



Penerapan Sistem Presensi Siswa Berbasis NodeMCU ESP8226 (Studi Kasus SMK PGRI Lemahabang Karawang)

Reynaldi Azhar¹, Yusuf Syamputra², Adhi Rizal³

^{1,2,3}Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstract

Received: 11 Februari 2023

Revised: 21 Februari 2023

Accepted: 3 Maret 2023

Presence is an activity of recording attendance data to determine the number of attendees of an agency. In the field of education such as schools, attendance is still done manually which is written in the learning activity book. The impact of the student attendance recapitulation system causes the recapitulation process to be less effective. Therefore, an attendance system is needed in order to improve performance at school in terms of recapitulating student attendance data. The system to be built in this research uses NodeMCU ESP8266 and RFID technology. This research applies SDLC methodology with waterfall model. The stages of the waterfall model that will be carried out are Requirements Analysis, System Design, System Implementation, System Testing, and Documentation. Testing is done using Blackbox and User Acceptance Test. The results of tests conducted using blackbox on hardware and software systems. On the hardware system can be read RFID card as far as 4 cm, and for the software system on all menus show good functionality. For UAT testing using a Likert scale from the results of questionnaires to students getting a percentage value of 80.43% categorized as strongly agreeing on the student attendance system.

Keywords: Presensi, Blackbox testing, UAT, SDLC, RFID

(*) Corresponding Author: azhar@gmail.com

How to Cite: Azhar, R., Syamputra, Y., & Rizal, A. (2023). Implementation Of Student Presence System Based On NodeMCU ESP8226 (Case Study Of PGRI Vocational School, Lemahabang, Karawang). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(8), 569-583. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7898084>

PENDAHULUAN

Teknologi informasi semakin berkembang yang berdampak ke semua bidang termasuk bidang pendidikan. Pada bidang pendidikan membutuhkan suatu informasi yang cepat, tepat, dan akurat dalam memberika sebuah data informasi yang lengkap merupakan salah satu tujuan penting pada bidang pendidikan (Irianti, Firman & Sahirudin, 2021). Sampai saat ini kegiatan belajar mengajar dilingkungan pendidikan Indonesia masih menggunakan sistem presensi manual sebagai media absen kehadiran siswa di sekolah. Presensi merupakan suatu kegiatan pencatatan dan pengambilan data presensi untuk mengetahui jumlah kehadiran suatu instansi. Pada kegiatan tersebut membutuhkan suatu informasi mengenai peserta yang akan melakukan presensi salah satu contohnya pada saat kegiatan pembelajaran disekolah (Yuntriani & Hasyim, 2019).

Pada umumnya, presensi dalam bidang pendidikan masih dilakukan manual. Dampak dari sistem rekapitulasi presensi siswa secara manual menyebabkan proses rekapitulasi yang dilakukan oleh guru dan wali kelas kurang efektif (Paramitha, Risnasari & Saputro, 2018). Sampai saat ini, sekolah masih melakukan presensi secara manual dengan memanggil satu per satu siswa pada jam awal pelajaran dan akan di tulis pada buku kegiatan pembelajaran jika siswa tersebut tidak masuk/hadir. Pada akhir semester, guru dan TU masih perlu melakukan rekapitulasi presensi siswa. Hal ini berdampak pada kurang efektif



pada saat pembelajaran dan juga dapat berdampak pada kesalahan saat memasukkan data presensi. Sehingga wali kelas sebagai orangtua siswa di sekolah yang melakukan rekapan presensi setiap menjelang akhir semester, dengan waktu yang cukup lama menyebabkan wali kelas tersebut kurang mengetahui siswa yang suka hadir dan tidak hadir. Sehingga tidak ada tindakan langsung dari wali kelas ataupun guru bimbingan konseling untuk mendisiplinkan siswa yang suka tidak hadir ke sekolah. Dampak lain yang bisa terjadi yaitu berkas data presensi siswa yang rawan hilang. Maka dari itu, sekolah perlu menerapkan sebuah teknologi yang dapat membantu wali kelas, guru, dan TU dalam rekapitulasi presensi pada bidang pendidikan termasuk sekolah. Sehingga dengan adanya sistem presensi dapat meningkatkan kualitas layanan presensi siswa (Paramitha, Risnasari & Saputro 2018).

Dari permasalahan tersebut, maka dibutuhkanlah suatu sistem presensi agar dapat membantu dalam meningkatkan kinerja wali kelas, guru dan staf TU dalam hal rekapitulasi data presensi siswa. Sistem merupakan suatu jaringan yang selalu terhubung untuk melakukan suatu rangkaian pekerjaan atau menyelesaikan permasalahan yang ada (Yuntriani & Hasyim, 2019). Sistem yang akan dikembangkan dengan metode (SDLC) atau *System Development Life Cycle* merupakan metode yang dapat dipahami dan dipakai dengan mudah, metode ini juga dapat menghasilkan suatu produk yang berkualitas dan bagus sesuai dengan kebutuhan pengguna, jika setiap tahapnya dikerjakan dengan benar (Aryani, 2018). Penelitian yang dilakukan (Syawaluddin, 2019), sistem presensi yang dibangun dengan berbasis IOT didukung dengan teknologi arduino dan *Near Field Communication* dapat membantu memudahkan mahasiswa dan dosen untuk melakukan presensi secara *online*. Penelitian oleh (Setyawan & Murad, 2021), sistem presensi berbasis IOT dengan teknologi NodeMCU ESP8226, ESP32CAM, dan RFID dapat membantu karyawan PT Fariz Cahaya Gemilang untuk melakukan proses presensi. Pada saat implementasi langsung sistem presensi ini juga dapat merekam wajah karyawan sebagai validasi saat pembuatan laporan kehadiran.

