

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum sistem ini dipublikasikan, dilakukan serangkaian uji coba untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai rencana. Tahapan ini penting agar sistem benar-benar siap digunakan tanpa menimbulkan kesalahan.

4.1 Rangkaian alat sistem absensi guru dengan NodeMCU ESP8266

Penelitian ini mengkaji penggunaan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 dalam membangun sistem absensi guru di SDN 10 Rantau Selatan. Rangkaian lengkap alat dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Rangkaian alat sistem absensi guru dengan NodeMCU ESP8266

4.2 Pengujian NodeMCU Koneksi Ke WiFi

Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui respon dari mikrokontroler NodeMCU ESP8266. Berikut ini merupakan langkah pengujian mikrokontroler NodeMCU ESP8266 untuk terkoneksi ke wifi dengan tujuan agar mikrokontroler NodeMCU terhubung ke webserver. Dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Menghubungkan ke WiFi sekolah

Oleh karena itu kesimpulan yang bisa diambil dari pengujian alat diatas dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Kesimpulan pengujian koneksi WiFi

Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Access Point (WiFi) NodeMCU ESP8266, LCD	Alat dihidupkan otomatis menghubungkan wifi yang sudah program pada mikrokontroler NodeMCU ESP8266	Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 akan menghubungkan koneksi WiFi agar prangkat absensi bisa digunakan, jika terhubung LCD akan menampilkan icon sidik jari	[√] Sesuai Harapan [] Tidak sesuai

4.3 Pengujian Pendaftaran sidik jari

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui respon dari alat dengan webserver apakah bisa menyimpan data sidik jari guru pada saat melakukan absensi, berikut ini merupakan langkah pengujian pendaftaran sidik jari, pada webserver dilakukan input pendaftaran, jika berhasil LCD pada prangkat absensi

akan memberikan gambar *scanning* sidik jari untuk meletakkan jari pada sensor DY50 agar sidik jari bisa disimpan pada *database* melalui mikrokontroler NodeMCU ESP8266, menginput data sidik jari pada webserver agar bisa dilakukan scan sidik jari pada alat absensi. Dapat dilihat pada gambar 4.3



The image shows a mobile application interface for fingerprint registration. At the top, a green banner reads "ID siap mendapatkan Sidik Jari baru". Below this, the form is divided into three sections:

- 1 ID Sidik Jari Pengguna:** This section prompts the user to "Masukkan ID Sidik Jari antara 1 & 127:" and includes a text input field labeled "User Fingerprint ID...". A teal button labeled "Tambahkan ID Sidik Jari" is positioned below the input field.
- 2 Info Pengguna:** This section contains three text input fields for user information: "BAYU SUMARTIN, Amd. Kom", "6282228195830", and "bayusumartin31@gmail.com".
- 3 Info Tambahan:** This section includes a "Waktu Masuk:" label and a time selection input field showing "11:06". At the bottom, there are radio buttons for "Perempuan" and "Pria", with "Pria" selected.

Gambar 4. 3 input data pendaftaran sidik jari guru SDN 10 Rantau Selatan

Setelah menginputkan data untuk pendaftaran sidik jari guru pada webserver, perangkat absensi akan menampilkan *scanning* untuk melakukan scan jari yang ingin didaftarkan pada webserver, sesuai dengan jari guru atau tendik yang ingin didaftarkan. Dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Scan sidik jari untuk pendaftaran absensi guru SDN 10

Setelah melakukan scan sidik jari pada perangkat absensi, LCD akan menampilkan tanda berhasil melakukan scan sidik jari, mikrokontroler NodeMCU ESP8266 akan menerima data sidik jari dan meneruskannya pada webserver agar data tersimpan kedalam database. Dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4. 5 pendaftaran sidik jari berhasil

Hasil pendaftaran sidik jari yang sudah berhasil pada web server akan ditampilkan data guru yang sudah terdaftar sidik jari pada sistem absensi. Dapat dilihat pada gambar 4.6

