

Prototype Mesin Presensi Berbasis E-mail Pada SMP Assyairiyah Attahiriyah Jakarta

Sunandar¹, Herlawati^{1,*}

* Korespondensi: e-mail: herlawati@ubharajaya.ac.id

¹ Program Studi Informatika; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara, Jawa Barat 17121. Telp: 021- 88955882, 889955883; e-mail: sunandarotomotif@gmail.com, herlawati@ubharajaya.ac.id

Submitted: **12 Oktober 2020**
Revised: **2 November 2020**
Accepted: **16 November 2020**
Published: **30 November 2020**

Abstract

This research discusses the design of E-mail-based Presence Machine Prototype in Assyairiyah Attahiriyah Junior High School Jakarta which aims to information for parents and schools who have difficulty monitoring student attendance at school, thus helping to manage student presence data more effectively and efficiently. The system development method used is the Prototype method. Data obtained by conducting interviews and direct observation of spaciousness to get right data as needed. The results of this research are hardware and software, in the process of making hardware using NodeMCU, LCD 16x2, Buzzer and Fingerprint Sensor and the software uses the PHP programming language with MySql database. The presence of the Presence Machine Prototype becomes a means for parents and schools to process and get information related to student attendance in schools effectively and efficiently.

Keywords: Presence Machine, Presence, Prototype, NodeMCU.

Abstrak

Penelitian ini membahas perancangan Prototype Mesin Presensi Berbasis E-mail yang bertujuan sebagai sarana informasi bagi orang tua maupun pihak sekolah yang kesulitan memonitoring kehadiran siswa disekolah, sehingga membantu pengelolaan data presensi siswa menjadi lebih efektif dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode prototype. Data diperoleh dengan melakukan wawancara serta observasi langsung kelapangan guna mendapat data yang akurat sesuai yang dibutuhkan. Hasil penelitian ini berupa hardware dan software, dalam proses pembuatan hardware menggunakan NodeMCU, LCD 16x2, Buzzer dan Sensor Fingerprint serta softwarenya menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySql. Adanya Prototype Mesin Presensi ini menjadi sarana bagi orang tua dan sekolah untuk mengolah dan mendapatkan informasi terkait presensi siswa disekolah dengan efektif dan efisien.

Kata Kunci: Mesin Presensi, Presensi, Prototype, NodeMCU.

1. Pendahuluan

Sidik jari merupakan ciri khas yang dimiliki setiap orang dengan keunikannya masing-masing ini berguna untuk membedakan identitas seseorang dengan orang lainnya. Ada teknologi yang dipakai saat ini untuk mengenali sidik jari seseorang yaitu teknologi biometric yang dapat mengenali sidik jari manusia melalui sensor sidik jari optikal. Dengan keunikannya sidik jari seseorang menjadikannya sebuah identitas diri yang sangat baik.

Penggunaan sidik jari ini bisa digunakan untuk meminimalisir kecurangan atau pemalsuan data siswa, yang secara tidak langsung akan meningkatkan tingkat presensi siswa disekolah dan meningkatkan kinerja pihak sekolah karena proses pencatatan presensi siswa menjadi lebih terdata dengan baik.

Proses pendataan kehadiran atau pendataan presensi merupakan kegiatan yang dilakukan dalam sebuah acara guna mengetahui jumlah seseorang yang hadir, data presensi menjadi salah satu tolak ukur dalam menentukan kualitas seorang siswa. Sebelum melakukan kegiatan belajar mengajar mereka melakukan kegiatan presensi ini berguna untuk mengetahui nama-nama siswa yang hadir dikelas maupun yang absen. Maka dari itu kegiatan presensi ini dilakukan murid (sekretaris) dengan mencatat keterangan kehadiran siswa pada buku absen serta melakukan rekap kehadiran tiap bulannya. Beberapa sekolah masih melakukan presensi dengan metode tersebut yang kemudian direkap oleh guru piket tiap bulannya untuk mengetahui presensi maupun absensi siswanya.

Pada Oktober 2019 tercatat bahwa ada 51 siswa absen sekolah. Absennya siswa diakibatkan banyak faktor, diantaranya kecanduan main game dan nongkrong, mereka berangkat dari rumah namun tidak sampai disekolah. Saat ini tidak ada sistem yang dapat mengolah dan memonitoring kehadiran siswa disekolah, faktor kesibukan orang tua dan tidak adanya sarana monitoring siswa menyebabkan pengawasan orang tua terhadap anak berkurang, sehingga orang tua tidak dapat memantau perkembangan anak disekolah. Orang tua hanya tahu jika anak berangkat sekolah artinya mereka sekolah, padahal tidak demikian. Tidak adanya sistem menyebabkan pula siswa merasa tidak takut untuk membolos sekolah dan merasa bersalah karena ia merasa perbuatannya tidak diketahui oleh orang tuanya,. Untuk itu diperlukan adanya sistem dengan memanfaatkan teknologi saat ini guna memberikan pelaporan serta pemantauan siswa yang dapat dilakukan dengan cepat dan efektif.