Berdasarkan pembahasan penelitian sebelumnya, penelitian ini akan membangun sebuah sistem presensi siswa di SMK PGRI Lemahabang Karawang dengan menggunakan mikrokontroler NodeMCU ESP8226 didukung dengan teknologi RFID dan diimplementasi API agar memudahkan siswa untuk melakukan presensi. Pada penelitian ini menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) sebagai metodologi penelitian untuk menghasilkan suatu produk yang berkualitas dan bagus sesuai dengan kebutuhan pengguna.

METODE PENELITIAN

System Development Life Cycle (SDLC) dengan pengembangan model *Waterfall*. Model *Waterfall* ini merupakan metode pengembangan yang dilakukan secara bersamaan dengan pengguna, sehingga tepat digunakan sebagai mendefinisikan kebutuhan pengguna. Berikut mengadaptasi tahapan dari model *Waterfall* sebagai berikut:

1. *Analisa Kebutuhan*

Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisa kebutuhan apa saja yang dibutuhkan mengenai sistem yang akan dirancang dan dijalankan.

2. *Perancangan Sistem*

Pada tahap ini dilakukan perancangan konseptual dari perencanaan sebelumnya dan analisis yang berupa konsep dari kebutuhan pengguna.

3. *Implementasi Sistem*

Pada tahap ini bertujuan untuk mendapatkan atau mengembangkan sebuah *hardware* dan *software* (pengkodean program), melakukan ujicoba alat sistem dan perpindahan ke sistem baru.

4. *Pengujian Sistem*

Pada tahap ini dilakukan untuk membaca alur sistem dan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan.

5. *Dokumentasi*

Pada tahap ini merupakan tahapan terakhir penggunaan sistem yang sudah dibuat akan di implementasikan langsung alat presensi sekaligus *website* dengan pengguna setelah evaluasi sistem selesai dan dinyatakan sistem itu sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna.

KAJIAN TEORI

Sistem

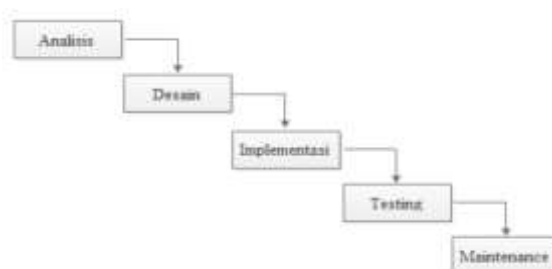
Sistem merupakan sesuatu yang dapat dilihat pada proses pekerjaannya untuk mengorganisasikan sebuah alat yang terlibat dalam suatu sistem yang ingin dicapai pada pekerjaan tersebut. Sistem juga dapat diartikan sebagai sekumpulan unsur saling berhubungan dan bergantung antara satu unsur dengan unsur yang lainnya. Sistem juga terdiri dari beberapa unsur seperti *input*, *processing*, dan *output* (Agustin & Hamdi, 2018).

Presensi

Presensi merupakan sebuah pendataan yang nantinya digunakan pada saat melakukan kehadiran pada sebuah lembaga. Presensi memerlukan suatu sistem yang dapat digunakan sebagai konsep pendataan presensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data kehadiran maka sistem presensi akan dibuat menjadi sebuah aplikasi yang nantinya mampu membuat data presensi secara otomatis (Santoso & Yulianto, 2017).

System Development Life Cycle

Systems Development Life Cycle atau SDLC ini merupakan proses perancangan atau perubahan pada sistem dan metodologi yang dimanfaatkan untuk meningkatkan suatu sistem. Pada konsep ini pada merujuk pada sistem komputer. Sistem *Deveopment Life Cycle* memiliki 3 jenis metode siklus hidup sistem yang sering digunakan, yaitu: siklus hidup sistem tradisional (*traditional system life cycle*), siklus hidup dengan *protoyping* (*life cycle using prototyping*), dan siklus hidup sistem orientasi objek (*object-oriented system life cycle*) (Hasbi & Ismail, 2020).

