

SISTEM KEHADIRAN STAF PENGAJAR DENGAN TEKNOLOGI TAP CARD DI SDN 164 KARANG PAWULANG BANDUNG

Arib Arkan Fadhlullah¹, Gamma Rizquha W², M. Rafi Yasir³, Bariq Azhar M⁴, M. Muslih Attoyibi⁵

Prodi Informatika, Itenas, Bandung, Indonesia ¹⁻⁵

Email: arib.arkaan@mhs.itenas.ac.id¹, gamma.rizquha@mhs.itenas.ac.id²,

muhhammad.rafiyasir@mhs.itenas.ac.id³, bariq.azhar@mhs.itenas.ac.id⁴,

muhhammad.muslih@mhs.itenas.ac.id⁵

Informasi	Abstract
Volume : 3 Nomor : 2 Bulan : Februari Tahun : 2026 E-ISSN : 3062-9624	<i>With the advancement of information technology, digital attendance recording systems are increasingly needed to improve administrative accuracy and effectiveness, particularly in education. SDN 164 Karang Pawulang Bandung currently uses manual attendance recording, which has limitations in terms of speed and accuracy. This project aims to implement an RFID card-based attendance system as an attendance recording solution. The methodology used included initiation, hardware and software design, development, testing, training, and evaluation. The results show that the RFID-based attendance system improves attendance recording accuracy and facilitates real-time data monitoring for school administration, while reducing the potential for manual recording errors. This solution is expected to lead to a more structured and modern school attendance administration system.</i> Keyword: attendance, RFID, education, accuracy

Abstrak

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sistem pencatatan kehadiran berbasis digital semakin dibutuhkan untuk meningkatkan akurasi dan efektivitas administrasi, khususnya dalam dunia pendidikan. SDN 164 Karang Pawulang Bandung saat ini masih menggunakan pencatatan kehadiran secara manual, yang memiliki keterbatasan dalam hal kecepatan dan akurasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem kehadiran berbasis kartu RFID sebagai solusi pencatatan kehadiran. Metodologi yang digunakan meliputi inisiasi, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, pengembangan, pengujian, pelatihan, serta evaluasi. Hasilnya, sistem kehadiran berbasis RFID mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran dan mempermudah pihak administrasi sekolah dalam memantau data secara real-time, sekaligus mengurangi potensi kesalahan pencatatan manual. Dengan solusi ini, diharapkan sistem administrasi kehadiran di sekolah dapat berjalan lebih terstruktur dan modern.

Kata Kunci: kehadiran, RFID, pendidikan, akurasi

A. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi informasi, penerapan teknologi di bidang pendidikan semakin dibutuhkan untuk mendukung administrasi yang lebih akurat. Salah satu aspek penting adalah pencatatan kehadiran guru dan staf, yang masih menghadapi kendala di beberapa sekolah, seperti pencatatan manual yang kurang efisien. SDN 164 Karang Pawulang

Bandung, misalnya, masih menggunakan sistem pencatatan kehadiran manual, yang memiliki keterbatasan dalam hal akurasi sehingga sulit untuk memantau kedisiplinan apakah guru dan staff hadir dan pulang sesuai dengan jam kerja yang ditentukan, sebagaimana disebutkan oleh Nurhajati dan Malinda (2021).

Pencatatan kehadiran yang baik berfungsi sebagai data administratif dan bagian dari evaluasi kinerja staf. Kendala pada sistem presensi kehadiran dapat memengaruhi manajemen sekolah dan menghambat operasional.

Oleh karena itu, penulis mengusulkan pengembangan sistem presensi kehadiran digital berbasis kartu (Tap Card) dengan teknologi RFID atau NFC. Sistem ini mempermudah akses, mencatat data secara real-time, dan terintegrasi dengan data digital sekolah. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan pencatatan kehadiran menjadi lebih terstruktur, akurat, dan mendukung pengelolaan administrasi pendidikan yang lebih baik.

B. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem kehadiran ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap tahap pelaksanaan dilakukan secara terstruktur dan sesuai kebutuhan. Pendekatan ini mencakup identifikasi kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, hingga evaluasi sistem untuk memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi tujuan yang diharapkan. Adapun tahapan metodologi yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Inisiasi Proyek

Inisiasi proyek meliputi identifikasi kebutuhan perangkat keras dan lunak, menyusun spesifikasi alat, dan membentuk tim proyek. Proses identifikasi dilakukan dengan mengadakan sesi diskusi bersama pihak mitra, yakni SDN 164 Karang Pawulang.