E-mail (*Electronic Mail*) atau surat elektronik adalah sarana kirim mengirim surat melalui jalur jaringan komputer, dengan surat biasa umumnya pengirim perlu membayar per pengiriman, tetapi surat elektronik umumnya biaya yang dikeluarkan adalah biaya untuk membayar sambungan internet, saat ini e-mail sangat cocok digunakan sebagai media pemberitahuan kehadiran / kepulangan siswa dari sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada yaitu: (1) Tingginya tingkat absensi siswa. (2) Tidak adanya sistem untuk mengelola data presensi siswa. (3) Sulitnya orang tua memonitoring presensi siswa karena orang tua hanya mendapat rekap kehadiran pada saat pembagian rapor saja. (4) Tidak adanya sistem yang memberikan informasi terkait kehadiran dan kepulangan siswa dari sekolah kepada orang tua. (5) Data seringkali rancu, karena ada perubahan data menggunakan tipe-x, sehingga menimbulkan indikasi data dimanipulasi.

Beberapa penelitian terkait penelitian ini antara lain: **Pertama**, tentang sistem presensi menggunakan NodeMCU untuk mengontrol sistem presensi pegawai menjadi lebih efektif dan efisien (Aji et al., 2020). **Kedua**, tentang sistem kehadiran menggunakan arduino untuk

memonitoring kehadiran siswa dengan notifikasi sms sebagai kerja sama antara orang tua dan sekolah (Habibullah et al., 2018), Ketiga, tentang merancang sistem informasi absensi untuk membantu pihak sekolah dan siswa dalam proses absensi siswa (Kuswara & Kusmana, 2017), serta penelitian lainnya yaitu (Andalia & Setiawan, 2015; Andita et al., 2016; Efrianto & Fahrudi, 2016; Faizal & Putri, 2017; Hendini, 2016; Ismaredah, 2015; Kurnia & Widiasih, 2019; ; Martono, 2020; Maulana et al., 2019; Wiryadinata et al., 2017; Wulanningrum & Pamungkas, 2018).

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Membuat dan merancang prototype mesin presensi yang digunakan sebagai sarana informasi dari sekolah untuk orang tua siswa. (2) Memberikan kemudahan pihak sekolah dalam mengolah data presensi siswa. (3) Memberikan informasi presensi siswa kepada orang tua melalui e-mail. Dengan pencapaian tujuan penelitian tersebut, manfaat penelitian ini adalah: (a) Menurunkan tingkat absensi siswa disekolah. (b) Mempermudah sekolah dalam memberikan informasi terkait presensi siswa disekolah. (c) Sebagai sarana dokumentasi presensi dan absensi siswa. (d) Dengan termonitoringnya kehadiran siswa maka akan meningkatkan kedisiplinan siswa terhadap presensinya disekolah, dengan begitu akan meningkatkan prestasi siswa disekolah.

