



Sistem Presensi Karyawan Di Yayasan Raden Said Sunan Kalijaga Menggunakan E-Ktp Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Dan Internet Of Thing (Iot) Bot Telegram

MONITORING SYSTEM OF CURRENT, VOLTAGE AND RPM IN PORTABLE INTERNET OF THING (IOT) BASED WIND POWER PLANTS

Abdul Manap¹, Imam Marzuki², Linda Kurnia Supratiningsih³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga

^{2,3}Dosen Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga

E-mail : abdmanap005@gmail.com

Abstract

The use of electronic identity cards (E-KTP) is still very low in relation to electronic transactions, efforts to use identity cards (E-KTP) as identities like primary keys continue to be developed in the context of the efficiency of the employee absence, in fact there are still many educational foundation institutions that use Employee recording manually, namely by using the book of attendance at work, therefore a prototype of the Radio Frequency Identification (RFID) attendance system that is integrated with the database to support the program to improve employee discipline as an initial step to improve work performance at the Raden Said Foundation Sunan Kalijaga as a whole, in this time attendance is also integrated with the Telegram Bot so as to facilitate monitoring from the foundation to find out whether employees come to work or not, this study uses a Wemos d1 Mini Microcontroller and there is an input using a RC522 RFID that is the function is to identify the E-KTP card, this research uses the waterfall method and is designed using the Unified Modeling Language (UML) and is built using the Arduino Idea programming language, and MySQL as a database, from the results of this research the creation of a tool and attendance application for web-based employee and integrated with the Telegram bot, based on the use of RFID is very helpful in the process of identifying the presence of employees with an E-KTP, so there will be no more about attendance errors and with automatic database storage and a very precise time.

Keywords : worker's attendance, E-KTP, RFID RC522, Wemos D1 Mini, IOT, Telegram Bot

Abstrak

Pemanfaatan kartu tanda penduduk elektronik (E-KTP) masih sangat rendah kaitanya dengan transaksi elektronik ,usaha pemanfaatan kartu tanda penduduk (E-KTP) sebagai identitas layaknya *primary key* terus dikembangkan dalam rangka efisiensi proses Presensi karyawan , faktanya masih banyak instansi yayasan pendidikan yang menggunakan pencatatan karyawan secara manual, yaitu dengan menggunakan buku pencatatan kehadiran pada saat masuk kerja, oleh karena itu sebuah *prototipe* sistem Presensi *Radio Frequency Identification* (RFID) yang terintegrasi dengan *database* untuk mendukung program peningkatan sikap disiplin karyawan sebagai langkah awal peningkatan kinerja kerja di Yayasan Raden Said Sunan Kalijaga secara keseluruhan, pada Presensi ini terintegrasi pula dengan Bot *Telegram* sehingga mempermudah pemantauan dari pihak yayasan untuk mengetahui karyawan yang masuk kerja ataupun tidak, penelitian ini menggunakan Mikrokontroler Wemos d1 Mini dan terdapat *Input* menggunakan RFID RC522 yang berfungsi untuk mengidentifikasi kartu E-KTP, penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dan dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan di bangun menggunakan bahasa pemrograman Arduino Ide , Serta MySQL sebagai *database*, dari hasil penelitian ini terciptanya sebuah alat dan aplikasi Presensi kehadiran karyawan berbasis web serta terintegrasi dengan bot *Telegram*, berdasarkan pemanfaatan RFID sangat membantu proses identifikasi kehadiran karyawan dengan E-KTP , sehingga tidak akan ada lagi mengenai kesalahan Presensi serta dengan penyimpanan *database* secara otomatis dan waktu yang sangat tepat.

Kata Kunci : Presensi Karyawan, E-KTP, RFID RC522, Wemos D1 Mini, IOT, Bot *Telegram*

1. Pendahuluan

Teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) banyak kelebihan di banding teknologi identifikasi lainnya yang dalam penggunaannya menggunakan suatu pembaca (*reader*) dan tag teknologi barcode dan *smartcard*. Kelebihan utama RFID dibandingkan kedua teknologi identifikasi tersebut adalah untuk membaca data

pada suatu RFID tag ataupun Menulis ulang data pada RFID tag tidak membutuhkan kontak langsung antara RFID tag dengan *reader*.

