



Implementasi Sistem Kehadiran Karyawan menggunakan Fingerprint di CV Tujuh Putik

Abdulloh Faqih Awalludin¹, Sucitra Dinika Akbar², Verry Ferdian Putra³

¹²³Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitpek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310. (021) 741-2566 atau 7470 9855
Email: ¹faqihawalludin0809@gmail.com, ²dinicika7@gmail.com, ³verryferdianputra12@gmail.com

Abstrak—Sistem kehadiran karyawan berbasis fingerprint diimplementasikan di CV Tujuh Putik untuk mengatasi masalah ketidakefisienan dan kecurangan dalam absensi manual. Sistem ini menggunakan sensor fingerprint P208/Solution P208 untuk mendaftarkan dan memindai sidik jari karyawan, dengan data yang tersimpan dalam database. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran serta mengurangi praktik titip absen. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan kedisiplinan karyawan dan memudahkan HRD dalam rekapitulasi kehadiran. Sistem ini juga efektif dalam kondisi lingkungan kerja yang berminyak, meskipun memerlukan pemeliharaan berkala untuk memastikan kinerja optimal.

Kata Kunci: Sistem Absensi, Fingerprint, Waterfall, CV Tujuh Putik, Kehadiran Karyawan.

Abstract—Fingerprint-based employee attendance system is implemented in CV Tujuh Putik to overcome the problem of inefficiency and fraud in manual attendance. This system uses P208/SolutionP208 fingerprint sensor to register and scan employee fingerprints, with data stored in the database. The purpose of this study is to improve the accuracy and efficiency of attendance recording and reduce the practice of entrusting attendance. The development method used is Waterfall, including the stages of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The implementation results show that this system is able to improve employee discipline and facilitate HRD in recapitulating attendance. This system is also effective in oily work environment conditions, although it requires periodic maintenance to ensure optimal performance.

Keywords: Attendance System, Fingerprint, CV Tujuh Putik, Waterfall, Employee Attendance.

1. PENDAHULUAN

Kehadiran karyawan merupakan aspek krusial dalam menilai kedisiplinan dan produktivitas di suatu perusahaan. CV Tujuh Putik merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi minyak herbal dengan bahan dasar daun senggugu. Perusahaan yang berlokasi di Dramaga, Bogor ini memiliki jumlah karyawan yang terus bertambah seiring perkembangan bisnisnya. Dalam proses produksinya, kehadiran karyawan merupakan indikator penting bagi disiplin kerja. Namun, sistem absensi manual menggunakan tanda tangan masih digunakan, yang menimbulkan banyak masalah seperti titip absen, pencatatan yang tidak akurat, dan rekapitulasi data yang memakan waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem absensi berbasis fingerprint yang dapat mencatat kehadiran karyawan secara otomatis dan real-time. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan integritas data kehadiran, serta mengurangi praktik manipulatif.

Beberapa permasalahan utama yang dihadapi meliputi: (1) praktik titip absen yang marak terjadi, (2) ketidakakuratan dalam pencatatan waktu kehadiran, (3) kesulitan dalam proses rekapitulasi data bulanan, serta (4) risiko kehilangan atau kerusakan dokumen absensi fisik. Selain itu, kondisi khusus di lingkungan produksi dimana tangan karyawan sering berminyak akibat proses pengolahan herbal menjadi tantangan tersendiri dalam penerapan teknologi biometrik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem absensi berbasis fingerprint yang dapat mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Sistem ini dirancang untuk memberikan solusi yang lebih akurat, efisien, dan sulit dimanipulasi dibandingkan sistem manual. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi: (1) peningkatan disiplin kerja karyawan, (2) efisiensi waktu dalam proses administrasi kehadiran, (3) penyediaan data kehadiran yang real-time bagi manajemen, serta (4) pengurangan biaya operasional terkait administrasi kehadiran.



2. METODE

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui berbagai metode dan Teknik untuk memastikan akurasi dan struktur informasi yang diperoleh, sehingga teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data sehingga dapat dipertanggungjawabkan. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

- 1. Observasi Lapangan**

Peneliti melakukan observasi langsung di lingkungan kerja CV Tujuh Putik untuk mengamati masalah yang ada, seperti kecurangan titip absen dan ketidakefisienan pencatatan.

- 2. Wawancara Terstruktur**

Wawancara dilakukan kepada beberapa narasumber internal perusahaan, seperti manajer produksi, staf operasional, dan bagian pelatihan karyawan baru. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi lebih dalam terkait kebutuhan pengguna terhadap sistem, proses kerja yang sedang berjalan, dan tantangan sistem absensi yang berjalan saat ini serta harapan terhadap sistem absensi yang akan dikembangkan.

- 3. Studi Dokumentasi**

Studi dilakukan terhadap dokumen-dokumen perusahaan yang mendukung, seperti catatan bahan baku, manual kerja, serta form pencatatan absensi manual, laporan kehadiran, dan arsip terkait untuk analisis lebih mendalam. Studi ini membantu dalam merancang sistem yang sesuai dengan format data dan kebutuhan dokumentasi perusahaan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Sistem absensi digital berbasis fingerprint pada CV Tujuh Putik dirancang berdasarkan hasil evaluasi terhadap sistem pencatatan kehadiran yang berjalan sebelumnya. Evaluasi dilakukan melalui wawancara dengan bagian HRD, observasi langsung terhadap proses absensi, serta studi dokumen yang digunakan dalam mencatat kehadiran karyawan secara manual. Ditemukan bahwa sistem sebelumnya memiliki sejumlah keterbatasan, seperti potensi pemalsuan absensi, keterlambatan rekap data, serta ketergantungan terhadap input manual yang memakan waktu dan rentan kesalahan.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, sistem absensi digital yang diusulkan dirancang untuk menjawab kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang ada di perusahaan. Sistem ini memanfaatkan teknologi fingerprint sebagai metode autentikasi utama untuk memastikan kehadiran hanya dapat dilakukan oleh karyawan yang bersangkutan.