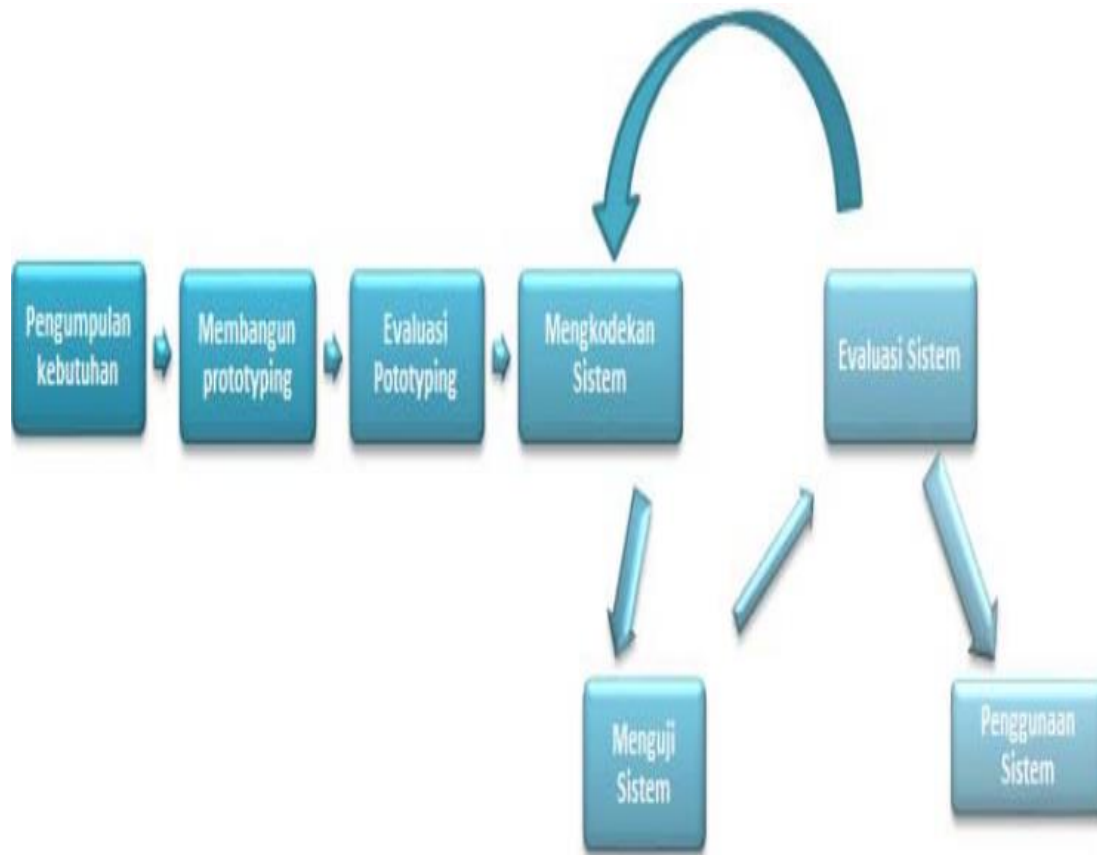
Agar pengerjaan penelitian ini terarah, maka penelitian ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut: (1) Sistem informasi ini dibuat hanya untuk mengelola data presensi siswa disekolah. (2) Prototype mesin presensi berbasis E-mail dibuat untuk diimplementasikan di SMP Assyairiyah Attahiriyah. (3) Target pengguna prototype ini adalah siswa, orang tua dan walikelas.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data, diantaranya: (a) **Metode observasi**, penulis melihat langsung alur dan mempelajari dokumen-dokumen yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut di SMP Assyairiyah Attahiriyah. (b) **Metode wawancara**, penulis melakukan tanya jawab langsung kepada pihak sekolah SMP Assyairiyah Attahiriyah terutama terhadap kepala sekolah dan bagian kesiswaan guna mengetahui permasalahan yang dihadapi dan mendiskusikan sistem yang harus dibuat untuk memecahkan permasalahan tersebut. (c). **Metode Studi Pustaka**, penulis mengambil data dari SMP Assyairiyah untuk dijadikan bahan dalam berbagai bentuk, dan mengambil acuan dari berbagai jurnal yang berhubungan dengan pembuatan skripsi ini.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode prototype dengan tahapan-tahapan: (1) **Pengumpulan kebutuhan**, Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat. (2) **Membangun prototyping**, Membangun Prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian yang ditujukan pada pelanggan dibuat contoh input dan output. (3) **Evaluasi prototyping**, Evaluasi prototyping dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan

keinginan pelanggan, jika sudah maka lanjut ke proses selanjutnya, jika tidak maka diulang ke langkah awal. (4) **Mengkodekan system**, Dalam tahap prototyping yang sudah disepakati kemudian diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai. (5) **Menguji system**, Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, maka di tes terlebih dahulu sebelum digunakan, pengujian ini dilakukan dengan black box, basis path dan pengujian arsitektur dan lain-lain. (6) **Evaluasi system**, Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sesuai dengan yang diharap. Jika ya, maka proses akan dilanjutkan ke penggunaan perangkat, namun jika perangkat lunak tidak sesuai / belum sesuai maka tahapan sebelumnya akan diulang. (7) **Menggunakan system**, Perangkat lunak yang sudah diuji dan disetujui oleh pelanggan siap digunakan.