Telegram merupakan layanan mengirim pesan yang *realtime* yang berjalan pada *platform mobile, Desktop dan Web*, *Telegram* memiliki fitur *Bot Telegram*. *Bot Telegram* adalah fitur *telegram* yang mempunyai fungsi khusus dan berjalan otomatis sesuai dengan perintah atau *request user*. Selama ini Presensi karyawan di lakukan dengan cara konvensional dengan cara mengisi daftar kehadiran yakni tanda tangan.

Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis merancang sebuah perangkat keras yang mampu merekam data karyawan secara otomatis berbasis Teknologi RFID . Data yang di dapat dari RFID di olah oleh sistem dan di tampilkan dalam bentuk text yang dapat di akses melalui *telegram*, sehingga ketua yayasan ataupun kepala sekolah di Yayasan Raden Said Sunan Kalijaga bisa mengetahui kehadiran semua karyawan. Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mengusulkan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Presensi Karyawan Di Yayasan Raden Said Sunan Kalijaga Menggunakan E-Ktp Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Dan Internet Of Thing (Iot) Bot Telegram”**, dengan harapan sistem ini dapat mempermudah dalam mengatasi prosedur Presensi secara cepat dan efisien, pengolahan data Presensi karyawan secara akurat, dan penyajian laporan data Presensi karyawan secara cepat, tepat dan lengkap.

KAJIAN PUSTAKA

Wemos D1 Mini

Modul Wifi yang digunakan adalah wemos mini D1 . Wemos mini merupakan sebuah *mikrokontroller* hasil pengembangan berbasis modul ESP8266. ESP8266 ini bisa menghubungkan perangkat seperti *mikrokontroller* seperti Wemos dengan internet via WiFi. Kelebihan wemos mini D1 ini adalah wemos mini D1 dapat bekerja sendiri atau *stand-alone* untuk memproses setiap *coding* yang masuk tanpa menggunakan Wemos sebagai mikrokontrollernya karena Wemos D1 mini ini sudah memiliki modul WiFi *build in*.



Gambar 1. Bentuk fisik dari Wemos D1 mini

LCD (Liquid Crystal Display)

LCD adalah suatu jenis media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD (*liquid crystal display*) bisa memunculkan gambar atau dikarenakan terdapat banyak sekali titik cahaya (*pixel*) yang terdiri dari satu buah kristal cair sebagai titik cahaya. Walau disebut sebagai titik cahaya, namun Kristal cair ini tidak memancarkan cahaya sendiri.

Sumber cahaya di dalam sebuah perangkat LCD (*liquid crystal display*) adalah lampu neon berwarna putih di bagian belakang susunan kristal cair tadi. Titik cahaya yang jumlahnya puluhan ribu bahkan jutaan inilah yang membentuk tampilan citra. Kutub kristal cair yang dilewati arus listrik akan berubah karena pengaruh polarisasi medan *magnetic* yang timbul dan oleh karenanya akan hanya membiarkan beberapa warna diteruskan sedangkan warna lainnya tersaring.



Gambar 2. Liquid Crystal Display 2x16

Pada gambar terlihat gambar tampilan bagian depan dari LCD 2X16, sedangkan pada gambar 3 adalah gambar tampilan bagian belakang pada LCD 2X16 yang dilengkapi dengan modul I2C.



Gambar 3. LCD 2x16 dengan Modul I2C.

I²C/TWI Connector

Pada LCD 16x2 yang dilengkapi dengan I²C/TWI sistem komunikasi hanya memerlukan 4 kabel yang dihubungkan dengan pin Wemos.



Gambar 4. Komunikasi 4 kabel I²C

Gambar 4 merupakan bentuk modul komunikasi 4 kabel I2C pada LCD. Berikut ini keterangan kabel untuk modul I²C :

- Hitam : *Ground*
- Merah : *5V*
- Putih : *Analog pin 4*
- Kuning : *Analog pin 5*

IOT (*Internet of things*)

Sebuah konsep dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. IOT (*Internet of things*) telah berkembang dari konvergensi teknologi *nirkabel*, *micro-electromechanical systems* (MEMS), dan Internet.