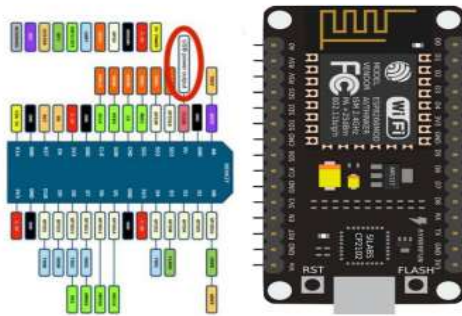


Waterfall

waterfall merupakan proses pengembangan teknologi secara tersusun, sehingga proses pengembangan seperti air terjun yang melewati fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian (Ruhiawati & Romdoni, 2021).

NodeMCU ESP 8226

NodeMCU merupakan sebuah bagian dari *Wireless Fidelity* (WiFi) yang fungsinya untuk perangkat tambahan pada mikrokontroler supaya tersambung dengan *Wireless Fidelity*. Pada dasarnya Node MCU ini merupakan chip yang dalamnya sudah lengkap seperti memori dan processor. Pada bagian ini memerlukan tenaga kisaran 3.3 Volt yang memiliki 3 mode *Wireless Fidelity* yaitu (AP) dan *Station* (Hartanto & Prabowo, 2021).



Gambar 2. NodeMCU ESP 8226

RFID

Radio Frequency Identification ini merupakan sebuah teknologi identifikasi suatu objek benda menggunakan transmisi frekuensi radio 13.65 Mhz, rfid ini menggunakan komunikasi gelombang radio untuk mengidentifikasi objek atau seseorang (Rohmanu & Setiyadi, 2017). Pembaca kartu atau *tag* terhadap sensor akan berinteraksi dengan menggunakan medan elektromagnetik 13.56MHz (Tagstandart ISO 14443A). *Radio Frequency Identification* ini menggunakan frekuensi radio untuk membaca semua informasi dari kartu RFID. Kartu RFID akan menangkap sinyal dari *device*, yaitu pembaca RFID (RFID Reader).



Gambar 3. RFID RC522

Flowchart

flowchart merupakan struktur atau diagram yang mempresentasikan alur perancangan pada sistem. Pada bagian *flowchart* ini akan menjelaskan langkah-langkah pembuatan suatu sistem dengan menggunakan atribut (Ahmad & Dwianika, 2021).

UML

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang dirancang untuk pembuatan suatu *website*. PHP juga merupakan sejenis bahasa penerjemahan seperti *Hyper Text Markup Language* (HTML) biasa dipakai untuk membuat tampilan *web*, kodingan akan digunakan ke dalam kode HTML (Wicaksono & Dien, 2021).

PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman yang dirancang untuk pembuatan suatu *website*. PHP juga merupakan sejenis bahasa penerjemahan seperti *Hyper Text Markup Language* (HTML) biasa dipakai untuk membuat tampilan *web*, kodingan akan digunakan ke dalam kode HTML (Wicaksono & Dien, 2021).

Blackbox Testing

Blackbox merupakan pengujian data tes yang dilakukan untuk mencermati hasil dari eksekusi sistem dengan memeriksa fungsionalitas dari *hardware* maupun *software*. *Blackbox* ini bertujuan mendeteksi fungsi pada sistem yang tidak benar, kesalahan *interface*, kesalahan pada struktur data, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi (Wijaya & Astuti, 2021).

User Acceptance Test

User Acceptance Test atau singkatan dari UAT merupakan metode inovatif yang dapat menahan terjadinya masalah pada proyek teknologi informasi. UAT dikerjakan oleh *user* untuk mengidentifikasi proses atau alur yang dilakukan sistem sehingga dapat digunakan sebelum diterapkan di lingkungan nyata (Suabdinegara et al., 2021)..

Skala Likert

Skala *Likert* merupakan penilaian parameter untuk menilai perilaku dan pandangan seseorang atau kelompok yang pada dilakukan dengan pengisian kuesioner, dan merupakan parameter yang sering digunakan dalam riset berupa survei. Dengan menggunakan skala *likert*, variabel yang diukur akan dijabarkan menjadi indikator variable (Suwandi et al., 2018).

$$P = \frac{S}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = Nilai persentase yang ingin dicari

S = Jumlah nilai frekuensi dikalikan dengan skor yang dimiliki dari setiap jawaban

Skor Ideal = Skor tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel yang mengikuti kuisisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini melakukan analisa kebutuhan untuk mengetahui dan mempersiapkan apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan sistem presensi. Pada tahap analisa kebutuhan ini melakukan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan penelitian diantaranya identifikasi masalah, solusi pemecahan masalah dan kebutuhan sistem.

Perancangan Sistem

Pada tahapan selanjutnya perancangan/desain sistem. Pada awal proses awal perancangan sistem perlu adanya desain yang harus ditentukan untuk hasil perancangan. Desain yang akan dibangun meliputi desain arsitektur seperti *flowchart* dan UML (*use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*), dan desain interface *hardware*.