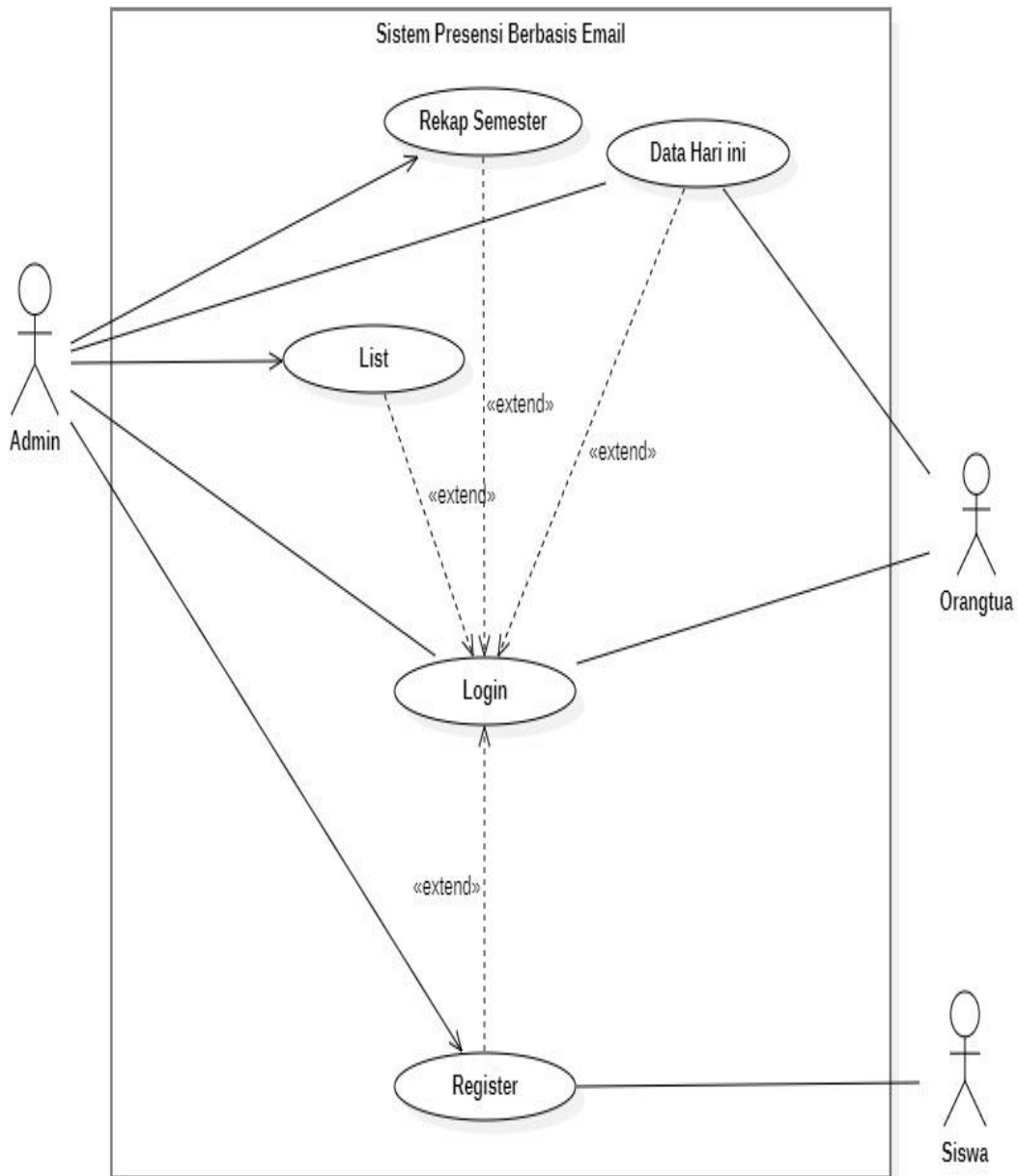


Sumber: (Sahfitri, 2019)

Gambar 1. Ilustrasi Model Prototype

3. Hasil dan Pembahasan

Untuk perancangan mesin presensi berbasis e-mail di SMP Assyairiyah Attahiriyah ini menggunakan *Use Case Diagram* usulan sebagai berikut:



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 2 Use Case Diagram Prototype Mesin Presensi Berbasis E-mail

Pada gambar 2, ada beberapa aktor dengan masing-masing kegiatan yang dapat dilakukannya. Untuk mendaftarkan user sebagai Member terlebih dahulu admin akan mengisi data di form Register kemudian user akan melakukan Enroll jari agar terdaftar di database. Kemudian admin dapat mengelola data siswa dengan output akhir sebuah laporan kehadiran siswa.