Gambar 5 Ilustrasi IOT (*Internet of Thing*)

E.KTP (Kartu Tanda Penduduk Elektronik)

KTP Elektronik (e-KTP) merupakan salah satu program nasional yang harus dilaksanakan oleh pemerintah di setiap daerah, karena pelaksanaan e-KTP dipandang sangat relevan dengan rencana pemerintah dalam upaya menciptakan pelayanan publik yang berkualitas dan berbasis teknologi untuk mendapatkan hasil data kependudukan yang lebih tepat dan akurat. e-KTP merupakan program yang telah dibuat oleh pemerintah melalui Kemendagri (Kementerian Dalam Negeri) sejak tahun 2006, tetapi baru ditetapkan dan dilaksanakan pada tahun 2009 lalu dengan berdasarkan undang-undang dan peraturan presiden.

Pemerintah melaksanakan program tersebut dengan sebaik-baiknya, sehingga nantinya akan mempermudah masyarakat untuk mendapatkan pelayanan dari lembaga pemerintah dan swasta karena e-KTP merupakan KTP elektronik yang dibuat dengan sistem komputer, sehingga dalam penggunaannya nanti diharapkan lebih mudah, cepat dan akurat.

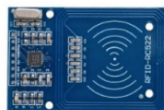


Gambar 6. Kartu E-KTP

RFID (*Radio Frequency Identification*)

RFID merupakan pengenalan suatu objek dengan menggunakan bantuan frekuensi transmisi radio. Sinyal frekuensi radio akan digunakan untuk membaca alat Presensi berbasis RFID. RFID ini terdiri dari dua bagian yang pertama pembaca RFID *reader* dan RFID *tag*, dimana RFID *reader* merupakan penghubung aplikasi *software* dengan antena yang akan menyampaikan gelombang radio ke RFID *tag* (*transponder*) RFID.

Dalam RFID ini dapat menggunakan daya (*tag* aktif) atau tidak (*tag* pasif) yang akan diletakkan pada objek yang akan diidentifikasi, pada *tag* pasif sinyal akan dikirim oleh *reader* melalui gelombang elektromagnetik, dan *tag* akan menerima dan mengirimkan data atau informasi didalamnya. Antena pada sistem RFID berpengaruh terhadap jarak pembacaan objek. Dalam indentifikasi data pada RFID dilakukan dengan menyamakan data yang telah tersimpan dalam memori yang terdapat pada *tag* transponder dengan data yang dikirim oleh RFID.



Gambar 7. RFID Reader

Telegram Messenger

Telegram didirikan pada tahun 2013 oleh dua orang bersaudara yaitu Nikolai dan Pavel Durov yang bertujuan untuk menyediakan fungsi berkirim pesan yang aman bagi pengguna yang tidak mengerti teknologi. *Telegram* memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan teks, pesan suara dan berkomunikasi dalam grup.

Telegram sebagai salah satu aplikasi pesan instan, mengklaim dapat menutupi beberapa kekurangan yang ada pada whatsapp Telegram merupakan aplikasi *cloud based* dan alat enkripsi. Telegram menyediakan enkripsi *end to end*, *self dectruction messages*, dan infrastrukture *multi-data-center*. Sebagai aplikasi pesan singkat yang realtime.



Gambar 8. Telegram

Pengertian Telegram Bot

Telegram Bot Application Programming Interface (API) adalah sebuah teknologi *open source* yang disediakan oleh Telegram untuk membangun aplikasi *bot Telegram* bagi para pengembang. Bot API ini merupakan *interface* berbasis HTTP untuk menghubungkan bot yang dikembangkan oleh para pengembang dengan sistem Telegram (*Telegram Bot API*).

Bot Telegram merupakan sebuah akun khusus yang tidak memerlukan nomer telepon. Akun ini berfungsi sebagai *interface* untuk menjalankan code yang sudah dibangun untuk keamanan data, *server* perantara pada Telegram akan menangani semua enkripsi dan komunikasi dengan Bot API. Sehingga para pengembang tidak perlu mengetahui bagaimana *protokol* enkripsi *MTPProto* pada *server Telegram* bekerja.