2) Desain Sistem

Merancang arsitektur sistem kehadiran berbasis RFID, termasuk perangkat keras (NodeMCU, RFID reader, dan kartu RFID) serta user interface berbasis website.

3) Pengembangan Sistem

Mengembangkan perangkat lunak menggunakan Arduino IDE untuk mengontrol perangkat keras, serta backend dan frontend aplikasi berbasis website untuk pengelolaan data kehadiran.

4) Pengujian Sistem

Menguji sistem secara internal dan pada lokasi mitra untuk memastikan fungsionalitas.

5) Pelatihan dan Sosialisasi

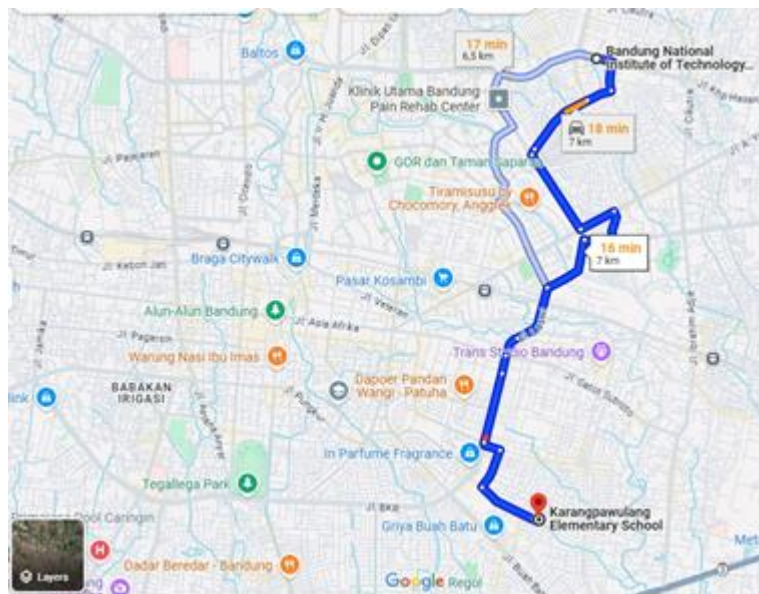
Memberikan pelatihan kepada admin sekolah mengenai tata cara penggunaan dan perawatan sistem serta membagikan kartu RFID kepada staff.

6) Monitoring dan Evaluasi

Memantau operasional sistem selama masa percobaan dan mengumpulkan umpan balik untuk perbaikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

SDN 164 Karang Pawulang Bandung merupakan salah satu sekolah dasar yang berprestasi dan memiliki akreditasi A. Sekolah ini berkomitmen untuk menyediakan pendidikan berkualitas bagi seluruh siswa dalam lingkungan belajar yang aman dan nyaman. Dengan kapasitas ruang kelas sebanyak 36 ruangan, SDN 164 Karang Pawulang Bandung berupaya memberikan fasilitas pendidikan yang mendukung terciptanya suasana belajar yang kondusif bagi perkembangan akademik dan karakter siswa.



Gambar 1 Lokasi SDN 164 Karang Pawulang

SDN 164 Karang Pawulang Bandung berlokasi di Jl. Karawitan No.81, Kelurahan Turangga, Kecamatan Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat 40264 yang dapat dilihat pada Gambar 1. Sekolah ini terletak di lingkungan yang strategis dan mudah dijangkau, sehingga memudahkan akses bagi siswa, guru, dan orang tua. Sebagai salah satu institusi pendidikan dasar di wilayah Bandung, SDN 164 Karang Pawulang berkomitmen untuk menyediakan pendidikan yang berkualitas dan membangun karakter siswa yang unggul di tengah masyarakat.

Kegiatan PKM di SDN 164 Karang Pawulang dilaksanakan selama sembilan pekan. Sembilan pekan ini mencakup tahap inisiasi proyek awal sampai dengan tahap monitoring dan evaluasi dengan tujuan akhir untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan kehadiran staf di SDN 164 Karang Pawulang Bandung. Adapun timeline kegiatan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Timeline Kegiatan

No	Tahapan	Minggu Ke -								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Identifikasi Kebutuhan Barang									
2	Perancangan dan Pengembangan Sistem									
3	Pengujian Sistem Awal									
4	Input Data Staff ke dalam Sistem									
5	Pemasangan dan Instalasi di Lokasi SDN 164									
6	Pelatihan dan Sosialisasi									
7	Evaluasi Awal									

