

# ALAT MONITORING KEHADIRAN KARYAWAN WPK DENGAN SMARTCARD RFID BERBASIS IOT VIA WEB XAMPP

<sup>1\*</sup> Zaenal Abidin\_1, <sup>2</sup> Alwi Mahatir\_2

<sup>1\*,2</sup> Program Studi Teknik Elektro, Universitas Islam Lamongan, Kota Lamongan  
<sup>1</sup>alwimahatir27@gmail.com\_1, <sup>2</sup>zainalabidin@unisla.ac.id\_2

**Abstract** - *Technological developments are currently increasing rapidly, such as providing digital attendance monitoring facilities in the employee attendance process. The current research is the design of an attendance monitoring tool by utilizing the Radio Frequency Identification (RFID) Reader and Smartcard as identification for each employee. The application of technology in the development of attendance monitoring is very helpful to facilitate data collection of employees who have attended. Making this monitoring tool based on realtime can reduce employee delays in coming to and from work because they have their own smartcards that are used as attendance media.*

*In this design research, this research is carried out based on IoT using phpmysqli with a website display that is made which consists of NodeMCU ESP 8266, RFID Module RC-522, LCD I2C 16x2, Buzzer and localhost as data storage in PhpMyAdmin.*

**Keywords** : RFID Monitoring, phpmysqli, IoT web, xampp.

**Abstrak**— Perkembangan teknologi pada saat ini meningkat pesat seperti memberikan fasilitas monitoring kehadiran digital dalam proses presensi karyawan. Pada penelitian yang dilakukan pada saat ini yaitu perancangan alat monitoring kehadiran dengan memanfaatkan memanfaatkan Radio Frequency Identification (RFID) Reader dan Smartcard sebagai tanda pengenal setiap karyawan. Penerapan teknologi pada pengembangan monitoring kehadiran tersebut sangat membantu untuk mempermudah pendataan karyawan yang telah hadir. Pembuatan alat monitoring ini berdasarkan realtime dapat mengurangi keterlambatan karyawan dalam jam masuk dan pulang kerja karena memiliki kartu smartcard masing-masing yang digunakan sebagai media presensi.

Pada penelitian perancangan ini dilakukan berbasis IoT dengan menggunakan phpmysqli dengan tampilan website yang dibuat yang mana terdiri dari NodeMCU ESP 8266, Modul RFID RC-522, LCD I2C 16x2, Buzzer serta localhost sebagai penyimpan data di PhpMyAdmin.

**Kata Kunci**: RFID Monitoring, phpmysqli, IoT ,web, xampp.

## I. PENDAHULUAN

Permasalahan dalam Perusahaan saat ini adalah banyak karyawan terlambat dalam masuk jam kerja maupun pulang kerja. Hal ini dapat menyebabkan karyawan melakukan perilaku

ketidaksiplinan yaitu melakukan keterlambatan sehingga tidak dapat mengetahui waktu masuk dan pulang yang sudah ditentukan. Dalam mengatasi kejadian itu, penulis merancang sebuah alat monitoring kehadiran secara online berbasis IoT. Sistem ini menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) Reader dan Smartcard sebagai tanda pengenal pada karyawan. Pengaplikasian teknologi pada perkembangan monitoring kehadiran tersebut digunakan untuk memonitor pendataan karyawan yang sudah datang. Pembuatan alat monitoring ini berdasarkan realtime dapat meminimalisasi keterlambatan karyawan dalam jam masuk dan pulang kerja karena memiliki kartu smartcard masing-masing yang digunakan sebagai media presensi.

Data dari karyawan dimasukkan dalam anggota dalam website dan data akan muncul dalam localhost. Pada akhir program data realtime karyawan yang hadir akan muncul dari jam masuk sampai jam pulang akan terpantau dalam data presensi localhost. Akhir dari program yaitu rekapitulasi jumlah presensi masuk dan keluar akan muncul di halaman dashboard. Karena sistem kehadiran karyawan secara online lewat web dapat mengurangi waktu yang sebagian digunakan untuk presensi kehadiran karyawan secara manual.

### 1. Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

#### a. Arduino IDE

Arduino IDE yaitu software yang digunakan membuat sketch sebagai media pemrograman pada board Nodemcu [1].

b. *Internet of Things* (IoT)

*Internet of things* merupakan suatu program dimana sebuah objek memiliki kemampuan untuk mengirimkan data melalui jaringan tanpa menggunakan bantuan perangkat komputer dan manusia[2].

c. XAMPP

XAMPP dijalankan dengan mengaktifkan apache dan mysql.

d. Visual Studio Code

Program tambahan yang akan dimasukan pada alat dengan php mysqli[3].

e. NodeMCU

Nodemcu yang digunakan yaitu jenis lolin ESP-8266..

f. RFID (Radio Frequency Identification)

RFID yang RC-522 sebagai pembaca id, sedangkan kartu sebagai tanda pengenal sekaligus media presensi.

g. LCD (Liquid Crystal Display) 16x2

LCD sebagai penampil data ketika alat sudah berfungsi.