Absensi Sidik Jari Guru SDN 10 Rantau Selatan					
DATA ABSENSI GURU & TENAGA PENDIDIK					
NO NAMA	NO TELP	JENIS KELAMIN	FINGER ID	TANGGAL	WAKTU MASUK
19 NURUL MAWADDAH, S.pd	6285376882321	Female	2	2025-02-11	11:09:00
18 BAYU SUMARTIN, Amd. Kom	6282228196830	Male	1	2025-02-11	11:06:00

Gambar 4. 6 Data guru dan tendik yang sudah terdaftar ke sistem absensi

Tabel 4. 2 kesimpulan pengujian pendaftaran data sidik jari guru

Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil

Webserver	Menginput data id sidik jari dan data guru	Webserver akan menginputkan data sidik jari guru agar alat absensi bisa melakukan <i>scan</i> sidik jari guru dan webserver bisa menyimpan data guru untuk bisa melakukan <i>scan</i> absensi	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak sesuai
NodeMCU ESP8266, Sensor DY50, LCD	Sensor DY50 melakukan scan sidik jari, NodeMCU ESP8266 akan meneruskan hasil scan sidik jari ke webserver status ditampilkan di	Alat absensi akan menerima perintah dari webserver saat melakukan input data sidik jari dengan menampilkan keterangan pada LCD, scan sidik jari berhasil maka data akan dikirim ke webserver dan tersimpan kedalam <i>database</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak sesuai
Webserver	Data Guru terdaftar	Jika scan sidik jari berhasil dilakukan maka data akan tersimpan	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak sesuai

		<p>kedalam database dan web server akan otomatis menampilkan data guru yang tersimpan dalam database pada tampilan data guru di webserver agar admin bisa melihat data guru yang sudah terdaftar</p>	
--	--	--	--

4.4 Pengujian absensi guru dengan Sensor DY50, NodeMCU ESP8266, dan LCD Display

Pengujian alat ini berfungsi untuk mengetahui respon dari sidik jari, NodeMCU dan LCD Display, Berikut ini merupakan langkah pengujian alat dari sistem absensi guru menggunakan sidik jari dengan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 pada SDN 10 Rantau Selatan.

Jika sidik jari ditempelkan pada sensor DY50, maka sensor akan membaca sidik jari tersebut dan mengirimkannya ke NodeMCU. Kemudian NodeMCU mengirimkan pesan untuk dibaca oleh LCD Display dan NodeMCU menginput data sidik jari menggunakan method GET ke Webserver seperti pada gambar 4.3. dan webserver memberikan respon pada sistem jika ada data sidik jari yang terinput dan langsung melakukan proses absensi.



Gambar 4. 7 Respond alat sistem absensi guru SDN 10 Rantau Selatan saat masuk kedua yaitu absensi pulang dan keterangan pada LCD akan menyatakan menjadi selamat jalan pada guru yang melakukan absensi. Dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Respond alat sistem absensi guru saat absensi saat pulang

Oleh karena itu kesimpulan yang bisa diambil dari pengujian alat diatas dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Kesimpulan pengujian absensi pada alat sistem absensi guru

Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Sidik Jari, Sensor DY50, NodeMCU ESP8266, LCD	Tempelkan sidik jari pada Sensor DY50	Sensor DY50 menerima dan mengirimkan sidik jari ke NodeMCU ESP8266 dan NodeMCU ESP8266 mengirimkan pesan untuk dibaca oleh LCD Display status selamat datang nama guru atau tendik	[√] Sesuai Harapan [] Tidak sesuai
Sidik Jari, Sensor DY50, NodeMCU ESP8266, LCD	Tempelkan sidik jari pada Sensor DY50	Sensor DY50 menerima dan mengirimkan sidik jari ke NodeMCU ESP8266 dan NodeMCU ESP8266 mengirimkan pesan untuk dibaca oleh LCD Display status selamat jalan	[√] Sesuai Harapan [] Tidak sesuai

		nama guru atau tendik	
--	--	--------------------------	--

4.5 Pengujian laporan absensi guru pada webserver

Penujian sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah webserver menyimpan data absensi guru yang dilakukan saat scan absensi menggunakan alat absensi dengan cara memilih tanggal yang ingin dilihat untuk menampilkan data laporan absensi guru dan tendik. Dapat dilihat pada gambar 4.9.