Desain intercface untuk sebuah hardware merupakan desain rangkaian alat sensor kartu identitas ini dibagi 3 blok yaitu blok yang pertama RFID dengan NodeMCU ESP8266, blok yang kedua LCD dengan NodeMCU ESP8266 dan blok yang ketiga *Buzzer* dengan NodeMCU ESP8266 untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Desain Interface *Hardware*

Setelah melakukan perancangan desain interface *hardware*, peneliti melakukan perakitan perangkat keras sesuai dengan desain interface *hardware* yang telah di rancang. Pemasangan alat sensor kartu identitas menggunakan teknologi NodeMCU ESP8266 dengan perangkat lainnya sehingga menjadi suatu produk yang nyata untuk digunakan. Untuk hasil dari pemasangan alat presensi

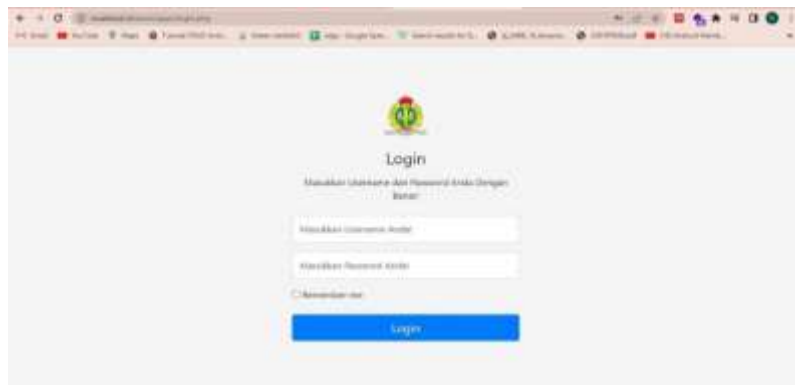


Gambar 5. Pemasangan Alat Presensi

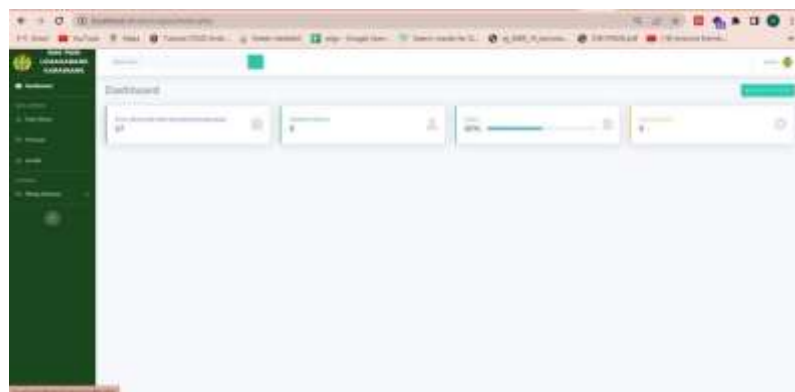
Implementasi Sistem

Pada tahapan implementasi ini juga merupakan perancangan hasil dari perancangan/desain sistem dan database di tahap sebelumnya dimplementasikan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan dibangun yaitu sistem presensi siswa dengan menggunakan RFID sebagai sensor dan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler.

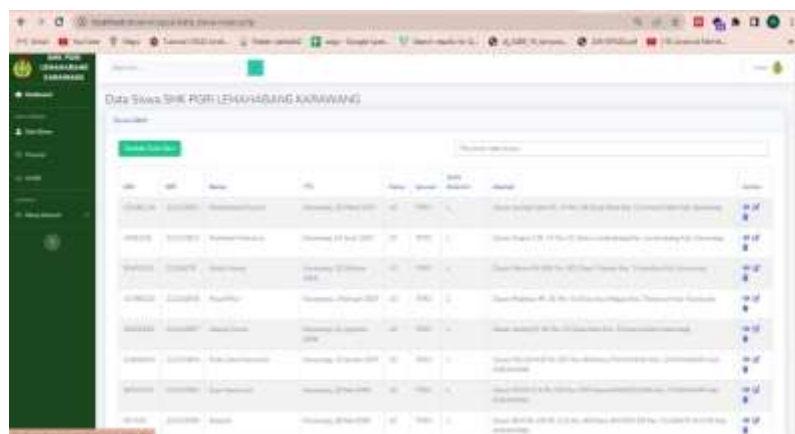
Berikut ini merupakan hasil implementasi ke dalam bahasa pemrograman Php dan hasil akhir dari aplikasi yang dibangun:



