

ABSENSI PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN RFID (STUDI KASUS SMP NEGERI 88 JAKARTA)

Januar Prestu, Desmiwati, Jenih, Tony Sugiarto, Tiwi Nurhastuti

Program Studi Ilmu Komputer

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia

e-mail: januarprestu01@gmail.com, desmiwati@fti.urindo.ac.id, jenih@fti.urindo.ac.id, tony.sugiarto@urindo.ac.id, tiwi@urindo.ac.id

ABSTRAK

Pencatatan kehadiran peserta didik pada SMP Negeri 88 Jakarta masih konvensional oleh karena itu perlu adanya upaya untuk mengembangkan sebuah sistem dengan mengimplementasikan teknologi RFID dalam sistem absensi peserta didik di SMP Negeri 88 Jakarta. Metode R&D digunakan dalam penelitian ini, yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan prototipe, pengujian, dan implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan RFID dalam sistem absensi peserta didik di SMP Negeri 88 Jakarta membawa manfaat signifikan, seperti peningkatan kecepatan, akurasi, dan efisiensi dalam mencatat kehadiran peserta didik. Sistem ini juga membantu mengurangi keterlambatan dan mempermudah proses administrasi absensi di sekolah. Implementasi sistem ini dapat menjadi solusi efektif dalam mencatat kehadiran secara otomatis dan memperbaiki proses administrasi absensi di sekolah.

Kata kunci : absensi, RFID, kehadiran, peserta, administrasi

ABSTRACT

Recording of student attendance at SMP Negeri 88 Jakarta is still conventional, therefore it is necessary to develop a system by implementing RFID technology in the student attendance system at SMP Negeri 88 Jakarta. The R&D method is used in this study, which involves needs analysis, system design, prototype development, testing, and implementation. The results of the study indicate that the use of RFID in the student attendance system at SMP Negeri 88 Jakarta brings significant benefits, such as increasing speed, accuracy, and efficiency in recording student attendance. This system also helps reduce delays and simplifies the attendance administration process at school. The implementation of this system can be an effective solution in recording attendance automatically and improving the attendance administration process at school.

Keywords: attendance, RFID, attendance, participants, administration

PENDAHULUAN

Pembuatan absensi siswa menggunakan teknologi RFID (Radio Frequency Identification) di SMP Negeri 88 Jakarta dilatarbelakangi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor tersebut adalah kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dalam pencatatan kehadiran siswa dan pengurangan kesalahan pencatatan manual yang dapat terjadi.

Sistem absensi di SMP Negeri 88 Jakarta menggunakan daftar hadir yang dicatat oleh guru di kelas, oleh karena itu, SMP Negeri 88 Jakarta memutuskan untuk mengembangkan sistem absensi yang lebih modern dan efisien dengan menggunakan teknologi RFID. Dengan menggunakan RFID, setiap siswa akan diberikan kartu yang berisi chip RFID yang dapat dibaca oleh pembaca RFID. Pembaca RFID tersebut akan terpasang di pintu kelas.

Peserta didik memasuki sekolah atau kelas, mereka hanya perlu meletakkan kartu RFID di dekat pembaca RFID untuk

melakukan absensi. Data absensi kemudian akan otomatis tercatat dalam sistem absensi secara real-time. Dengan sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan kehadiran siswa dan meminimalkan kesalahan pencatatan manual.

Data Base absensi peserta didik akan tercatat dan terkoneksi di dalam website SMP Negeri 88 Jakarta, jadi Guru, Tata usaha, Peserta didik dan Wali murid tinggal mengakses Website tersebut, apakah siswa tersebut absen atau tidak.

Selain itu, sistem absensi menggunakan RFID juga dapat membantu memonitor kehadiran siswa secara lebih akurat dan efektif. Jika terdapat siswa yang tidak masuk sekolah atau kelas tanpa keterangan, maka sistem absensi ini akan memudahkan pihak sekolah untuk mengidentifikasi dan menindaklanjuti secara tepat waktu.

Dalam rangka implementasi sistem absensi menggunakan RFID ini, SMP Negeri 88 Jakarta melakukan pembuatan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi sekolah. Penggunaan Absensi teknologi RFID dalam absensi siswa juga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan absensi siswa. Dengan sistem absensi yang otomatis, waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan kehadiran siswa dapat lebih singkat, sehingga guru atau petugas dapat fokus pada kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, dengan data absensi yang tercatat secara elektronik, pengelolaan data absensi siswa dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efektif.

