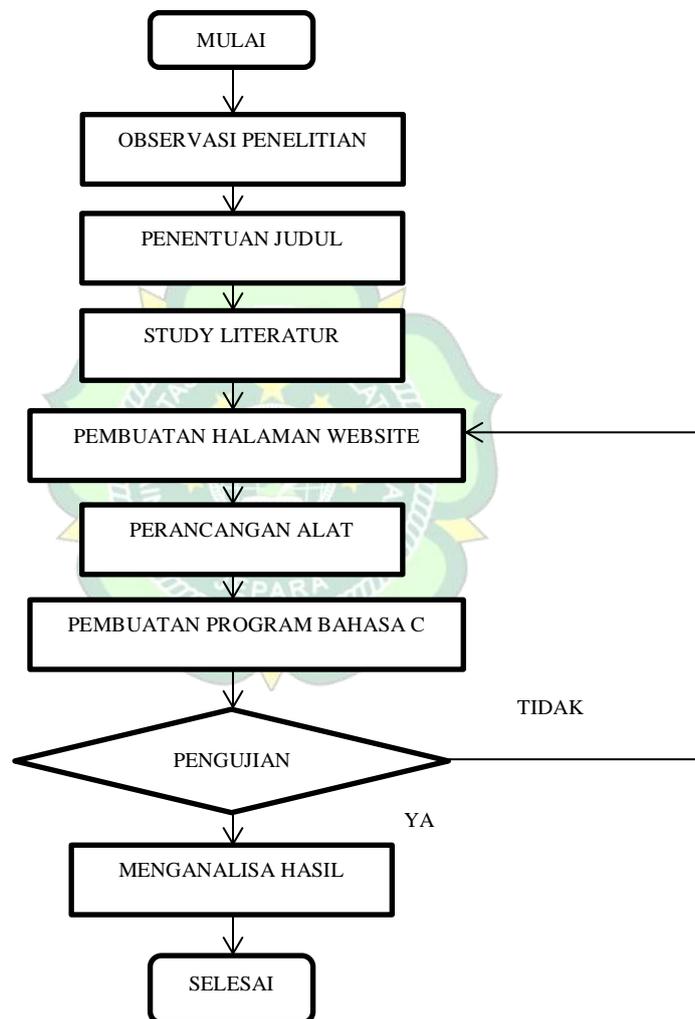


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Kerangka Konsep Penelitian

Dalam laporan ini ada beberapa kerangka konsep yang akan dilakukan untuk melakukan penelitian. Kerangka konsep tersebut antara lain adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Flowchart penelitian

Pada Gambar 3.1 merupakan proses alur atau flow chart dari kerangka penelitian. pertama adalah melakukan observasi penelitian pada PT Elang Dwi Manunggal terkait masalah tentang pelanggaran absensi

karyawan. Setelah proses observasi selanjutnya membuat judul penelitian, Dalam penelitian ini peneliti memberikan judul “*implementasi mesin absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website*” selanjutnya melakukan study literatur yaitu mencari referensi ataupun jurnal tentang peneliti terdahulu yang relevan dan mencari permasalahan dari penelitian yang sudah ada kemudian memperbaiki penelitian yang kita buat dari peneliti terdahulu. selanjutnya membuat halaman website sebagai layar tampilan pada proses absensi, kemudian merancang alat serta membuat program di Arduino ide yang nantinya saling terkoneksi dengan halaman website yang sebelumnya di buat. Setelah itu proses pengujian, Pada pengujian ini alat akan diuji apakah sesuai dengan sistem kerja dari alat tersebut atau tidak. Jika tidak peneliti kembali melakukan cek pada pembuatan halaman website, perancangan alat serta program Arduino ide apakah sudah benar atau salah, jika sudah benar selanjutnya menganalisa hasil pengujian dimana nanti akan di dapat sebuah laporan skripsi.

1.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja dalam penelitian ini, spesifikasi kebutuhan merinci tentang hal-hal yang dilakukan saat pengimplementasian. Berikut kebutuhan yang di pakai dalam sistem :

1.2.1 Kebutuhan Hardware

Hardware adalah suatu komponen dari sebuah komputer yang bersifat nyata atau dapat dilihat yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi.

Hardware yang di butuhkan dalam sistem absensi ini antara lain :

Tabel 1.1 Komponen hardware

NO	Komponen hardware
1	Personal komputer (laptop) + kabel usb
2	NodeMCU ESP8266
3	Modul RFID RC522
4	RFID card
5	LED 5mm warna hijau
6	Buzzer
7	Push button
8	Kabel jumper pin Arduino male and female

1.2.2 Kebutuhan Software

Software adalah sebuah data yang di program dan di simpan secara digital di dalam komputer dengan fungsi tertentu. *Software* yang di gunakan dalam sistem absensi ini antara lain :

Tabel 1.2 Kebutuhan software alat

No	Kebutuhan software alat
1	Operating sistem
2	Arduino IDE 1.8.13
3	Library NodeMCU
4	Library RFID

