

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Implementasi Sistem

Implementasi adalah fase dimana solusi atau sistem yang telah direncanakan dalam penelitian diterapkan dan dijalankan secara praktis dalam lingkungan nyata. Tujuannya adalah untuk memasang dan mengoperasikan alat-alat tersebut pada objek yang dituju, sehingga dapat menjadi landasan untuk pengembangan teknologi baru. Implementasi sistem ini melibatkan pemilihan sensor yang sesuai untuk memantau absensi siswa seperti *fingerprint*. Tahap ini adalah tahap penerapan sistem absensi ke objek yang dibuat, dalam hal ini alat dapat menampilkan nama ketika sidik jari sebelumnya sudah didaftarkan dan akan ditampilkan di *website*.

5.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras merupakan suatu proses instalasi alat atau perakitan alat yang digunakan dalam Sistem Absensi Menggunakan *Fingerprint* Berbasis Arduino AtMega. Adapun minimal perangkat keras yang digunakan untuk memenuhi kriteria dalam pengoperasian objek sebagai berikut:

1. NodeMCU ESP8266
2. Arduino AtMega
3. Sensor *Fingerprint*
4. DFPlayers
7. LED
8. *Speaker*
9. *Push Button*
10. Kabel Jumper

5. Micro SD

11. Papan Triplek

6. LCD (*Liquid Crystal Display*) 12. Stop Kontak

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Setelah merakit semua komponen sesuai dengan sistem yang telah dirancang. Langkah berikutnya adalah melakukan pemrograman perangkat menggunakan Arduino IDE sesuai dengan algoritma yang telah disiapkan. Berikut adalah tampilan dari pemrograman Arduino IDE, dapat dilihat pada gambar 5.1.

```

nodemcu_code
// file
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266WiFiMulti.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>

ESP8266WiFiMulti WiFiMulti;
HTTPClient http;
WiFiClient client;

// URL WEB API
String host = "https://presensi-mikrobanks.my.id/data/";
String url_get = host + "register?id=";
String url_get_id = host + "ambilid?";
String url_get_nama = host + "nama?";
String url_get_email = host + "presensi?inputid=";
String url_get_status = host + "status?";
String url_update_status = host + "status?inputid=";

String respon, nama, currentnama, respon_presensi, respon_kode, nama, respon_bnt, respon_transaksi, respon_update_status_transaksi, respon_id_transaksi, respon_id_email;

String action = "";
String data;
char c;

WiFiClient_WiFiClient;

boolean request = false;

```

Gambar 5.1 Tampilan Program Absensi

5.2 Hasil Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses evaluasi perangkat keras dan perangkat lunak guna memastikan keseluruhan dan kecocokannya. Tahapan pengujian di mulai dengan merancang pengujian, kemudian dilanjutkan dengan mencatat hal-hal pengujian.

5.2.1 Rencana Pengujian

Rencana Pengujian alat dilakukan secara bertahap mulai dari sensor *fingerprint* untuk membaca sidik jari, LCD untuk memonitoring hasil absensi, LED untuk mengetahui bahwa data masuk atau tidak dan *speaker* untuk mengeluarkan suara apabila data masuk atau tidak.



Gambar 5.2Tampilan Alat Absensi

5.2.2 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian ini dimaksudkan untuk menguji semua bagian dari sensor yang terhubung, apakah sudah sesuai apa yang diharapkan. Hasil pengujian dari Rancang Bangun Absensi *Fingerprint* Berbasis *Website* di SMK Muhammadiyah Kramat berjalan dengan baik. Ada 3 Mode pengaturan dalam penggunaan alat absensi berbasis *website*.

a. *Registered*

Dalam mode *registrasi* ini digunakan untuk menambahkan sidik jari baru. ID #14 Menandakan jumlah sidik jari yang sudah didaftarkan.



Gambar 5.3 Mode Registrasi

b. Presensi

Dalam mode presensi ini digunakan untuk melakukan presensi siswa. Ada 2 kondisi dalam mode presensi antara lain:



Gambar 5.4 Mode Presensi

1. Presensi Masuk

Presensi masuk apabila sidik jari yang ditempelkan sudah terdaftar dan akan menampilkan nama dan tulisan "*Presensi Sukses*" dilanjut LED "Hijau" akan menyala kemudian *speaker*.



Gambar 5.5 Presensi Masuk

2. Presensi Tidak dikenali

Presensi tidak dikenali apabila sidik jari yang ditempelkan belum terdaftar dan akan menampilkan

tulisan “Sidik Jari Tidak Dikenali” dilanjut LED “Merah” akan menyala kemudian *speaker*.



Gambar 5.6 *Presensi* Tidak Dikenali

c. Hapus

Dalam mode hapus ini, data yang sudah didaftarkan bisa dihapus secara permanen dan apabila dimasukkan sidik jari yang sudah pernah didaftarkan maka tidak bisa dikenali oleh sistem *fingerprint*.



Gambar 5.7 *Mode* Hapus

5.2.3 Pengujian

Tabel 5.1 Hasil Pengujian

No	Aktifitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Fingerprint</i>	Sensor dapat membaca sidik jari siswa	Berhasil membaca sensor dan menampilkan nama siswa	Valid
2	LCD	Dapat menampilkan hasil data yang masuk	Berhasil menampilkan data siswa	Valid
3	LED	Lampu dapat menyala sesuai data yang diterima	Berhasil menyala sesuai data yang ada	Valid
4	<i>Speaker</i>	Dapat mengeluarkan suara apabila data masuk atau tidak	Berhasil mengeluarkan suara apabila data masuk atau tidak	Valid