3.1. Identifikasi Kebutuhan Barang

Sebelum masuk ke tahap perancangan dan pengembangan sistem, perlu diketahui sumber daya apa saja yang dibutuhkan dan yang sudah tersedia untuk merancang sistem yang akan dibuat. Berdasarkan hasil survey, SDN 164 Karang Pawulang telah memiliki server

komputer yang dapat digunakan untuk menyimpan data pada sistem kehadiran. Adapun perangkat tambahan yang diperlukan untuk perancangan sistem adalah sebagai berikut :

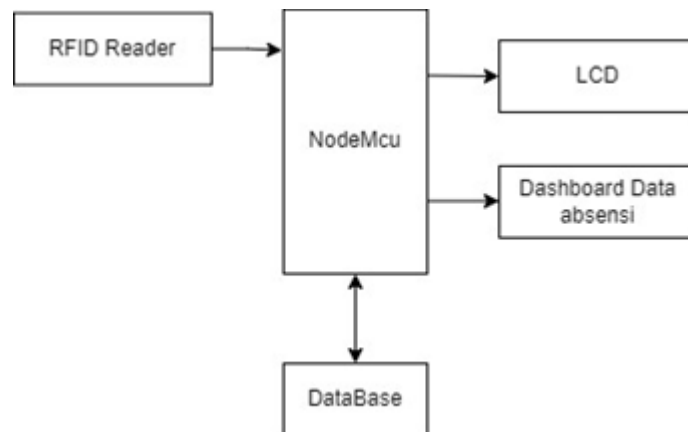
Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Nama Barang	Fungsi
1	NodeMCU ESP8266	Mikrokontroler berfungsi untuk mengatur sistem kendali perangkat input seperti sensor dan perangkat keluaran seperti LCD. NodeMCU ESP8266 juga dilengkapi dengan modul wifi untuk mengirim data kehadiran yang direkam ke dalam server.
2	MFRC-522 RFID	Sensor untuk mendeteksi kartu kehadiran (Tap Card).
3	RFID Card	Kartu yang digunakan untuk mencatat kehadiran.
4	Breadboard	Papan yang digunakan untuk menyusun rangkaian elektronik tanpa harus
5	Kabel Jumper	Kabel yang digunakan untuk menghubungkan setiap perangkat elektronik.
6	Power Supply	Penyedia daya listrik untuk perangkat.
7	LCD + I2C	Perangkat output yang nantinya akan digunakan sebagai indikator pada perangkat untuk memberi tahu pengguna bahwa kehadiran berhasil tercatat dalam sistem.
8	Lampu LED kecil	Indikator terdeteksi atau tidaknya kartu kehadiran.

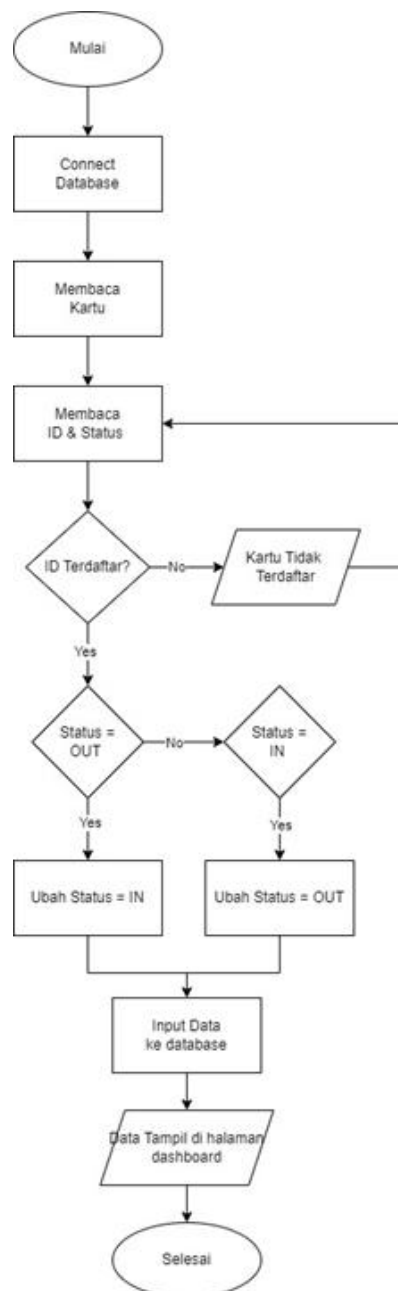
3.2. Perancangan dan Pengembangan Sistem

Perancangan dan pengembangan sistem dilakukan dalam 3 tahap, yaitu:

- 1) Analisis kebutuhan sistem dengan melakukan perancangan arsitektur sistem dan penentuan struktur data untuk penyimpanan data kehadiran. Rancangan sistem direpresentasikan sebagai blok diagram pada Gambar 2 dan flowchart pada gambar 3.