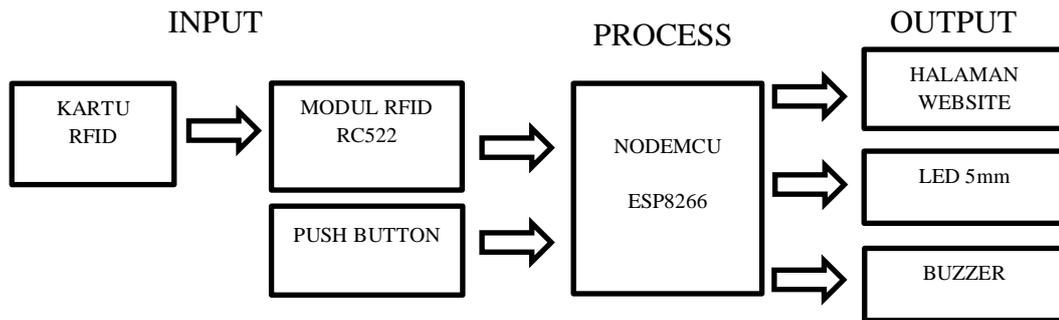
Software alat digunakan untuk memprogram mesin absensi yang sudah di rakit dengan Arduino IDE, sedangkan software website di gunakan untuk membuat tampilan *output* keluaran yang di *input* dari mesin absensi.

Tabel 1.3 Kebutuhan software website

No	Kebutuhan software website
1	XAMPP
2	Sublime Text 3

1.3 Perancangan Sistem

Dalam proses perancangan sistem perlu adanya spesifikasi yang harus di tentukan. Untuk merancang sistem absensi karyawan ini ditentukan spesifikasi antara lain :



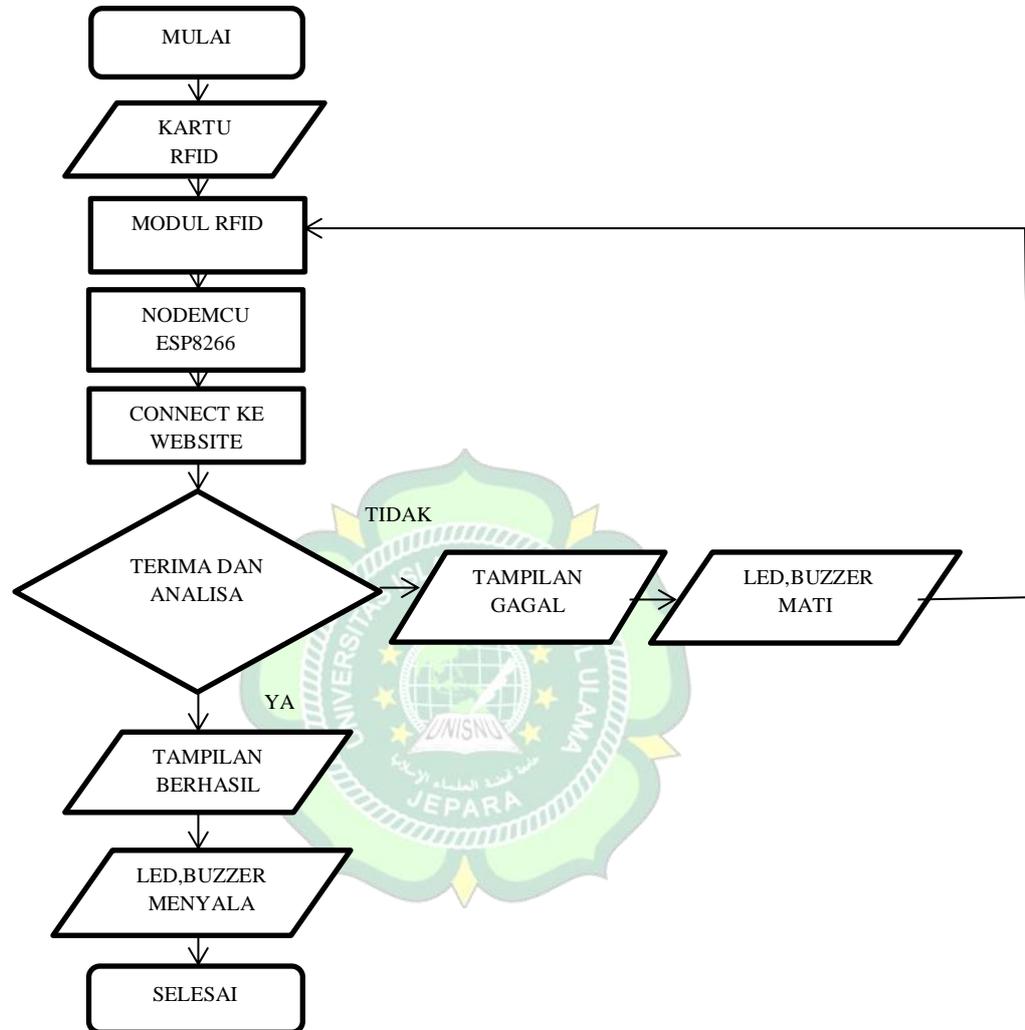
Gambar 1.2 Diagram blok sistem absensi

Diagram blok di gunakan untuk menggambarkan kegiatan yang ada pada sistem supaya lebih di pahami cara kerja sistem yang akan di buat, maka perlu di buat gambaran sistem yang sedang berjalan.