Database

Database didefinisikan sebagai suatu susunan atau kumpulan data *operasional* yang lengkap dari suatu organisasi/perusahaan yang diorganisir/ dikelola dan disimpan secara *terintegrasi* dengan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan oleh pemakainya.

Database diartikan sebagai kumpulan item data yang berhubungan satu dengan yang lainnya, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema/ struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan menggunakan suatu *software* tertentu untuk melakukan manipulasi untuk memperoleh kegunaan tertentu.

Software Arduino

Diperlukan *software Arduino IDE (Integrated Development Environment)* untuk menulis program pada *board Arduino*. Arduino IDE adalah sebuah *software* yang digunakan untuk menulis bahasa program lalu mengompilasinya menjadi bilangan *biner* yang selanjutnya di *upload* ke dalam memori *arduino* ataupun mikrokontroler. Arduino IDE adalah *software* yang canggih dan menggunakan bahasa C .



Gambar 9. Software Arduino IDE

Bahasa Pemrograman Arduino

Banyak bahasa *pemrograman* yang biasa digunakan untuk program mikrokontroler, misalnya bahasa *assembly*. Namun dalam *pemrograman Arduino* bahasa yang dipakai adalah bahasa C. Bahasa C adalah bahasa yang sangat lazim dipakai sejak awal computer diciptakan dan sangat berperan dalam perkembangan *software*.

Bahasa C telah membuat bermacam-macam sistem operasi dan *compiler* untuk banyak bahasa *pemrograman*, misalnya sistem operasi *Unix*, *Linux*, dsb. Bahasa C adalah bahasa *pemrograman* yang sangat ampuh yang kekuatannya mendekati bahasa *assembler*. Bahasa C menghasilkan file kode objek yang sangat kecil dan dieksekusi dengan sangat cepat. Karena itu, Bahasa C sering digunakan pada sistem operasi dan pemrograman mikrokontroler.

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.

Model Flowchart

Penulisan *Flowchart* ini dikenal dengan dua model, yakni **Sistem Flowchart** dan **Program Flowchart** :

1. Sistem Flowchart

Yaitu bagan yang memperlihatkan urutan-urutan prosedur dan proses dari beberapa file di dalam media tertentu. Melalui *Flowchart* terlihat jenis media penyimpanan yang dipakai dalam pengolahan data.

Selain itu *Flowchart* juga menggambarkan file yang digunakan sebagai input dan output. Tidak digunakan untuk menggambarkan urutan langkah untuk memecahkan masalah namun hanya untuk menggambarkan prosedur dalam sistem yang dibentuk.

2. Program Flowchart

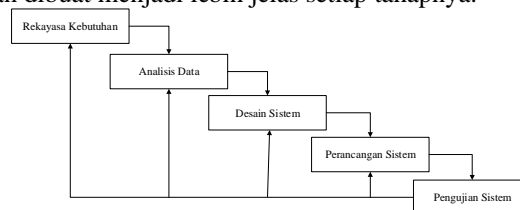
bagan yang memperlihatkan urutan-urutan yang hubungan proses dalam suatu program.berikut merupakan dua jenis metode yang penggambaran program *Flowchart*:

- **Conceptual Flowchart**, menggambarkan alur pemecahan masalah yang ada secara global.
- **Detail Flowchart**, menggambarkan alur pemecahan masalah secara detail dan rinci.

2. Metodologi

Model Pengembangan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan pada penelitian ini digunakan model pengembangan *Waterfall*. Model pengembangan *Waterfall* digunakan karena kesederhanaan pada setiap tahapannya sehingga prosedur pengembangan sistem yang akan dibuat menjadi lebih jelas setiap tahapnya.



Gambar 10. Model pengembangan *waterfall*

Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh, langkah – langkah yang akan di tempuh agar penelitian dapat di lakukan sebagai berikut :

Observasi

Pada Observasi ini yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 23 September 2019 dengan melihat Sistem Presensi manual (Konvensional), peneliti menemukan berbagai hal untuk kemudian dijadikan berbagai sumber data dari penelitian ini. Hasil observasi oleh peneliti yaitu dengan melihat proses Presensi karyawan secara manual dan melakukan perbandingan dengan Sistem Presensi secara secara otomatis menggunakan teknologi RFID.