LED digunakan sebagai indikator alat jika sudah menyala.

h. Buzzer

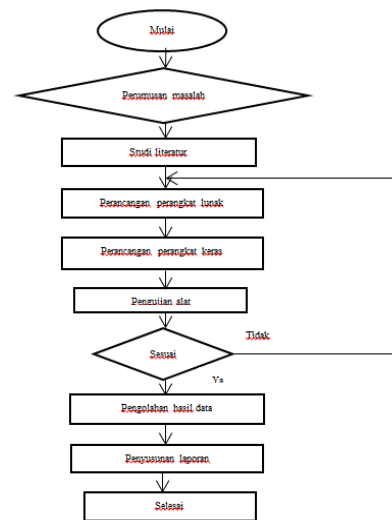
Buzzer digunakan untuk pertanda ketika alat dijalankan secara keseluruhan.

i. Adaptor

Adaptor ini digunakan untuk menyuplai tegangan ke alat, adaptor yang digunakan 9v.

**II. METODE PENELITIAN**

Prosedur ( petunjuk diagram alir sama dengan petunjuk penulisan gambar) pada perancangan alat ini selanjutnya dibuatkan sebuah *flowchart*.

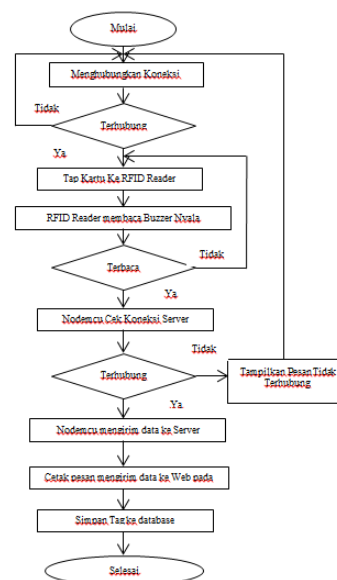


Gambar 1.1 Diagram Alir

Meneliti kinerja alat yang telah dibuat secara Keseluruhan untuk selanjutnya melakukan analisa cara kerja alat.

Prosedur Penelitian

Teknik dalam membuat alat ini bisa dilihat pada Gambar dibawah ini :



Gambar. 1 Flowchart Diagram alir

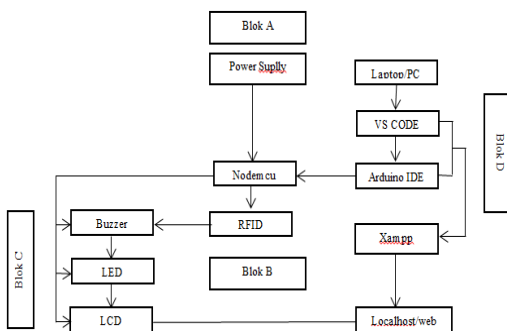
Alat ini bekerja ketika RFID *Tag* ditempelkan ke RFID *Reader* sehingga dapat melakukann pembacaan id pada kartu. Kemudian data berupa id akan dikirim ke Nodemcu yaitu akan menghubungkan sistem ke jaringan

internet. Jika sudah terhubung maka data akan dikirim ke *database* dan ditampilkan ke *localhost website*. Jika belum terdaftar pada program, maka akan kembali ke awal *tapping* kartu. Admin perlu mendaftarkan kartu tersebut pada tabel anggota agar sesuai dengan data pada program. Jika kartu sudah terdaftar, maka secara otomatis data akan terkirim pada *web/server* dengan menampilkan input berhasil.

Tindakan penelitian dimulai dengan studi Pustaka, Selanjutnya mempelajari jurnal dari sumber lainnya dengan melihat jurnal monitor kehadiran berbasis IoT sehingga dapat mengambil dari berbagai informasi. Dan yang terakhir adalah mencari referensi di *web* dan buku. Sebagai pegangan rencana peralatan yang terdiri dari dua bagian, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini mengulas tentang hasil dari pengujian Blok diagram yaitu :



Gambar 1.3 Instalasi Alat

Meneliti kinerja alat yang telah dibuat secara Keseluruhan untuk selanjutnya melakukan analisa cara kerja alat.

- A. Pengujian Blok Masukan
  - 1) Adaptor
  - 2) Baseboard
- B. Pengujian Blok Proses
  - 1) NodeMCU Lolin ESP8266
  - 2) RFID RC-522
- C. Pengujian Blok Pengeluaran
  - 1) Buzzer
  - 2) LCD
  - 3) LED
- D. Blok Software

- 1) Arduino IDE
- 2) VSC
- 3) Xampp

Tabel 1.1 Pengujian Tegangan Alat

No	Nama Komponen	Daya Tegangan
1	Power Suply	9V
2	Baseboard	5V
3	RFID RC-522	3,3V
4	LCD I2C	5V
5	Buzzer	5V

Dari tabel diatas dapat diketahui *power supply* menggunakan adaptor 9V yang nantinya akan diturunkan menggunakan *baseboard* menjadi 5V kemudian di salurkan ke RFID RC-522, LCD I2C, dan Buzzer.