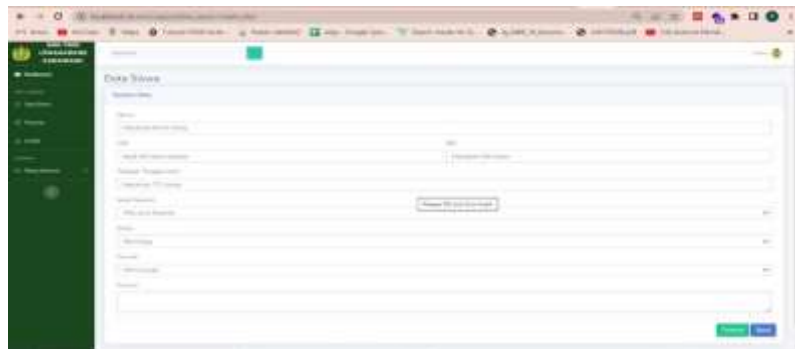
Gambar 7. Tampilan Halaman *Login*



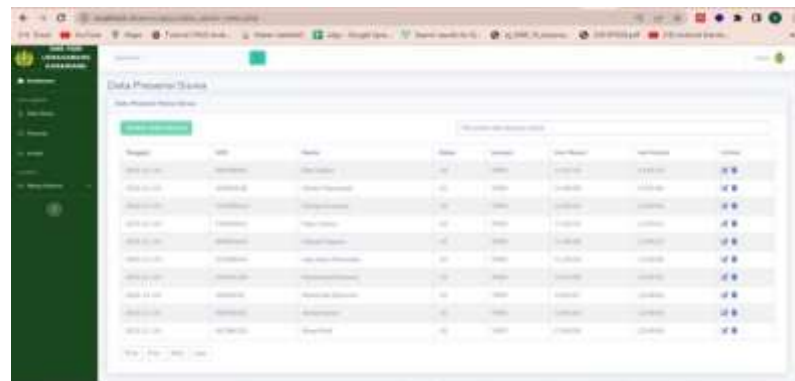
Gambar 8. Tampilan Halaman Menu Utama



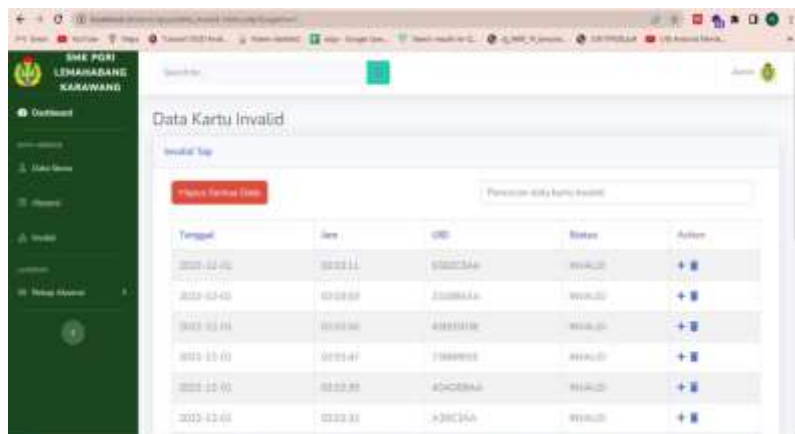
Gambar 9. Tampilan Menu Data Siswa



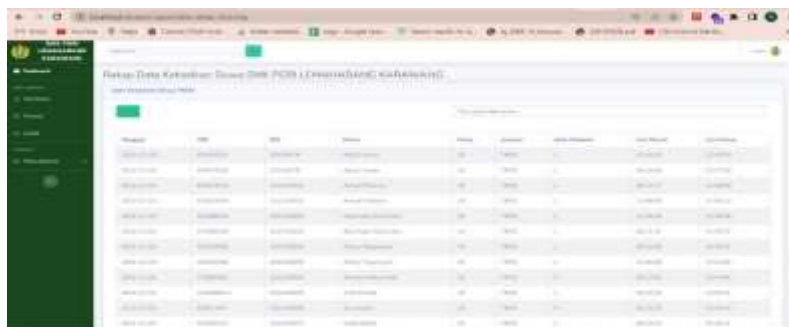
Gambar 10. Tampilan Form Daftar Siswa



Gambar 11. Tampilan Menu Presensi



Gambar 12. Tampilan Menu Invalid



Gambar 13. Tampilan Menu Rekap Presensi

Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem yang dimana untuk mendapatkan hasil berhasil jika tidak terdapat bug atau kesalahan baik program ataupun sistem yang diterapkan. Maka hal ini perlu dilakukan pengujian bertujuan agar hasil akhir yang diimplementasikan sesuai dengan yang dibutuhkan dan layak digunakan. Dalam pengujian sistem ini dilakukan dua jenis pengujian yaitu, *blackbox testing* dan *user acceptance test*.

Tabel 1. Hasil Pengujian Tapping Kartu RFID

ID Card	Jarak Tapping									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
73BB892E	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
B1E47D1D	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
E349B2AA	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
C3CB95AA	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
F34E92AA	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
A0714A20	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
A092EB20	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓
43EEDD3E	-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓

Pada tabel 1 merupakan hasil pengujian *blackbox testing* pada perangkat sistem presensi dengan menguji jarak pembacaan RFID reader terhadap kartu RFID tag, dari hasil tersebut bahwa rata-rata jarak pada pembacaan RFID reader terhadap kartu RFID yaitu 4 cm. Setelah melakukan pengujian *blackbox testing*, pengujian selanjutnya yang digunakan yaitu pengujian *user acceptance testing*. Pengujian ini memiliki tujuan utama yaitu untuk mengembangkan perangkat lunak yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Pada pengujian *user acceptance testing*, pengguna diberikan kesempatan untuk menggunakan sistem dan dihibandu untuk menjawab pertanyaan dalam bentuk kuisisioner dengan kriteria bobot penilaian yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Bobot Penilaian Kuisisioner