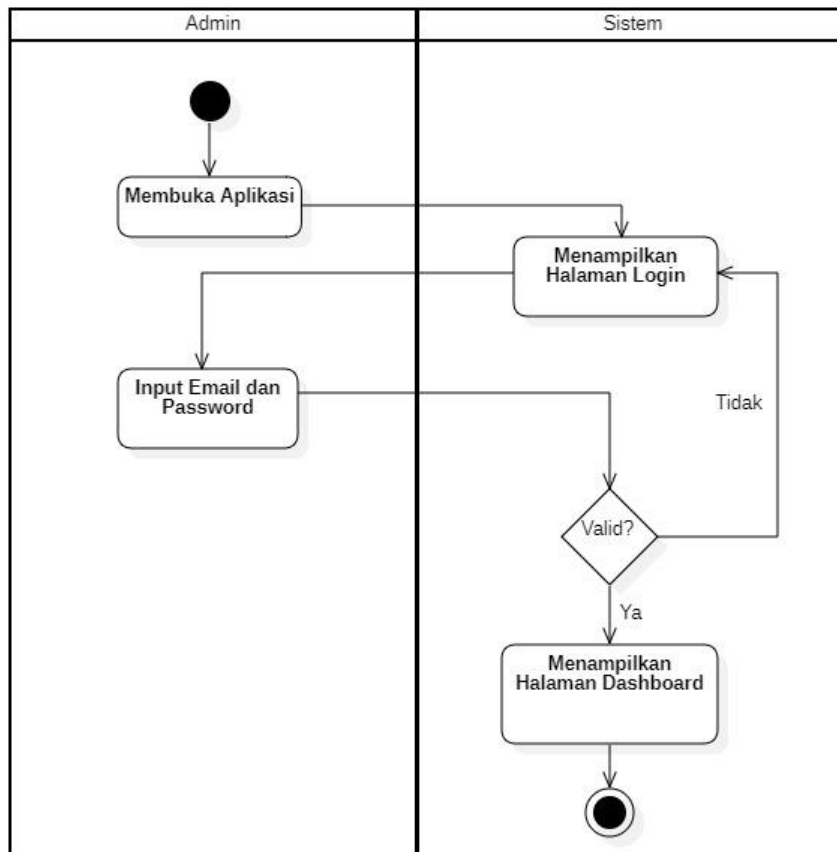
Berikut kebutuhan sistem masing-masing aktor diatas mempunyai kebutuhan sistem yang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Deskripsi Use Case

No	Actor	Dekskripsi Kebutuhan
1	Admin (walikelas)	a) Admin dapat login b) Admin dapat mengelola List (daftar siswa yang terdaftar jarinya fingerprint) c) Register (form pendaftaran siswa yang akan mendaftarkan jarinya) d) Data Hari Ini (tabel Log siswa tiap harinya). e) Admin dapat melakukan print Rekap Semester
2	Orang tua	a) Orang tua dapat login b) 2. Orang tua dapat melihat data presensi siswa
3	Siswa	a) 1. Siswa dapat mendaftarkan jarinya dibantu admin

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Activity Diagram menggambarkan alur kerja berdasarkan aktifitas sistem. Dalam penelitian ini akan menjelaskan aktifitas sistem di dalam prototype mesin presensi berbasis e-mail ini. Pada Gambar 3 menggambarkan *activity diagram login admin*



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

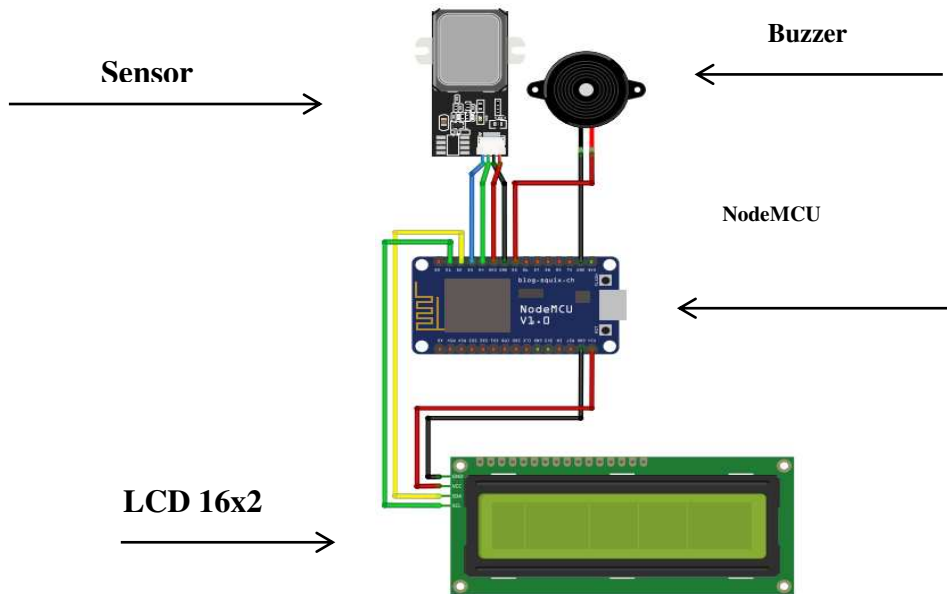
Gambar 3. Activity Diagram Login Admin

Pada gambar 3, admin dapat membuka web dan menampilkan menu halaman utama web dengan memasukkan username dan password.