METODE PENELITIAN

Metode R&D (Research and Development) adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk melakukan penelitian dan pengembangan inovasi baru atau perbaikan pada produk, sistem, atau proses. Metode ini melibatkan serangkaian langkah-

langkah yang dirancang untuk memperoleh pengetahuan baru, merancang solusi, dan menguji serta mengimplementasikan solusi tersebut (Menurut Nusa Putra 2015).

Tujuan utama dari metode R&D adalah menghasilkan pengetahuan baru dan menerapkannya untuk menciptakan nilai tambah dalam bentuk produk, teknologi, atau proses yang lebih baik. Metode R&D sering digunakan dalam berbagai bidang, termasuk teknologi, ilmu pengetahuan, kedokteran, industri, dan banyak lagi.

1. Identifikasi Kebutuhan: Langkah pertama dalam metode R&D adalah mengidentifikasi kebutuhan dan tujuan dari sistem absensi menggunakan RFID di SMP Negeri 88 Jakarta. Ini melibatkan pemahaman mendalam tentang tantangan dan masalah yang dihadapi dalam proses absensi saat ini, serta keuntungan yang diharapkan dari penggunaan teknologi RFID.

2. **Studi Literatur:** Melakukan studi literatur untuk memahami prinsip kerja RFID, aplikasi yang serupa yang telah ada, dan teknologi terkait lainnya. Ini membantu dalam memahami teknologi RFID secara menyeluruh, komponen yang diperlukan, dan protokol komunikasi yang relevan.
3. **Perancangan Sistem:** Merancang sistem absensi berbasis RFID yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang telah diidentifikasi. Ini mencakup pemilihan komponen seperti RFID Reader, kartu RFID, dan mikrokontroler yang kompatibel. Merancang skematik keseluruhan rangkaian dan membuat diagram aliran kerja yang jelas untuk memastikan kelancaran implementasi.
4. **Pengembangan Prototipe:** Mengembangkan prototipe sistem absensi menggunakan RFID berdasarkan desain yang telah dirancang. Ini melibatkan pengadaan dan pengaturan komponen, seperti RFID Reader, kartu RFID, dan mikrokontroler. Menghubungkan dan menguji fungsi integrasi antara komponen-komponen tersebut.
5. **Uji Coba dan Evaluasi:** Melakukan uji coba pada prototipe sistem absensi menggunakan RFID di lingkungan yang relevan, yaitu di SMP Negeri 88 Jakarta. Mengumpulkan data dan melakukan evaluasi terhadap performa sistem, kecepatan, keakuratan, dan kinerja secara keseluruhan. Mengidentifikasi kelemahan atau masalah potensial yang perlu diperbaiki.
6. **Pembaruan dan Peningkatan:** Berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi, melakukan pembaruan dan perbaikan pada prototipe. Ini melibatkan pengoptimalan performa, penyesuaian konfigurasi, atau penggantian komponen yang tidak memenuhi harapan. Melakukan siklus pengujian, evaluasi, dan pembaruan ini

hingga mencapai sistem yang stabil dan memadai.