Jawaban	Bobot Nilai
A. Sangat : Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas	5
B. Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas	4
C. Netral	3

D. Cukup : Sulit/Bagus/Sesuai/Jelas	2
E. Sangat : Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas	1

Adapun pertanyaan yang digunakan dalam kuisiener *user acceptance testing*, sebagai berikut;

Tabel 3. Pertanyaan Kuisiener *User Acceptance Test*

No	Pertanyaan
1	Apakah fungsi pada alat sistem presensi sudah berjalan dengan baik?
2	Apakah menu pada <i>website</i> sistem presensi sudah berjalan dengan baik?
3	Apakah sistem presensi mudah dipahami dan digunakan oleh siswa?
4	Apakah setuju dengan adanya sistem presensi dapat membantu sekolah dalam menangani proses pencatatan kehadiran siswa?
5	Apakah menu pada <i>website</i> pengisian data siswa sudah sesuai?
6	Apakah tampilan pada <i>website</i> sistem presensi menarik?
7	Apakah pada tampilan <i>website</i> sistem presensi penggunaan warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) sudah sesuai?

Dalam menjawab kuisiener *user acceptance testing* telah ditentukan target pengguna yang berjumlah 37 orang. Peran pengguna yang menjadi target yaitu siswa. Berikut merupakan hasil *user acceptance testing*:

Tabel 4. Hasil UAT Kuisiener

No	Pertanyaan	Jawaban					Bobot
		A	B	C	D	E	
1	Apakah fungsi pada alat sistem presensi sudah berjalan dengan baik?	$10 \times 5 = 50$	$25 \times 4 = 100$	$2 \times 3 = 6$	-	-	156
2	Apakah menu pada <i>website</i> sistem presensi sudah berjalan dengan baik?	$4 \times 5 = 20$	$26 \times 4 = 104$	$5 \times 3 = 15$	$2 \times 2 = 4$	-	143
3	Apakah sistem presensi mudah dipahami dan digunakan oleh siswa?	$24 \times 5 = 120$	$7 \times 4 = 28$	$6 \times 3 = 18$	-	-	166
4	Apakah setuju dengan adanya sistem presensi dapat membantu sekolah dalam menangani proses pencatatan kehadiran siswa?	$14 \times 5 = 70$	$13 \times 4 = 52$	$9 \times 3 = 27$	$1 \times 2 = 2$	-	151
5	Apakah menu pada <i>website</i> pengisian data siswa sudah sesuai?	$3 \times 5 = 15$	$31 \times 4 = 124$	$2 \times 3 = 6$	$1 \times 2 = 2$	-	147

Tabel 4. Hasil UAT Kuisiener (Lanjutan)

No	Pertanyaan	Jawaban					Bobot
		A	B	C	D	E	
6	Apakah tampilan pada <i>website</i> sistem presensi menarik?	$7 \times 5 = 35$	$19 \times 4 = 76$	$10 \times 3 = 30$	$1 \times 2 = 2$	-	143
7	Apakah pada tampilan <i>website</i> sistem presensi penggunaan	$4 \times 5 = 20$	$18 \times 4 = 76$	$15 \times 3 = 45$	-	-	137

warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) sudah sesuai?							
---	--	--	--	--	--	--	--

Pada tabel 4 merupakan hasil UAT yang sudah dikalikan dengan bobot pada tabel 2. Data pada tabel ini kemudian digunakan untuk menghitung nilai presentase dengan menggunakan rumus skala *likert*. Berikut ini merupakan rumus menghitung nilai persentase dengan menggunakan skala *likert*:

$$P = \frac{S}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \tag{2}$$

Tabel 5. Hasil Nilai Persentase Pertanyaan *User Acceptance Test*

No	Pertanyaan	Nilai Persentase	Keterangan
1	Apakah fungsi pada alat sistem presensi sudah berjalan dengan baik?	$\frac{156}{185} \times 100\% = 84,32\%$	Fungsi
2	Apakah menu pada <i>website</i> sistem presensi sudah berjalan dengan baik?	$\frac{143}{185} \times 100\% = 77,30\%$	
3	Apakah sistem presensi mudah dipahami dan digunakan oleh siswa?	$\frac{166}{185} \times 100\% = 89,73\%$	Kemudahan
4	Apakah setuju dengan adanya sistem presensi dapat membantu sekolah dalam menangani proses pencatatan kehadiran siswa?	$\frac{151}{185} \times 100\% = 81,62\%$	
5	Apakah menu pada <i>website</i> pengisian data siswa sudah sesuai?	$\frac{147}{185} \times 100\% = 79,46\%$	Desain
6	Apakah tampilan pada <i>website</i> sistem presensi menarik?	$\frac{143}{185} \times 100\% = 77,30\%$	
7	Apakah pada tampilan <i>website</i> sistem presensi penggunaan warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) sudah sesuai?	$\frac{137}{185} \times 100\% = 74,05\%$	

