Tabel 3. 5 Data Induk.....	26
Tabel 3. 6 Data Presensi.....	27
Tabel 3. 7 Data Output	28
Tabel 4. 1 Uji RFID	36
Tabel 4. 2 Uji Database	36
Tabel 4. 3 Uji Dashboard	36
Tabel 4. 4 Uji Pengujian Black Box.....	37
Tabel 4. 5 Faliditas Pengguna	39
Tabel 4. 6 Analisis Efisiensi Sistem.....	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Presensi kehadiran siswa merupakan bagian penting dalam administrasi sekolah karena berfungsi sebagai dasar pemantauan kedisiplinan, evaluasi kehadiran, serta penyusunan laporan akademik siswa. Ketepatan dan keteraturan dalam pencatatan presensi sangat memengaruhi kualitas data yang dihasilkan, sehingga diperlukan sistem presensi yang mampu mendukung proses pencatatan secara efektif dan akurat.

Berdasarkan hasil observasi di MI Nurudzolam, proses presensi siswa masih dilakukan secara manual. Guru melakukan pemanggilan nama siswa satu per satu, kemudian siswa yang hadir memberikan respon sebagai tanda kehadiran. Selanjutnya, guru mencatat status kehadiran siswa pada formulir presensi berbasis kertas dengan memberikan kode tertentu, yaitu H untuk hadir, I untuk izin, S untuk sakit, dan A untuk tidak hadir tanpa keterangan. Proses ini dilakukan secara rutin setiap hari dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan sistem presensi manual tersebut menimbulkan beberapa kendala. Guru harus menyimpan lembar presensi dalam bentuk kertas selama satu semester sebagai bahan rekapitulasi. Pada akhir semester, guru melakukan penginputan ulang data kehadiran siswa berdasarkan kumpulan lembar presensi tersebut. Kondisi ini berpotensi menyebabkan kesalahan pencatatan, memerlukan waktu yang cukup lama, serta rawan terjadi kerusakan atau kehilangan dokumen presensi, sehingga proses penyusunan laporan kehadiran siswa menjadi kurang optimal.

Selain itu, sistem presensi manual belum mampu memberikan informasi kehadiran siswa kepada orang tua secara langsung. Orang tua umumnya baru memperoleh informasi kehadiran siswa melalui laporan berkala dari sekolah. Hal ini menyebabkan keterlambatan penyampaian informasi dan membatasi peran orang tua dalam memantau kehadiran anak secara *real-time*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem presensi otomatis yang dapat menggantikan pencatatan manual dan mengurangi ketergantungan terhadap dokumen kertas. Sistem presensi berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) memungkinkan siswa melakukan presensi dengan cara melakukan pemindaian kartu RFID saat memasuki lingkungan sekolah. Data kehadiran siswa akan tercatat secara otomatis dan langsung tersimpan ke dalam basis data, sehingga proses pencatatan dan rekapitulasi kehadiran menjadi lebih cepat, rapi, dan aman.

Untuk meningkatkan komunikasi antara sekolah dan orang tua, sistem presensi otomatis ini diintegrasikan dengan bot telegram sebagai media notifikasi. Melalui integrasi tersebut, orang tua tidak hanya menerima notifikasi kehadiran siswa secara *real-time*, tetapi juga dapat mengirimkan keterangan kehadiran, seperti izin atau keterlambatan, melalui bot telegram. Informasi yang diberikan oleh orang tua selanjutnya akan tercatat dalam sistem presensi, sehingga data kehadiran siswa menjadi lebih lengkap dan sesuai dengan kondisi sebenarnya. Dengan demikian, penerapan sistem presensi otomatis berbasis RFID dan notifikasi bot telegram diharapkan mampu meningkatkan efisiensi administrasi sekolah serta memperkuat keterlibatan orang tua dalam pengawasan kehadiran siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang teridentifikasi dalam sistem presensi di Madrasah Ibtidaiyah Nurudzolam adalah sebagai berikut :

1. Proses presensi di MI Nurudzolam masih dilakukan secara manual sehingga rawan kesalahan dan memakan waktu.
2. Guru mengalami kesulitan dalam pencatatan dan rekap kehadiran karena harus dilakukan secara berulang setiap hari.
3. Orang tua tidak mendapatkan informasi kehadiran secara langsung karena tidak ada sistem *notifikasi real-time*.

4. Proses presensi siswa belum didukung oleh sistem administrasi berbasis digital sehingga pengelolaan dan penyampaian data kehadiran masih dilakukan secara manual.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun sistem presensi siswa berbasis digital menggunakan teknologi RFID yang terintegrasi dengan Bot Telegram dua arah untuk membantu pengelolaan administrasi kehadiran siswa di sekolah?

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tetap terarah dan tetap fokus pada tujuan, maka batasan masalah dalam yang digunakan sebagai ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Hanya di lakukan di MI Nurudzolam sebagai lokasi Implementasi dan Pengujian sistem.
2. Menggunakan bahasa *pemrograman* Arduino (C/C++) untuk ESP32 dan PHP untuk pengelolaan data pada server.
3. Penelitian ini hanya fokus pada presensi masuk siswa menggunakan RFID.
4. Sistem perangkat keras yang digunakan terbatas pada RFID Reader, kartu RFID, dan mikrokontroler ESP32.
5. Penyimpanan data kehadiran dibatasi menggunakan database MySQL.
6. Notifikasi kehadiran hanya dikirimkan menggunakan Telegram Bot.
7. Penelitian difokuskan pada perancangan dan pembangunan sistem, bukan pada pembuatan perangkat keras RFID.