Prototype Mesin presensi berbasis e-mail ini menggunakan web sebagai jalannya sistem informasi dan alat berupa prototype mesin presensi sebagai media input data. Dalam web ini akan menampilkan manajemen data yang dikelola oleh seorang admin (walikelas) untuk selanjutnya melakukan penginputan data. Sedangkan hasil keluaran dari sistem ini adalah berupa laporan kehadiran siswa yang bisa dijadikan sebagai lampiran rapot siswa persemester. Siswa, walikelas, dan orang tua murid dapat melihat seluruh informasi akademik sekolah sesuai dengan batasan masing-masing.

Perancangan ini menjelaskan mengenai alat dan bahan serta bagaimana perakitannya. Alat meliputi laptop dan koneksi internet. Bahan yang dibutuhkan meliputi: NodeMCU, buzzer, sensor fingerprint, LCD 12x6 dengan modul I2C, Kabel Jumper.

Berikut prototype rancangan rangkaian dari alat yang diusulkan, dapat dilihat dari Gambar 4 yang menggambarkan rangkaian komponen Alat dan Bahan.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 4. Rangkaian Komponen Alat dan Bahan

Pada Tabel 1 dijelaskan Rangkaian Komponen, dimulai dari nama komponen, Pin dan 3 komponen Pin Tujuan.

Tabel 1. Tabel Rangkaian Komponen

Nama Komponen	Pin	Komponen Pin Tujuan
NodeMCU	Vin	VCC LCD
	GND	GND LCD
	D1	SCL LCD
	D2	SDA LCD
	D3	TX Fingerprint

Nama Komponen	Pin	Komponen Pin Tujuan
	D4	RX Fingerprint
	3v3	3v3 Fingerprint
	GND	GND Fingerprint
	D5	VCC Buzzer
	GND	GND Buzzer

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Pada proses ini penulis melakukan coding pada aplikasi arduino, langkah- langkahnya adalah sebagai berikut 1) Buka aplikasi Arduino, 2) Hubungkan alat dengan laptop menggunakan kabel usb, pastikan alat terbaca pada aplikasi arduino yaitu dengan memastikan board dan prot sudah sesuai, 3) Lakukan penulisan koding dan upload koding dengan klik upload pada aplikasi Arduino, 4) Tunggu hingga proses selesai.

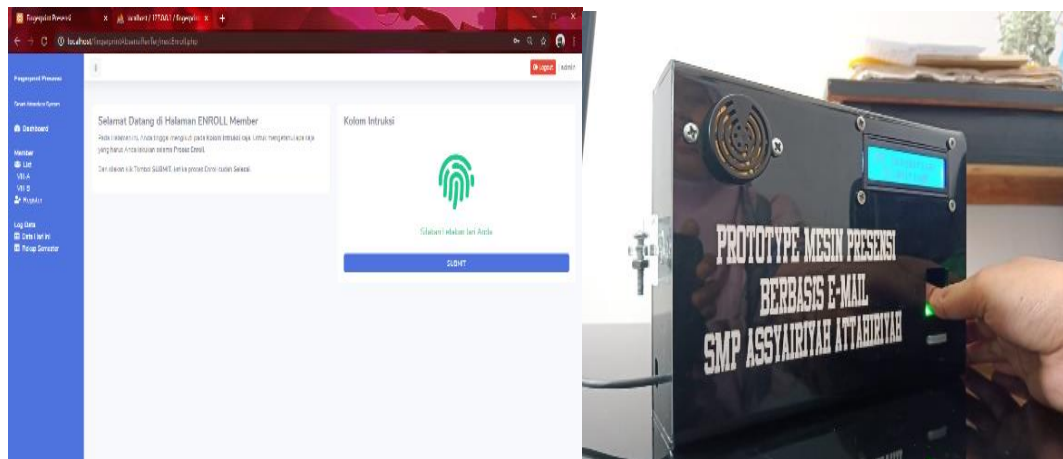
Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, maka di tes terlebih dahulu sebelum digunakan. Berikut tabel uji coba dari alat.