Pada tabel 5 merupakan hasil nilai persentase pertanyaan *user acceptance test*, dapat disimpulkan bahwa nilai persentase pertanyaan dengan kategori fungsi yaitu 80,5% (didapat dari [84,32%+77,30%] : banyaknya pertanyaan), nilai persentase pertanyaan dengan kategori kemudahan yaitu 86% (didapat dari [89,73%+81,62%] : banyaknya pertanyaan), pertanyaan dengan kategori desain yaitu 76,66% (didapat dari [79,46%+77,30%+74,05%] : banyaknya pertanyaan), dan total persentase pertanyaan dengan semua kategori yaitu 80,43% didapat dari:

$$84,32\% + 77,30\% + 89,73\% + 81,62\% + 79,46\% + 77,30\% + 74,05\% = 80,43\% \tag{2}$$

Berdasarkan hasil dari total presentase, maka aplikasi sangat setuju berdasarkan kriteria interpretasi skor yang terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Interpretasi Nilai

Persentase	Keterangan
100% - 80,01%	Sangat Setuju
80% - 60,01%	Setuju
60% - 40,01%	Cukup
40% - 20,01%	Tidak Setuju
20% - 0%	Sangat Tidak Setuju

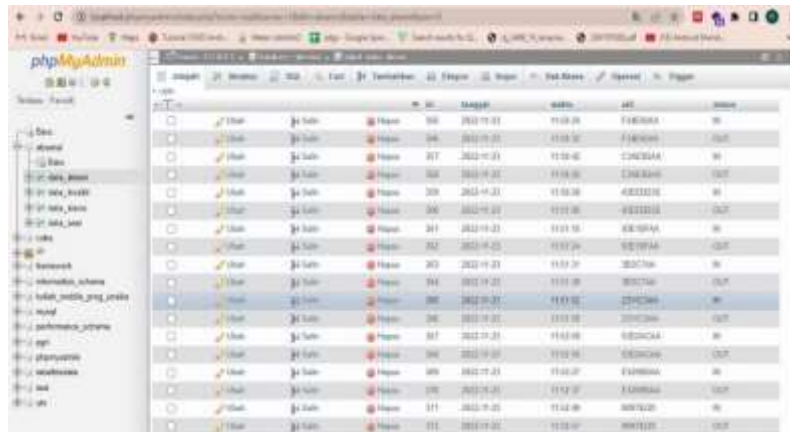
Dokumentasi

Setelah desain interface *hardware* serta pengujian terhadap *hardware* pada alat presensi dan *software* pada *website* yaitu *blackbox testing* dan *user acceptance test*, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah dokumentasi. Pada dokumentasi ini sistem yang sudah dibuat akan di implementasikan langsung alat presensi sekaligus *website* dengan siswa sebagai pengguna.

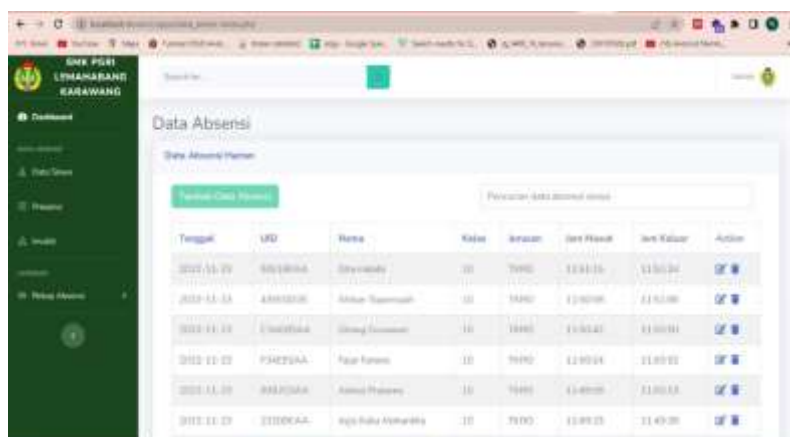


Gambar 14. Implementasi Sistem Presensi Kepada Siswa SMK PGRI Lemahabang Karawang

Pada gambar 14 merupakan implementasi cara melakukan presensi kepada siswa kelas 10 TKRO. Disini kartu RFID sudah terdaftar di dalam *database*. Pada saat



Gambar 15. Tampilan *Database* Setelah Siswa Melakukan Uji Coba



Gambar 16. Tampilan *Website* Setelah Siswa Melakukan Uji Coba

siswa menempelkan kartu RFID ke sensor sebanyak 1 kali maka akan berstatus *IN*, Buzzer akan mengeluarkan bunyi “*beep*” dan LCD akan menampilkan kalimat “*welcome* (nama siswa), waktu”. Jika siswa menempelkan kartu RFID ke sensor sebanyak 2 kali maka akan berstatus *OUT*, Buzzer akan mengeluarkan bunyi “*beep*” dan LCD akan menampilkan kalimat “*see you* (nama siswa), waktu”. Setelah siswa mencoba menempelkan kartu ke alat sistem presensi dan terbaca, maka data tersebut akan masuk ke dalam *database* dan *website*.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini sistem presensi siswa berbasis NodeMCU ESP8226 yang dirancang dan dibangun ini mampu mencatat kehadiran siswa dengan keterangan waktu jam masuk dan jam keluar dengan cara menempelkan kartu RFID pada sensornya. Selanjutnya ketika kartu RFID sudah terbaca maka akan muncul daftar presensi di tampilan *website* berdasarkan data yang ada pada *database*. Pengujian pada sistem presensi siswa ini dilakukan dengan dua pengujian yaitu uji sistem dengan *blackbox testing* dan *user acceptance test*.