E. Tujuan Penelitian

Merancang dan membangun sistem presensi siswa berbasis digital menggunakan teknologi RFID yang terintegrasi dengan Bot Telegram dua arah sebagai upaya membantu sekolah dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan administrasi kehadiran siswa.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini bertujuan untuk menambah wawasan ilmiah mengenai penerapan IoT dalam sistem presensi otomatis, khususnya terkait penerapan teknologi RFID dan integasi layanan pesan otomatis menggunakan Telegram Bot. Penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pengembangan model sistem presensi berbasis IoT dalam lingkup pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Sekolah

Memberikan sistem presensi yang lebih efisien dan akurat sehingga dapat mendukung proses *digitalisasi* sekolah dalam lingkup kehadiran siswa.

b) Bagi Guru

Membantu proses pencatatan dan rekap kehadiran karena sistem bekerja secara otomatis tanpa mencatat manual.

c) Bagi Orang Tua

Mendapatkan informasi kehadiran siswa secara *real-time* serta dapat memberikan konfirmasi atau keterangan kehadiran siswa secara langsung melalui Bot Telegram, sehingga komunikasi dengan pihak sekolah menjadi lebih efektif.

d) Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan acuan dalam pengembangan sistem presensi berbasis IoT serta membuka peluang pengembangan fitur lanjutan seperti presensi pulang, rekap laporan otomatis, atau *dashboard monitoring* yang *komprehensif*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aan, A., Apriyanto, Nirsal, Kule, Y., Agung, M., Rangga, R., Tasik, N., Hernando, H., & Surya, G. (2024). *BUKU AJAR*.
- Alam, M., Ara, K., & Samiya, S. (2020). *Internet of Things (IoT)*.
- Ariawan. (2010). *BUKU AJAR SISTEM INFORMASI MANAGEMENT*.
- Corporation, O. (2025). *MySQL Tutorial*.
<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>
- Damayanti, F., Waseso, B., Rianto, Tanniewa, A., Hastono, T., Kadang, M., Fairuzabadi, M., Erizal, & Terisia, V. (2025). *sistem basis data konsep,deasin,dan implementasi modern*.
- Enterprise, J. (2018). *Otodidak MySQL Untuk Pemula*.
- Erlangga, E., Oktavia, Y., Endra, R., Cucus, A., & Ariani, F. (2020). *Digitalisasi Presensi Kelas Offline Berbasis Radio Frequency Identification (RFID)*. 11(2), 141–149.
- Faisal, Y., & Hastuti. (2023). *Rancang Bangun Sistem Presensi Menggunakan NFC Reader Berbasis ESP32*. 4(1), 306–313.
- Fardela, R., Suheri, L., Dinata, D., & Siska, S. (2023). *SISTEM ABSENSI MAHASISWA MENGGUNAKAN SENSOR RFID DENGAN DATABASE MYSQL*. 5(1), 44–48.
- Gunawan, A., Ningsih, S., & Lantana, D. (2023). *No Title*.
- Hendini, A., & Kurniawati, D. (2024). *Sistem Informasi Monitoring Orang Tua Terhadap Kehadiran Anak di Sekolah Berbasis Website*. 18.
- Modrzyk, N. (2019). *Building Telegram Bots*.
- Muhammad, U., & Mukhlisin, M. (2021). *Desain Sistem Akuisisi Sensor Tegangan Berbasis IoT. Joule (Journal of Electrical Engineering)*, 2(1 SE-Artikel), 72–75. <https://doi.org/10.61141/joule.v2i1.103>
- Nishom, M., Wibowo, Surono, D., & Bakti, Kurnia, V. (2025). *Jurnal Informatika : Jurnal pengembangan IT Implementation of Radio Frequency Identification in Student Presence Applications with Multi Social Media Notification*. 10(1), 130–138. <https://doi.org/10.30591/jpit.v9ix.xxx>
- Point, T. (2025). *php tutorial points*.
- Sabaruddin, R., & Jayanty, W. (2019). *Jago Ngoding Pemrograman Web dengan PHP*.
- Sanguinetti, D. (2015). *Manual Telegram Messenger*.

- Suarnatha, I. P. D., Sitorus, M., Widyastuti, R., Kurniawan, D., H, S. A., & Afifah, V. (2023). *Sistem Basis Data*.
- Sudiatmika, I., & Dewi, K. (2020). *E-LEARNING BERBASIS TELEGRAM BOT*. 1(2), 49–60.
- Sutinah, E. (2014). *Belajar php dan mysql untuk pemula*.
- Wibowo, A. (2021). *Aplikasi Teknologi RFID pada IoT*.
- Widsono, M. Y., & Nuroji. (2025). *Perancangan Teknologi Radio Frequency Identification Dalam Sistem Presensi Peserta Didik Berbasis Internet of Things di Sekolah Menengah Pertama Sejahtera 2 Cileungsi dalam pengembangan sistem presensi yang lebih modern dan terintegrasi . Perangkat presens*. 5(1), 125–147.
- Y.Khan, J., & R.yuce, M. (2019). *Internet of Things (IoT) Concepts and Applications*.