

BAB V PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Penelitian ini merupakan rancang alat absensi terintegrasi sistem akses kunci pintu menggunakan sidik jari dan RFID. Berdasarkan hasil penelitian ini

1. Alat yang dirancang memiliki fitur penambahan identitas mahasiswa ke dalam website. Setiap entri identitas baru memiliki fitur untuk mengaktifkan sistem registrasi sidik jari yang ditunjukkan dengan LED merah menyala, dan sistem registrasi kartu RFID yang ditandai dengan LED merah berkedip. Setelah registrasi berhasil, alat otomatis mengaktifkan sistem absensi sidik jari dan sistem akses kunci pintu RFID. Data absensi dan akses kunci pintu disimpan dalam database dan ditampilkan pada website. Alat juga memiliki tombol yang ditempatkan di bagian dalam pintu yang memungkinkan pembukaan kunci elektromagnetik secara manual.
2. Setiap data identitas mahasiswa yang ditambahkan terdapat sistem registrasi sidik jari ditandai dengan LED merah menyala dan sistem registrasi kartu RFID ditandai dengan LED merah menyala berkedip yang masing-masing sistemnya akan aktif ketika ditekan pada website. Setelah berhasil melakukan registrasi sidik jari ataupun registrasi kartu RFID maka rancangan alat otomatis akan beralih pada sistem absensi sidik jari dan sistem akses kunci pintu menggunakan RFID yang ditandai dengan LED hijau menyala. Data absensi dan akses kunci pintu akan tersimpan dalam database dan ditampilkan pada website. Fitur akses kunci pintu menggunakan button dirangkai dan ditempatkan pada bagian dalam pintu untuk membuka kunci pintu dari dalam.
3. sistem absensi terintegrasi dengan sistem akses kunci pintu ini terdiri dari tiga komponen utama: sistem registrasi sidik jari, sistem pengaturan akses kunci pintu, dan sistem validasi sidik jari serta akses kunci pintu. Rancangan ini juga ditambahkan fitur penambahan identitas mahasiswa dan akses kunci pintu menggunakan tombol.

4. Pengujian fungsional sistem absensi telah berhasil dilakukan yang mencakup registrasi 10 sidik jari dan verifikasi absensi tiga kali untuk setiap sidik jari. Hasil pengujian menegaskan bahwa proses registrasi dan verifikasi absensi berjalan dengan lancar, di mana setiap sidik jari berhasil terdaftar dan diverifikasi sebanyak tiga kali tanpa hambatan.
5. Pengujian fungsional akses kunci pintu telah berhasil dilakukan yang meliputi registrasi 10 kartu RFID dan pengujian akses sebanyak tiga kali untuk setiap kartu. Hasil pengujian menegaskan 10 kartu RFID berhasil melakukan registrasi dan setiap kartu RFID berhasil mengakses kunci pintu sebanyak tiga kali tanpa ada masalah.
6. Pengujian fungsional pada sistem akses kunci pintu dengan penggunaan tombol telah dilaksanakan dengan menekan tombol sebanyak 10 kali. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap kali tombol ditekan, pintu berhasil dibuka.
7. Alat memiliki *throughput* nilai maksimal sebesar 50 kbps dengan rata-rata sebesar 47,91 kbps. Karena batas limit *throughput* Wi-Fi yang tersedia adalah 2.5 mbps, sehingga *throughput* sistem data rancangan alat tidak membebani jaringan.
8. Hasil perbandingan antara alat dengan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa alat ini memenuhi 5 indikator fungsional yang dibutuhkan, sedangkan penelitian terdahulu hanya memenuhi 2 indikator. Selain itu, penelitian ini telah diuji dan berhasil mencapai *throughput* maksimal sebesar 50 kbps ke *server*, sementara pada penelitian terdahulu tidak dilakukan pengujian terhadap *throughput*. Hal ini menunjukkan bahwa alat ini telah mengalami peningkatan signifikan dalam hal fungsionalitas dan performa dibandingkan dengan penelitian terdahulu.

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk:

1. Melakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan keamanan sistem, seperti integrasi dengan teknologi *enkripsi* untuk melindungi data pengguna dari potensi serangan.

2. Mengevaluasi kemungkinan penggunaan teknologi yang lebih canggih atau baru dalam rancangan alat, seperti penggunaan sensor biometrik tambahan atau pengembangan antarmuka pengguna yang lebih intuitif.
3. Memperluas jangkauan pengujian fungsional untuk mencakup situasi atau kondisi yang lebih beragam, seperti pengujian dalam lingkungan yang berbeda atau pada skala yang lebih besar.