Tabel 2. Tabel Uji Coba

Nama Siswa	Respon Sensor Fingerprint	Keterangan
Nama Siswa 1	Tidak Cocok	Jari Tidak Terdaftar
Nama Siswa 2	Cocok	Hadir
Nama Siswa 3	-	Alfa

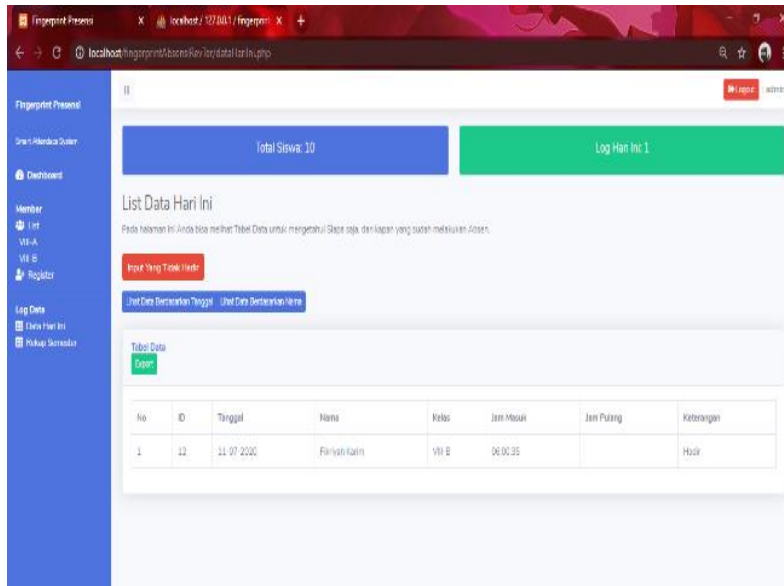
Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5 adalah tampilan ketika alat siap menerima sidik jari siswa dan jari bisa di letakan di sensor fingerprint.



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 5. Tampilan Enroll Sudah Siap dan Tampilan Tap Fingerprint



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 6. Tampilan di Web Saat Siswa Masuk



Sumber: Hasil Penelitian (2020)

Gambar 7. Tampilan E-mail Saat Masuk Sekolah

Pada web data akan masuk setelah siswa melakukan tap pada fingerprint, informasi yang terdapat pada web adalah No, ID, Tanggal, Nama, Kelas, Jam Masuk, Jam Pulang dan

Keterangan. E-mail akan dikirim oleh web jika data masuk ke database dan orang tua akan menerima e-mail tersebut.

Pengujian Prototype Mesin Presensi Berbasis E-mail ini menggunakan pengujian black box testing yaitu pengujian yang dilakukan untuk menguji sistem dan user interface oleh pengguna apakah sistem yang dibuat dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Tabel 3. Pengujian Black Box

No	Deskripsi Pengujian	Skenario	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Admin dan user melakukan login dengan nout username dan password	Admin dan user dapat masuk kedalam sistem sesuai dengan tampilan login.	Berhasil
2	List	Admin Masuk kedalam kelas	Admin dapat masuk kedalam menu kelas dan sistem menampilkan menu kelas yang berisi nama siswa.	Berhasil
3	Register	Admin melakukan pengisian form dan mendaftarkan jari siswa pada alat fingerprint.	Admin dapat menambahkan data siswa, dan fingerprint dapat membaca sidik jari siswa	Berhasil
4	Log Data hari Ini	Admin memilih menu Log data hari ini dan memilih apakah dilihat berdasarkan tanggal atau nama. Admin mengedit pula siswa yang alfa.	Admin dapat masuk dan sistem menampilkan informasi data kehadiran siswa. Admin dapat mengubah alfa siswa menjadi izin atau sakit.	Berhasil
5	Rekap Semester	Admin Memilih menu rekap semester, kemudian klik print sesuai dengan nama anak yang akan direkap datanya.	Admin dapat masuk dan melakukan print data kehadiran siswa	Berhasil
6.	Tampilan Login User	User memasukan email dan password user.	user dapat masuk halaman user	Berhasil
7.	Tampilan Utama User	User memasukan e-mail dan password	menampilkan menu utar user	Berhasil

Sumber: Hasil Penelitian (2020)

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini 1) Dengan adanya sistem ini tingkat disiplin siswa untuk hadir disekolah akan meningkat, sehingga menurunkan tingkat absensi siswa, 2) dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah pihak sekolah dalam mengelola data

presensi siswa, sehingga mengurangi potensi kerusakan hingga kehilangan data presensi siswa, 3) Dalam implementasinya orang tua dan pihak sekolah dapat memonitoring kehadiran siswa kapan pun dan dimanapun, 4) Sistem ini membantu orang tua mendapatkan informasi masuk maupun kepulangan siswa dari sekolah, 5) Sistem ini memberikan data yang lebih akurat dan rapi.