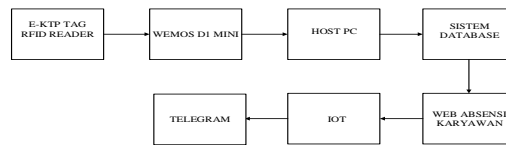
Wawancara

Metode ini peneliti dan responden berhadapan langsung (*face to face*) untuk mendapatkan informasi secara lisan dengan tujuan mendapatkan data yang dapat menjelaskan permasalahan penelitian.

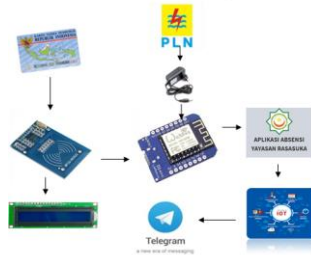
Wawancara dilakukan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya. Wawancara dilakukan dengan cara penyampaian sejumlah pertanyaan dari pewawancara kepada narasumber. Penelitian ini mewawancarai terhadap Pihak Instansi Yayasan pada tanggal 23 September 2019.

Desain Sistem

Melalui penelitian dan pengembangan ini, peneliti berusaha untuk mengembangkan alat yang layak dan efektif digunakan oleh Pihak Instansi Yayasan . Alat yang dikembangkan adalah Sistem Presensi berbasis teknologi RFID dan IOT (*Internet of things*) BOT Telegram .



Gambar 11. Desain Sistem

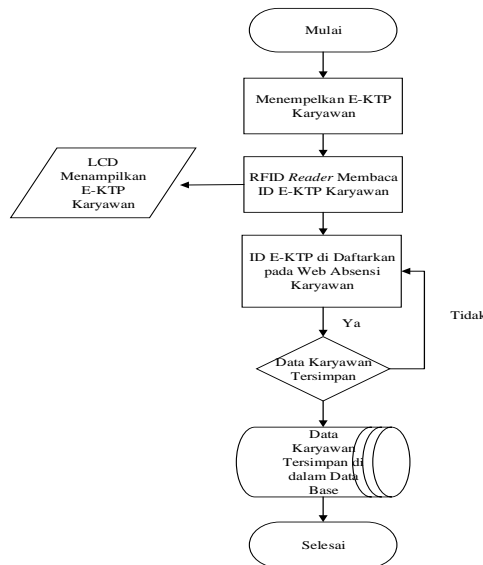


Gambar 12. Desain Perangkat Presensi

Perancangan Sistem

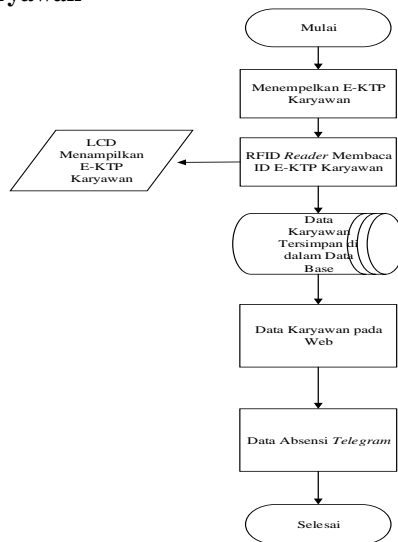
Pada tahap ini, dilakukan perancangan *software* yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang seharusnya dikerjakan oleh *software* dan tampilannya, meliputi rancangan umum sistem, rancangan *input* dan rancangan *output*. Dalam Perancangan sistem ini akan membahas gambaran tentang sistem yang akan dibangun menggunakan desain sistem yang berorientasi obyek yaitu *Flowchart* dan UML.