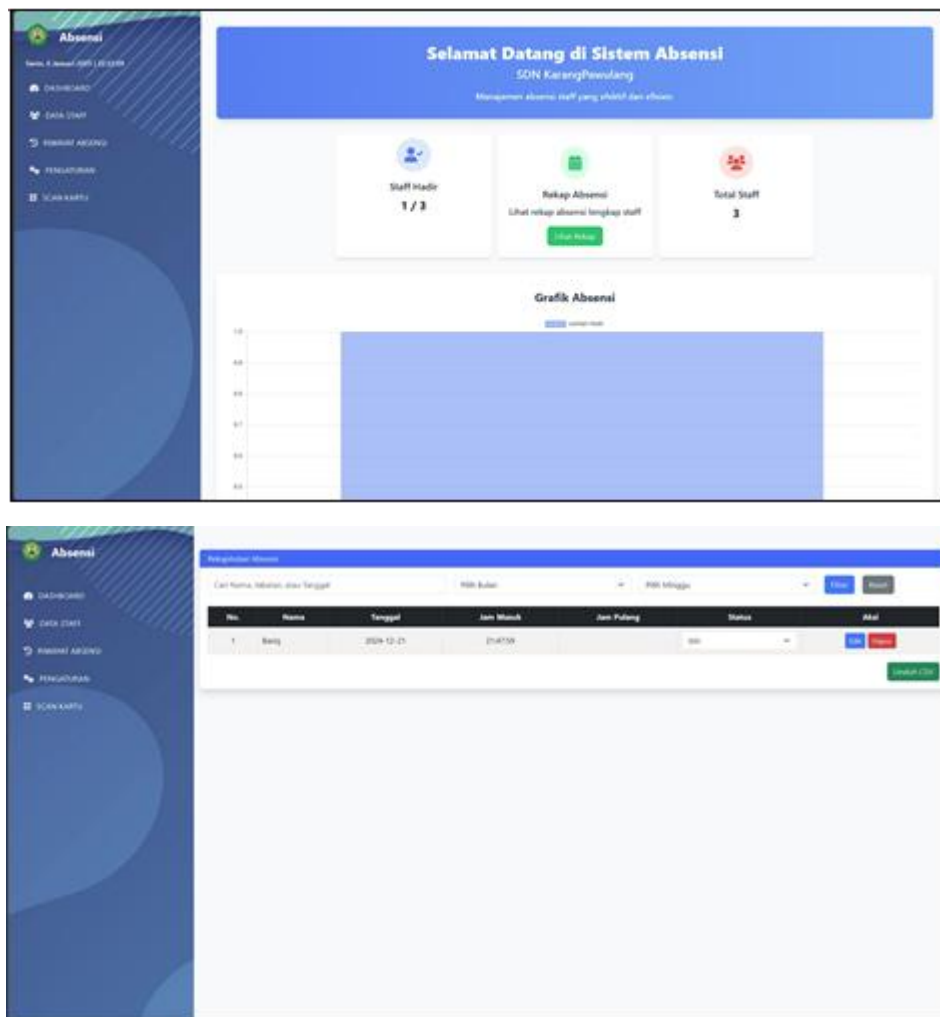


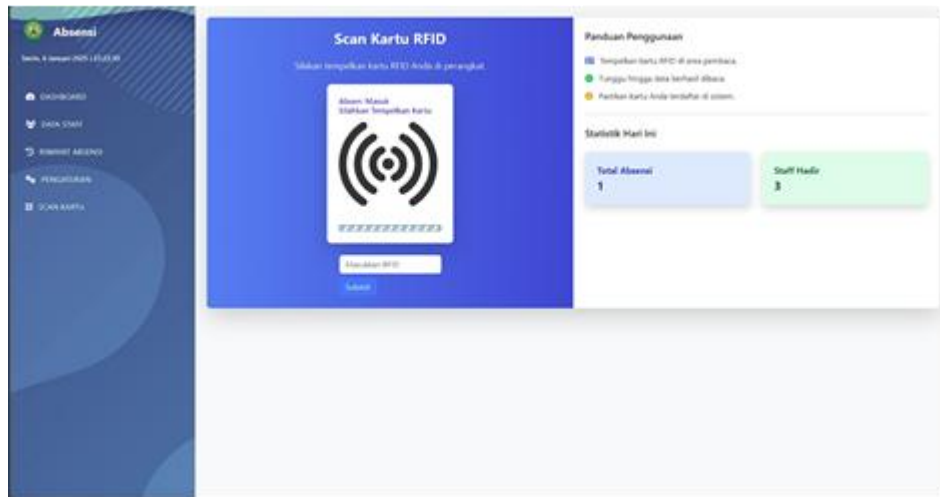
Gambar 2 Blok Diagram Sistem



Gambar 3 Flowchart Sistem

- 2) Pengembangan perangkat lunak dengan melakukan pemrograman sistem yang menyediakan fitur-fitur seperti integrasi data ke server sekolah dan pengelolaan data staf.
- 3) Pembuatan antarmuka pengguna dengan merancang antarmuka sederhana untuk digunakan oleh admin sekolah. Tampilan antarmuka dapat dilihat seperti pada Gambar 4.

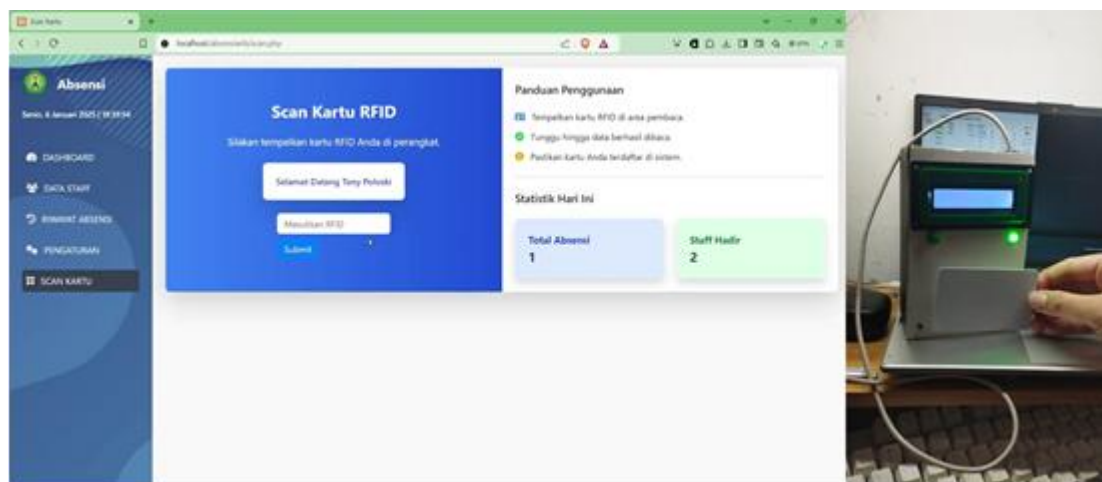




Gambar 4 Antarmuka pengguna website kehadiran.

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian awal sistem dilakukan untuk mengecek apakah perangkat yang dibuat sudah berfungsi dengan baik, mulai dari kemampuan perangkat untuk memindai kartu kehadiran dan menginputkan data kehadiran ke dalam server website yang telah dibuat. Gambar 5 memperlihatkan tampilan website dan perangkat keras ketika mendeteksi kartu kehadiran. LED berwarna hijau akan menyala ketika perangkat berhasil mendeteksi kartu kehadiran, sedangkan pada tampilan website, angka total absensi akan bertambah dan layar akan menampilkan tulisan “Selamat datang” beserta nama pemilik kartu.



Gambar 5 Tampilan Website dan Perangkat Keras saat Mendeteksi Kehadiran

D. KESIMPULAN

Pada tahap pengujian internal, sistem telah terbukti berfungsi dengan baik, termasuk kemampuan untuk mendeteksi kartu kehadiran dan menginputkan data secara real-time ke

dalam sistem. Meskipun demikian, pengujian di lingkungan sekolah masih perlu dilakukan untuk memastikan fungsionalitas sistem dalam kondisi operasional yang sebenarnya.

E. DAFTAR PUSTAKA

Nunun Nurhajati, Cicik Malinda. (2021). Dampak Penerapan Absensi Finger Print Dengan Kedisiplinan Pegawai Di UPTD Pasar Kauman Kabupaten Tulungagung. Publiciana : Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik, 14(1), 144 - 168.