Daftar Pustaka

- Aji, K. P., Darusalam, U., & Nathasia, N. D. (2020). Perancangan Sistem Presensi Untuk Pegawai Dengan RFID Berbasis Iot Menggunakan Nodemcu ESP8266. *JOINTECS (Journal Of Information Technology And Computer Science)*, 5(1), 25–32. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v5i1.1222>
- Andalia, F., & Setiawan, E. B. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 4(2), 93–98. <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/komputa/article/view/2431>
- Andita, R., Paramidita, N., Rachmatullah, P., Akbar, S., Permata, S., & Mulyaningsih, S. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Obat Di Apotek Generik. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 2(1), 21–26. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/article/view/15463/13621>
- Efrianto, R., & Fahrudi, I. (2016). Sistem Pengaman Motor Menggunakan Smartcard Politeknik Negeri Batam. *Integrasi*, 8(1), 1–5. <https://core.ac.uk/download/pdf/229847585.pdf>
- Faizal, M., & Putri, S. L. (2017). Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Di Pt Perkebunan Nusantara VIII Tambaksari). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1–15. <https://jurnalstmiksubang.ac.id/index.php/jtik/article/view/114/pdf>
- Habibullah, Pulungan, A. B., & Pratama, E. (2018). Monitoring Kehadiran Siswa Menggunakan SMS Gateway Berbasis Arduino. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro FORTEI*, 277–281. http://repository.unp.ac.id/21820/1/E-P033_FORTEI-277-281_12.pdf
- Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 107–116. <https://doi.org/10.2135/cropsci1983.0011183x002300020002x>
- Ismaredah, E. (2015). Keamanan E-Mail Menggunakan Metode Enkripsi GnuPG Dengan Squirrelmail Dan Thunderbird. *Jupiter*, 7(2), 13–22. <https://media.neliti.com/media/publications/289148-keamanan-e-mail-menggunakan-metode-enkripsi-2fb119a3.pdf>
- Kurnia, D., & Widiasih, V. (2019). Implementasi Nodemcu Dalam Prototipe Sistem Pemberian Pakan Ayam Otomatis Dan Presisi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi*, 11(2), 169–177. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek/article/view/2838/3288>
- Kuswara, H., & Kusmana, D. (2017). Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan

- SMS Gateway Pada Sekolah Menengah Kejuruan AI – Munir Bekasi. *Indonesian Journal On Networking And Security (Ijns)*, 6(2), 17–22.
[Http://Ijns.Org/Journal/Index.Php/Ijns/Article/View/22/22](http://Ijns.Org/Journal/Index.Php/Ijns/Article/View/22/22)
- Martono, M. (2020). Perancangn Prototype Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 12(2), 38. [Https://Doi.Org/10.33998/Mediasisfo.2019.13.1.566](https://doi.org/10.33998/Mediasisfo.2019.13.1.566)
- Maulana, S., Riyanto, J., & Wicaksono, M. F. (2019). Design Of Student Attendance Information System With Fingerprints. *Prosiding Seminar Nasional Informatika Dan Sistem Informasi*, 662(2), 156–166. [Https://Doi.Org/10.1088/1757-899X/662/2/022039](https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/2/022039)
- Sahfitri, V. (2019). Prototype E-Katalog Dan Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Mobile. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 165. [Https://Doi.Org/10.32736/Sisfokom.V8i2.665](https://doi.org/10.32736/Sisfokom.V8i2.665)
- Wiryadinata, R., Istiyah, U., Fahrizal, R., Priswanto, P., & Wardoyo, S. (2017). Sistem Presensi Menggunakan Algoritme Eigenface Dengan Deteksi Aksesoris Dan Ekspresi Wajah. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 6(2), 222–229. [Https://Doi.Org/10.22146/Jnteti.V6i2.319](https://doi.org/10.22146/Jnteti.V6i2.319)
- Wulanningrum, R., & Pamungkas, D. P. (2018). Sistem Pengenalan Wajah Untuk Presensi Kuliah Dengan Metode Eigenface Pca (Principal Component Analysis) Dan City Block. *Simki-Techsain*, 02(03), 1–10.
[Http://Simki.Unpkediri.Ac.Id/Mahasiswa/File_Artikel/2018/Cbfcafc1620c0af4778056f10e2ef551.Pdf](http://Simki.Unpkediri.Ac.Id/Mahasiswa/File_Artikel/2018/Cbfcafc1620c0af4778056f10e2ef551.Pdf)