Algoritma RFID pada saat Pendaftaran Id Karyawan



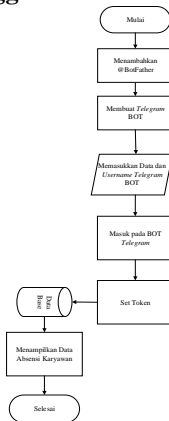
Gambar 12. Algoritma RFID pada saat pendaftaran Id Karyawan

Algoritma RFID pada Presensi Karyawan



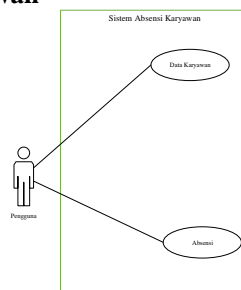
Gambar13. Algoritma RFID pada Presensi Karyawan

Algoritma Telegram BOT Token dan ID Pengguna



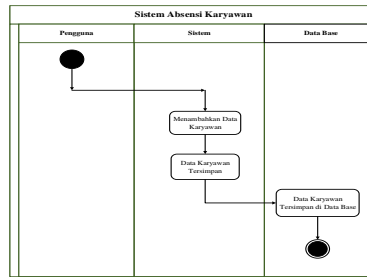
Gambar 14. Algoritma Telegram BOT Token dan ID Pengguna

Use Case Diagram Sistem Presensi Karyawan



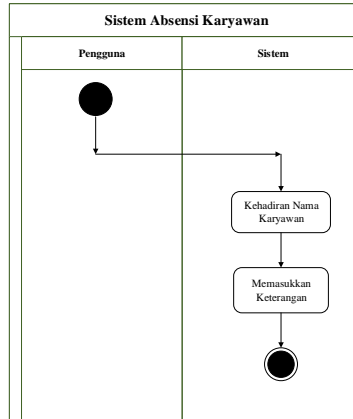
Gambar 15. Use Case Diagram Sistem Presensi Karyawan

Activity Diagram Data Karyawan



Gambar 16. Activity Diagram Data Karyawan

Activity Diagram Presensi Karyawan



Gambar 17. Activity Diagram Presensi Karyawan

3. Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan di lakukan implementasi dan pengujian terhadap alat dan sistem Presensi karyawan. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dan selanjutnya akan di implementasikan pada bahasa pemrograman yang menghasilkan sebuah aplikasi web Presensi. Implementasi selesai dilakukan makan akan masuk pada tahapan pengujian

Implementasi Desain Alat Presensi Karyawan



Gambar 18. Desain Alat

Implementasi Pada Aplikasi Web

Implementasi pada aplikasi web berdasarkan pada rancangan yang sudah di buat menggunakan bahasa pemrograman PHP. Implementasi pada aplikasi web ini dapat di lihat pada penjelasan berikut :

A. Tampilan Login

Tampilan login pada aplikasi web di gunakan oleh admin untuk masuk pada web sebelum melakukan login admin akan diminta memasukkan *username* dan *password* yang sudah di daftarkan pada *database* Presensi karyawan.



Gambar 19 Tampilan Login

B. Halaman Utama Aplikasi Web Absensi Karyawan

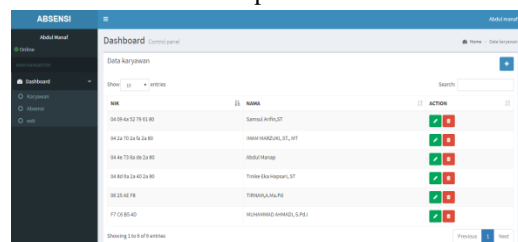
Halaman tampilan utama pada aplikasi web ini menampilkan menu yang terdapat pada aplikasi web Presensi yang terdapat menu karyawan, Presensi dan juga *exit*.



Gambar 20. Tampilan Utama Aplikasi Web Presensi

C. Tampilan Menu data karyawan

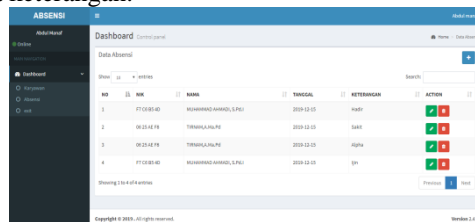
Tampilan menu karyawan ini untuk mengetahui karyawan yang sudah di masukkan pada sistem aplikasi Presensi, pada menu ini terdapat menu untuk menambahkan karyawan baru dengan cara memasukkan NIK dan nama karyawan, NIK yang digunakan adalah hasil dari pembacaan RFID reader melalui E-KTP tag.