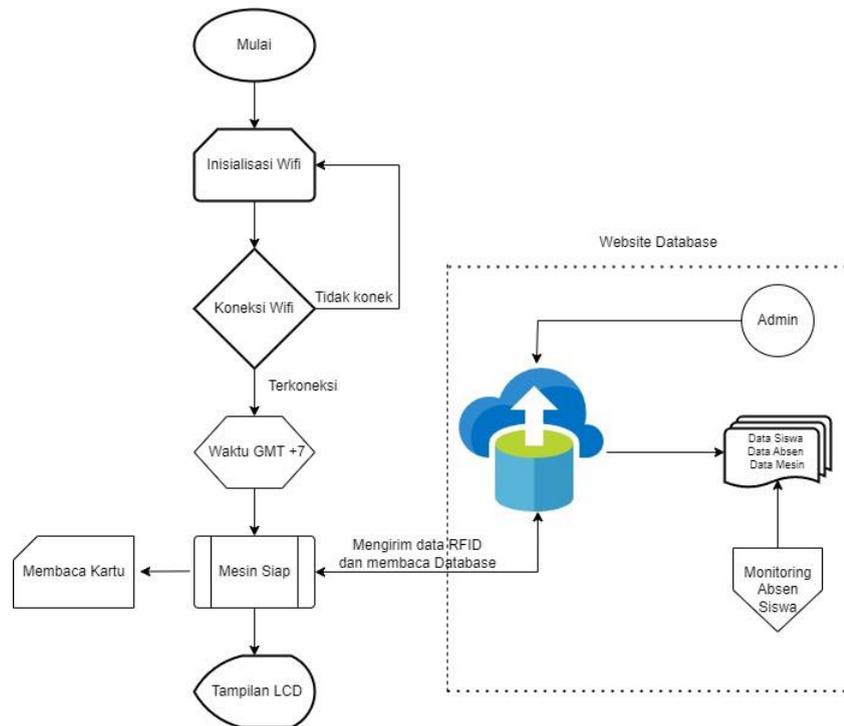
7. Implementasi dan Evaluasi Lanjutan: Setelah prototipe telah mengalami peningkatan dan pembaruan yang memadai, sistem absensi menggunakan RFID dapat diimplementasikan secara penuh di SMP Negeri 88 Jakarta. Mengawasi dan melakukan evaluasi lanjutan terhadap sistem yang diimplementasikan untuk memastikan kinerjanya sesuai

dengan harapan dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Flowchart Sistem

Flowchart adalah diagram yang berisi urutan proses dan simbol tertentu yang merinci hubungan antara suatu proses (instruksi) dan proses lain dalam program. Berikut ini adalah flowchart yang ada mulai dari proses Pendaftaran kartu Hingga Peserta didik absen

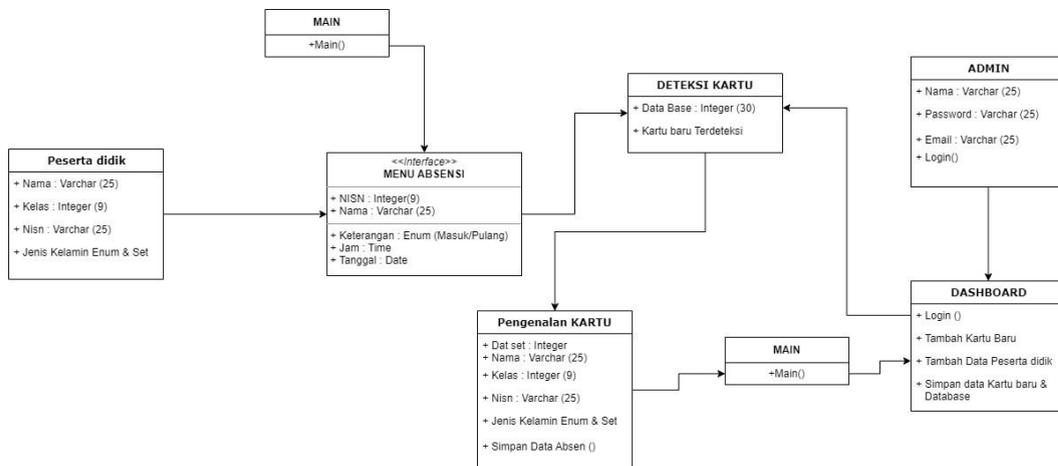


Gambar 1. Flowchart Sistem

b. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem atau penggambaran kelas yang dihasilkan untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut,

yaitu variabel-variabel yang dimiliki tiap kelas, metode maupun operasi, bisa diartikan sebagai fungsi yang dimiliki tiap kelas. Berikut ini adalah diagram kelas yang dimiliki oleh sistem absensi berbasis face recognition:



Gambar 2. Class diagram sistem absensi

c. Tampilan Halaman Home dan login

Pada tampilan home logo nama *ABSENSI PESERTA DIDIK SMPN 88 JAKARTA* beserta tombol navigasi yang hanya bisa diisi oleh admin diantaranya *Username, password, lupa*

password dan reset password untuk admin. Selain itu, juga terdapat fitur **MONITORING KEHADIRAN SISWA** untuk Memonitoring siswa tersebut dengan hanya memasukkan NISN saja.



Gambar 3. Tampilan halaman home

d. Tampilan Halaman Dashboard Admin Data Siswa

Pada halaman *dashboard* terdapat 4 menu diantaranya yaitu Data siswa, Atur siswa, Log absen, Mesin, Admin, dan keluar.