1. Blok *input* meliputi :
 - A. Modul RFID RC522 sebagai alat scanning yang dapat menampilkan kode-kode yang ada di dalam kartu RFID.
 - B. Pushbutton sebagai alat untuk mengubah mode absensi masuk atau pun pulang.
 - C. Kartu RFID sebagai alat absensi untuk tapping pada setiap karyawan dengan memunculkan kode di setiap kartunya.
2. Blok *process* meliputi :
 - A. NodeMCU ESP8266 sebagai alat control dari seluruh rangkaian sistem.
3. Blok *output* meliputi :
 - A. Halaman website pada sistem ini sebagai alat tampilan keluaran untuk menampilkan berbagai macam data yang telah di proses NodeMCU ESP8266.
 - B. LED sebagai informasi kartu RFID terdeteksi atau tidak jika terdeteksi akan menyala jika tidak akan mati.

C. Buzzer sebagai indikator suara bahwa tapping kartu yang dilakukan berhasil.

1. Flowchart sistem



Gambar 1.3 Flowchart sistem

Flowchart merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan ketika kartu RFID di tapping/ditempelkan pada modul RFID RC522 maka di microcontroller NodeMCU ESP8266 akan di terima/baca RFID kemudian di proses menjadi tampilan output/keluaran di halaman website, jika sistem gagal terdeteksi maka lampu LED dan Buzzer akan mati dan pada halaman

website tidak di tampilkan, jika lampu LED dan Buzzer hidup maka sistem berhasil mendeteksi kartu RFID dan ditampilkan pada halaman website.

1.4 Perancangan Hardware

Pada perancangan hardware ini merupakan desain gambar yang nantinya menjadi kunci penelitian yang sebenarnya. Untuk memudahkan dalam penelitian maka perancangan hardware di bagi dalam beberapa bagian antara lain :

1. Perancangan Input

Perancangan alat-alat *input* yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem yang dibuat untuk memenuhi kinerja projek. Alat-alat *input* yang dibutuhkan dalam projek pembuatan mesin absensi ini antara lain :

A. Modul RFID berfungsi untuk membaca membaca ID RFID yang terdapat di kartu RFID dengan jarak kurang dari 3 cm. dan pushbutton untuk mengubah mode absensi selanjutnya akan di proses oleh NodeMCU ESP8266 dan dikirim ke halaman website.

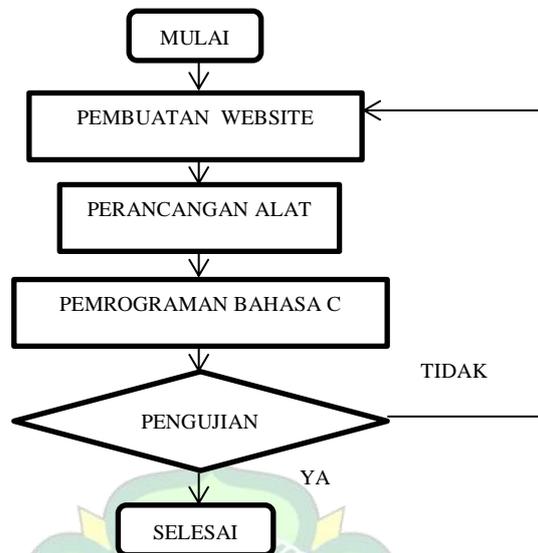
2. Perancangan Output

Perancangan alat-alat *output* yang dibutuhkan untuk menghasilkan hasil kinerja suatu proses inputan yang diolah dan di dapatkan hasil melalui alat-alat inputan, alat-alat *output* yang dibutuhkan dalam projek ini adalah sebagai berikut :

A. LED dan buzzer sebagai output untuk memberikan informasi kartu atau indikator jika RFID berhasil di deteksi atau tidak , jika berhasil LED akan nyala dan buzzer akan mengeluarkan suara.

1.5 Diagram Alir Pembuatan Mesin Absensi

Berikut ini adalah diagram alir untuk perencanaan pembuatan mesin absensi.



Gambar 1.4 Diagram alir pembuatan mesin absensi

Pada gambar 3.4 diagram alir pembuatan alat, pertama membuat halaman website untuk menampilkan data-data absensi karyawan selanjutnya merancang alat-alat sekaligus membuat program Arduino pada alat yang dirangkai yang nantinya saling terkoneksi. kemudian pengujian, tahapan ini untuk mengetahui apakah program yang di buat sudah benar atau tidak jika tidak maka dicek dari pembuatan website, perancangan alat dan program Arduino jika benar maka di peroleh sistem *implementasi absensi karyawan menggunakan microcontroller NodeMCU RFID yang terintegrasi dengan website.*