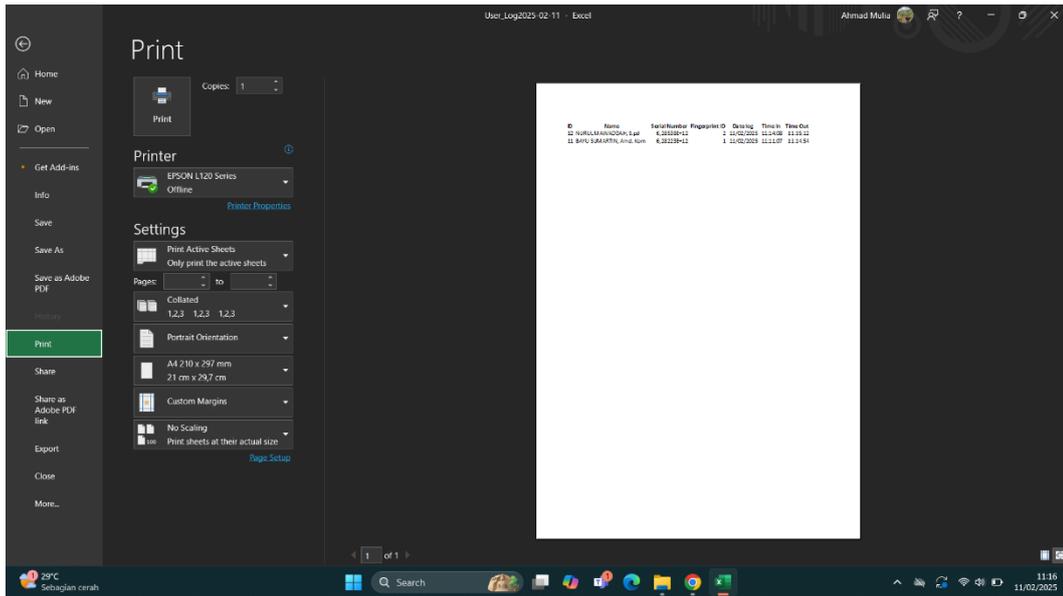


NO	NAMA	NOMOR SERI	FINGERPRINT ID	TANGGAL	MASUK	KELUAR
12	NURUL MAWADDAH, S pd	6285378882321	2	2025-02-11	11:14:08	11:15:12
11	BAYU SUMARTIN, Amd. Kom	6282228195630	1	2025-02-11	11:11:07	11:14:54

Gambar 4. 9 Laporan absensi guru SDN 10 Rantau Selatan

4.6 Pengujian cetak laporan absensi guru

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah laporan absensi guru bisa dicetak, pada sistem ini laporan akan diexport kedalam file excel untuk melakukan pencetakan laporan. Dapat dilihat pada gambar 4.10.



ID	Name	Serial Number	Fingerprint ID	Date log	Time In	Time Out
12	NURULMAWADDAH, S.pd	6,28538E+12	2	11/02/2025	11:14:08	11:15:12
11	BAYU SUMARTIN, Amd. Kom	6,28223E+12	1	11/02/2025	11:11:07	11:14:54

Gambar 4. 10 Tampilan laporan yang akan di cetak dengan format file Excel

Komponen yang diji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
Web server	Memilih tanggal untuk melihat laporan absensi	guru melakukan absensi sesuai tanggal maka data akan tersimpan kedalam absensi saat admin melihat laporan absensi sesuai tanggal yang dibutuhkan maka webserver akan	[√] Sesuai Harapan [] Tidak sesuai

		menampilkan laporan absensi keterangan tanggal, jam masuk dan jam pulang secara <i>realtime</i>	
webservice	Export laporan menjadi file excel	Saat admin ingin mencetak laporan absensi pada webservice, admin akan meng export laporan absensi dengan memilih menu export pada webservice maka format file menjadi excel dan laporan absensi bisa dicetak menggunakan aplikasi microsoft excel	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak sesuai