Pada halaman data siswa nantinya setelah kartu peserta didik telah terdaftar akan muncul di bagian ini seperti Nama, NISN, Jenis Kelamin. Tampilan *dashboard admin data siswa* terlihat seperti pada gambar 4 berikut ini :

NO	NAMA	NISN	JENIS.KEL	NO.KARTU	TGL.KARTU	KELAS
17	NOVAL	9999999	Laki-Laki	1692429163	2023-07-02	
16	ARDI	8888888	Laki-Laki	21927220138	2023-07-02	
15	INDRI	1111111	Laki-Laki	47197217138	2023-07-02	
14	EGA	22222222	Perempuan	11444219138	2023-07-02	All
13	PALUPI	5555555	Perempuan	103207217138	2023-07-02	
12	REYHAN	6666666	Laki-Laki	158219218138	2023-07-02	

Gambar 4. Tampilan halaman dashboard admin

e. Tampilan Halaman Pendaftaran Kartu Peserta didik

Sebelum melakukan absensi admin perlu

mendaftarkan kartu terlebih dahulu, Pada proses pendaftaran kartu tata usaha akan memasukan data diri peserta didik pada menu **atur siswa** yang terdiri dari NAMA, NISN, alamat, kelas serta

jenis kelamin. Setelah semua data terisi tata usaha dapat memulai untuk melakukan absensi. Tampilan akan tampak seperti pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Tampilan Halaman absen Data peserta didik

Halaman data absen peserta didik akan berisikan tabel yang memuat seluruh data

peserta didik yang terdaftar pada sistem seperti yang terlihat pada gambar 6 berikut ini



Gambar 6. halaman absen data peserta didik

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi, penelitian, analisis, perancangan, implementasi, dan uji coba yang telah dilakukan telah didapatkan kesimpulan bahwa Alat ini sudah menjawab permasalahan yang ada yaitu dapat mempermudah proses dalam kegiatan presensi yang ada pada SMP NEGERI 88 JAKARTA. Selain itu, sistem absensi berbasis *RFID* juga dapat membantu staf tata usaha dalam pemberkasan absensi peserta didik yang mana data dapat lebih praktis tersimpan dan terekap pada sistem yang terkomputerisasi serta dengan adanya sistem ini peserta didik akan jauh lebih tertib dan disiplin yang mana dapat mengurangi kecurangan pada proses kegiatan absensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah, A. &. ((2019)). *Implementasi Algoritma Reed Solomon Codes*. Surabaya: Karya Industri.
- Ayu Azura, W. ((2018)). Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic. *Jurnal Fisika Unand*, 186-193.
- Diah, A. e. (2017). Prototype Sistem Absensi Dengan Metode Face Recognition Berbasis Arduin. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 37 - 42.
- Fatta, H. (2007). *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset .
- Febri Eka Purwiantono, M. S. ((2019)). Pemanfaatan RFID (Radio Frequency Identification) Sebagai Alternatif Absensi Siswa. (*Studi Kasus : SMK AR-Rahmah Sukabumi, Jawa Barat*), 118-123.
- Febrian, J. (2007). *Kamus Komputer Dan Teknologi Informasi*. Bandung: Bandung: Informatika.
- Hanum, N. d. (2020). *Deteksi Objek dan Pengenalan Karakter Plat Nomor*

- Kendaraan Indonesia berbasis python*. Bandung: kreatif industri nusantara.
- Hartawan., G. P. (2016). Aplikasi Absensi Perkuliahan Dengan Menggunakan Mikrokontroller Arduino Berbasis RFID. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi. Universitas Muhammadiyah Sukabumi*, Vol 6. No 2., 507- 512.
- Lestari, S. &. (2020). Implementasi Klasifikasi Naive Bayes Untuk Prediksi. *Implementasi Klasifikasi Naive Bayes Untuk Prediksi*, 7(1), 8–16.
- Rahmat Sufri, Y. A. (2019). Analisis Kinerja Penggunaan Radio Frequency Identification (RFID). *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 73 - 78.
- Ressyda Fatima Lubis, A. M. ((2011)). *Sistem Kehadiran Siswa Berbasis RFID dan WEB*. Jakarta: Jurnal Teknik Komputer .
- Rudi Santoso, A. A. ((2009)). *Sistem Absensi Siswa Berbasis RFID*. Bandung: Jurnal Teknik Komputer .