Gambar 21. Tampilan Menu Data Karyawan

D. Tampilan Menu Presensi

Tampilan menu Presensi karyawan ini berisi tentang nama – nama karyawan sudah melakukan Presensi dan juga terdapat menu Presensi bagi yang tidak hadir, sehingga dapat menambahkan melalui web Presensi karyawan dengan keterangan yang sudah tertera meliputi ijin, sakit dan alpa pada menu ini terdapat NIK karyawan, nama karyawan, tanggal dan juga keterangan.



Gambar 22. Tampilan Menu Presensi

Implementasi Pada Aplikasi Bot Telegram Presensi

Implementasi pada aplikasi bot telegram ini berdasarkan dari perancangan Flowchart pada bab III, hasil dari implementasi aplikasi bot telegram dapat dilihat pada penjelasan berikut ini.

A. Tampilan Setelah instalasi bot Telegram

Tampilan ini berfungsi untuk mencari bot telegram yang sudah kita buat, kita hanya tinggal mencari *link* tersebut pada pencarian di aplikasi telegram dengan nama @radensaid_bot yang akan kita gunakan untuk melihat data Presensi.



Gambar 23. Tampilan Link Bot Telegram

B. Tampilan Halaman Utama Bot Telegram Presensi

Tampilan utama ini menampilkan logo, Informasi dan keterangan bahwa bot telegram ini hanya di gunakan sarana Presensi karyawan di yayasan raden said sunan kalijaga.



Gambar 24. Tampilan Halaman Utama Bot Telegram

C. Tampilan Bot Telegram Saat Dimulai

Tampilan ini yang berfungsi untuk menampilkan ucapan dan perintah dalam melakukan komunikasi informasi terhadap aplikasi bot telegram, untuk menampilkan informasi ini pengguna di perintahkan untuk klik /start dan akan muncul informasi dan keterangan mengenai bot telegram Presensi ini.



Gambar 25. Tampilan Bot Telegram Saat Dimulai



Gambar 27. Tampilan Bot Telegram /help

Pada Gambar 4.7 menampilkan tata cara Presensi dengan memasukkan /help dan perintah /Absen untuk melihat data Presensi.

D. Tampilan Bot Telegram Data Absesnsi

Pada tampilan ini berfungsi untuk menampilkan data Presensi karyawan yang sudah melakukan absen dengan E-KTP ataupun web Presensi karyawan dengan cara ketik /Absen pada bot telegram dapat dilihat pada gambar 28.



Gambar 28. Tampilan Bot Telegram Data Presensi

pengujian

Pengujian Internal

Pengujian internal ini digunakan untuk menganalisa apabila adanya kekurangan ataupun kesalahan-kesalahan yang terjadi pada kinerja dari sistem Presensi tersebut, adapun hasil-hasil dari pengujian yang telah dilakukan dibawah ini merupakan hasil dari eksekusi dari *listing-listing* program yang telah *diupload* kedalam perangkat *Wemos D1 Mini* dan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Pengujian sistem Presensi berbasis RFID dan BOT telegram

| No. | Form yang diuji | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian |
|-----|----------------------------------|--|-----------------|
| 1 | E-KTP dengan RFID reader | Agar RFID reader dapat membaca Id yang ada pada E-KTP | Valid |
| 2 | Mysql dengan telegram | Untuk membuat database yang bisa di tampilkan di telegram | Valid |
| 3 | RFID reader dengan LCD 16x2 | Agar kartu bisa terbaca di serial monitor | Valid |
| 4 | Php dengan bot telegram | Untuk membuat database yang bisa di tampilkan di telegram | Valid |
| 5 | Wemos D1 Mini dengan RFID reader | Wemos d1 mini dapa memproses pembacaan yabg dilakukan oleh RFID reader | Valid |
| 6 | Web sbsensi dengan Bot telegram | Untuk menampilkan data Presensi yang di lakukan | Valid |

Pengujian Eksternal

Pengujian Eksternal adalah pengujian yang dilakukan dengan cara menguji program langsung pada *user* atau pengguna dan langkah selanjutnya dilakukan wawancara pada pengguna untuk mengetahui hasil dari Presensi karyawan berbasis E-KTP ini.