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pengujian pada perangkat keras jarak *tapping* pada sensor dapat terbaca sejauh 4 cm. Untuk pengujian *user acceptance test* dengan metode skala *likert* mendapatkan nilai total persentase sebesar 80,43% dikategorikan sangat setuju.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, H. (2018). Sistem Informasi Manajemen Menurut Prespektif Islam. *Jurnal Tabarru': Islamic Banking and Finance*, 1(1), 63–70. [https://doi.org/10.25299/jtb.2018.vol1\(1\).2045](https://doi.org/10.25299/jtb.2018.vol1(1).2045)
- Ahmad, R., & Dwianika, A. (2021). Analisa Penggunaan Perangkat Lunak dalam Mendukung Pembukuan Keuangan Sekolah. *JSMA (Jurnal Sains Manajemen Dan Akuntansi)*, 13(1), 24–36. <https://doi.org/10.37151/jsma.v13i1.55>
- Andrean Nur Wicaksono, D., & Ed Dien, H. (2021). Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Web menggunakan PHP dan Mysql di CV. Sumber Raya Jember. *Seminar Informatika Aplikatif Polinema*, 2021.
- Aryani, B. S. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Klinik Kesehatan Ganesha Husada Menggunakan Metode System Development Life Cycle. *E-Proceeding of Engineering*, 5(3), 7902–7910.
- Hartanto, S., & Prabowo, A. D. (2021). Rancang Bangun Sistem Absensi Dengan Pemeriksaan Suhu Tubuh Berbasis Arduino ATmega2560. *Jurnal Ilmiah Elektrokrisna*, 09(3), 27–40.
- Hasbi. (2020). *IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ABSENSI GURU MENGGUNAKAN TEKNOLOGI FINGERPRINT DI SMA NEGERI 2 MANOKWARI Introduction of a Teacher Absence Information System with Fingerprint Technology in SMA NEGERI 2 MANOKWARI*. 3(2), 95–104.
- Irianti, F. F., Firman, F., & Sahirudin, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Online di SMK Modelling Sorong. *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 2(1), 24–31. <https://doi.org/10.36232/jurnalpetisi.v2i1.822>
- Paramitha, C. P., Risnasari, M., & Saputro, S. D. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Java Desktop Di Sma Darul Kholil Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 4(2), 63–70.
- Rohmanu, A., & Setiyadi, I. (2017). ARDUINO DOOR SECURITY SYSTEM MENGGUNAKAN RFID RC522 TERINTEGRASI ARDUINO DATA LOGGER BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA328 PADA PT. INDOCIPTA HASTA PERKASA CIKARANG. *Jurnal Informatika Simantik*, 2(2), 10–17.
- Ruhiawati, I. Y., & Romdoni, M. Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Absensi Dan Notifikasi Menggunakan Rfid Dan Whatsapp Blast Di Smkn 1 Kota Serang. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 3(1), 31–39. <https://doi.org/10.47080/iftech.v3i1.1145>
- Santoso, H., & Yulianto, A. W. (2017). Analisa Dan Perancangan Sistem Absensi Siswa Berbasis Web Dan Sms Gateway. *Jurnal Matrik*, 16(2), 65. <https://doi.org/10.30812/matrik.v16i2.11>
- Setyawan, E., & Murad, S. A. (2021). *Sistem Alat Absensi Menggunakan Rfid Dan Camera Berbasis Internet of Things*. 2, 123–129.

- Suabdinegara, I. K., Ayu Putri, G. A., & Raharja, I. M. S. (2021). Reengineering Proses Bisnis Toko Oleh-Oleh Menggunakan Enterprise Resource Planning Odoo 13 dengan User Acceptance Test sebagai Metode Pengujian Sistem. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(4), 1488. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i4.3271>
- Suwandi, E., Imansyah, F. H., & Dasril, H. (2018). Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala Likert pada Layanan Speedy yang Bermigrasi ke Indihome. *Jurnal Teknik Elektro*, 11.
- Syawaluddin, A. N. (2019). Rancang Bangun Sistem Absensi Online Menggunakan Nfc Berbasis Iot Di Universitas Serang Raya. *Jurnal PROSISKO*, 6(2), 88–95.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>
- Yuntriani, & Hasyim, A. K. (2019). *Menggunakan Metode Waterfall Untuk Meningkatkan Kedisiplinan Siswa*. 1(2), 48–55.