Tabel 1.2 Pengujian Input Data

Dari tabel diatas *tag* karyawan perlu didaftarkan terlebih dahulu pada *form registrasi* oleh admin meliputi tag, nama, email, dan whatsapp agar dapat terdaftar pada tabel anggota dan tabel presensi. Jika sudah terdaftar akan tertulis “input berhasil” dan jika tidak, maka akan menampilkan “belum terdaftar” .

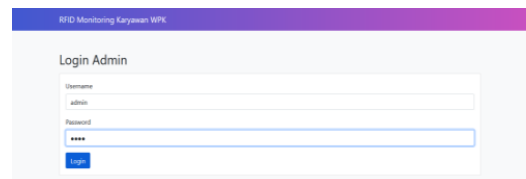
Tabel 1.3 Anggota

No	Tag	Nama	Email	Whatsapp	Pilihan
1	94110978	Alwi Mahatir	Alwimahatir287@gmail.com	08993989175	Edit/Hapus
2	319423878	Ahmad Sokderon	Ahmadsokderon@gmail.com	085257963613	Edit/Hapus

Tabel 1.4 Presensi

No	Tag	Nama	Tanggal	Waktu	Keterangan
1	94110978	Alwi Mahatir	05-06-2022	22:41:17	Masuk
				22:45:08	Keluar
2	319423878	Ahmad Sokderon	05-06-2022	22:49:09	Masuk
				22:49:17	Keluar

Selanjutnya akan menampilkan data karyawan yang masuk dan keluar sesuai dengan realtime.



Gambar. 1.4 Tampilan Login Admin

COM4		Buzzer	Delay
22:57:41,746	Input Berhasil TAG: 5293123175	2x	200
22:57:56,066	Input Berhasil TAG:94110978	2x	200
22:57:59,950	Belum Terdaftar TAG:01112140172	1x	1000

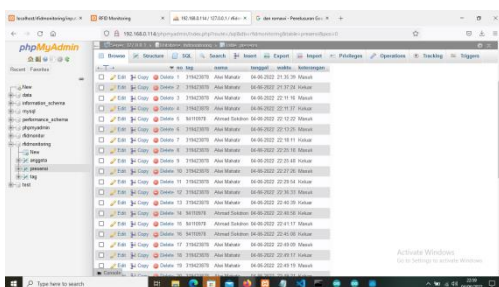
Penulis membuat fitur ini agar data karyawan tidak sembarangan orang mengetahui/data tidak diretas orang lain dan hanya admin yang dapat masuk. Penulis membuat permasalahan *user name* “ admin” dan *password* “ 1234” agar bisa masuk dalam *web*.



Gambar. 1.7 Alat Monitoring

Gambar. 1.5 Form Registrasi

Form ini berisi data-data karyawan meliputi tag, nama, email, dan whatsapp. Data karyawan harus didaftarkan terutama kartu RFID terlebih dahulu agar dapat terdaftar pada tabel anggota dan tabel presensi.



Gambar. 1.6 Penyimpanan

Data yang diperoleh akan disimpan pada database *phpmyadmin* pada *localhost* xampp dengan nama RFID Monitoring.

#### IV. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan hasil dari keseluruhan alat yaitu :

1. Hasil dari cara kerja alat mulai dari cek konek wifi sampai pengujian tap kartu RFID yang sudah terbaca atau belum terdaftar. Data karyawan yang tampil dalam *web* RFID Monitoring pada *website* xampp yang mencakup login admin, tag, form registrasi, data tabel anggota , tabel presensi, dan *dashboard* berjalan dengan baik.
2. Dapat memonitoring kehadiran karyawan secara *realtime* dari masuk sampai pulang kerja tercatat pada halaman tabel presensi pada *website*.

Permasalahan tersebut. Menghendaki masalah yang terjadi, penulis mencoba merancang sebuah alat yaitu Alat Monitoring Kehadiran Karyawan WPK dengan *Smartcard* RFID Berbasis IoT Via Web Xampp. Sensor RFID dipasang pada Nodemcu sebagai pengolah informasi data para karyawan.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erintafifah, “ Mengenal Perangkat Lunak Arduino IDE,” *KMTek*, 2021, [Online]. Available: <https://www.kmtech.id/post/mengenal-perangkat-lunak-arduino-ide>.
- [2] M. R. Adani, “ Mengenal Internet of Things, Implementasi, dan Cara Kerjanya,” *Sekawan Media*, 2020, [Online]. Available: <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-internet-of-things/>.
- [3] M. R. Adani, “ Memahami Konsep Penggunaan

Xampp untuk Kebutuhan Development,” 2021,  
[Online]. Available:  
<https://www.sekawanmedia.co.id/blog/apa-itu-xampp/>.