4.3 Tabel Hasil Wawancara

| No | Subyek | Pertanyaan | Jawaban | | | |
|----|--------|---|---------|---|--------|--------|
| | | | S B | B | C B | K B |
| 1 | User | Bagaimana Respon anda Mengenai alat ini? | √ | | | |
| 2 | User | Apakah alat ini dapat membantu Anda anda dalam proses efiesensi waktu dan pengecekan dengan cepat mengenai Presensi ? | √ | | | |
| 3 | User | Apakah anda dapat dengan mudah dalam menggunakan alat Presensi ini? | | √ | | |
| 4 | User | Apakah alat ini dapat menyimpan data absen sebagai manifestasi data Presensi ? | | √ | | |

Keterangan **Tabel 4.3** :

- 01.00 SB : Sangat Baik
- 02.00 B : Baik
- 03.00 CB : Cukup Baik
- 04.00 KB : Kurang Baik

4. Kesimpulan

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan diatas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pembacaan tag pada sistem yang dikembangkan ini hanya dapat dilakukan terhadap satu Tag dalam satu waktu. apabila beberapa tag berada dalam range baca modul RFID reader maka tag dengan jarak paling dekatlah yang akan diidentifikasi oleh RFID reader.
2. Database Presensi karyawan sebagai manifestasi jika terjadi hal yang tidak di inginkan.
3. Pendaftaran tag dan perubahan atau penambahan yang berhubungan dengan detail data karyawan dapat dilakukan oleh operator dengan tombol navigasi yang ada
4. Sistem Presensi karyawan menjadi semakin praktis dan efisien dalam proses pendataan karyawan

Saran

Hasil dari penelitian tersebut dapat di simpulkan beberapa saran baik yang bisa di gunakan oleh pengguna atau pengembang sebagai berikut:

1. Pengembangan selanjutnya pada sistem Presensi ini dapat di lakukan dengan lebih meningkatkan efektifitas dari sistem hardware
2. Software sistem Presensi ini masih menyediakan peluang untuk di kembangkan lagi

Referensi

Fajar, R. (2016, Mei 2). Mengenal Diagram UML (Unified Modeling Language). Dipetik november 28, 2018, dari CODEPOLITAN: <https://www.codepolitan.com/mengenal-diagram-uml-unified-modelinglanguage>

Hendini, Ade, 2016. Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang. Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. IV, No. 2 Desember 2016. Program Studi Manajemen Informatika. AMIK. Pontianak.

Ibrohim, Muhammad. Lauryn Selvia, Maya. Jaya dhanan, Rama 2019. Rancang Bangun Sistem Kehadiran Karyawan Berbasis Radio Frequency Identification (RFID). Jurnal PROSISKO Vol. 6 No.. 1 Maret 2019. Program Studi Teknik Informatika. Universitas Serang Raya.

Toikkanen, Tarmo. "Don't draw diagrams of wrong practices - or: Why people still believe in the Waterfall model." 9 Sept 2005. 19 Oct 2008.

Surya, Panji. Ardi Asri, Rimadini. Listiyoko, Langgeng. 2018. Integrated Fungsional Member Card Menggunakan RFID di Lingkungan STMIK Muhammadiyah Banten. ISSN: 2302-3805. 10 Februari 2018 Teknik Informatika STMIK Muhammadiyah. Banten.

Purwianto Eka, Febry. Romli Sofwan, Muhammad. Addin, Aditya. 2019. Pemanfaatan RFID (Radio Frequency Identification) Sebagai Alternatif Presensi Siswa (Studi Kasus : SMK Ar – Rahmah Sukabumi, Jawa Barat. Jurnal TEKNOINFO. Vol. 13, No. 2, 2019, 118-123, ISSN: 2615-224X. Manajemen Informatika. STKI Malang.

Bejo, Orang. 2012. Pengertian Data Base Menurut Para Ahli. www.orangbejo.com.