Sistem dirancang dengan dua level pengguna, yaitu admin (HRD) dan karyawan. Karyawan hanya dapat melakukan absensi melalui fingerprint, sedangkan admin memiliki akses penuh untuk mengelola data karyawan, memantau riwayat kehadiran, serta menghasilkan laporan absensi. Dengan pembagian hak akses ini, keamanan dan kendali data menjadi lebih terjamin.

Untuk memperjelas rancangan, sistem divisualisasikan menggunakan diagram UML seperti use case diagram dan activity diagram. Diagram ini membantu menjelaskan alur kerja absensi, proses validasi fingerprint, serta interaksi antara pengguna dan sistem.

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan, sistem absensi digital berbasis fingerprint ini harus memenuhi kebutuhan berikut:

Kebutuhan Fungsional:

- 1. Autentikasi Karyawan melalui Fingerprint**

Sistem harus dapat mengenali identitas karyawan secara unik melalui pemindaian sidik jari.

- 2. Pencatatan Waktu Masuk dan Pulang Otomatis**

Sistem mencatat waktu kehadiran secara otomatis setiap kali karyawan melakukan fingerprint.

- 3. Manajemen Data Karyawan dan Absensi**

Admin dapat mengelola profil karyawan dan melihat serta memperbarui riwayat kehadiran.

- 4. Laporan Kehadiran**

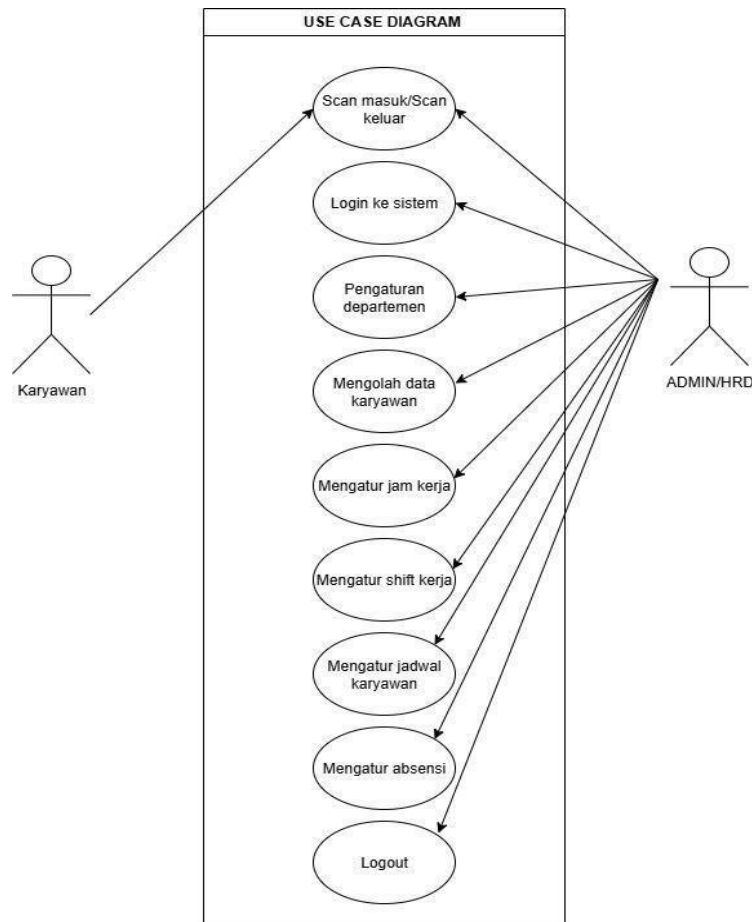
Sistem menyajikan laporan absensi dalam format harian, mingguan, dan bulanan yang bisa diunduh.

5. Notifikasi Keberhasilan atau Kegagalan Absensi
Setelah pemindaian, sistem memberikan umpan balik langsung kepada pengguna.
- Kebutuhan Non-Fungsional:
1. Keamanan Data dan Akses
Seluruh data fingerprint dienkripsi dan hanya bisa diakses oleh admin dengan hak tertentu.
 2. Ketersediaan dan Keandalan Sistem
Sistem harus aktif setiap hari kerja dan dapat memproses banyak absensi dalam waktu bersamaan.
 3. Kecepatan Akses dan Pemrosesan
Proses fingerprint hingga pencetakan laporan harus berlangsung cepat dan efisien.
 4. Kemudahan Penggunaan (User Friendly)
Antarmuka harus mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang tanpa perlu pelatihan.

3.1.1 Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan pemodelan **Unified Modeling Language (UML)**. Salah satu diagram utama yang digunakan adalah **Use Case Diagram**, yang bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan fitur-fitur yang disediakan oleh sistem informasi kehadiran karyawan berbasis fingerprint.

Sistem ini melibatkan dua aktor utama, yaitu **Karyawan** dan **Admin**. Karyawan hanya berinteraksi dengan sistem untuk melakukan proses absensi, sementara Admin memiliki akses penuh untuk mengelola data karyawan, memantau kehadiran, serta mencetak laporan.

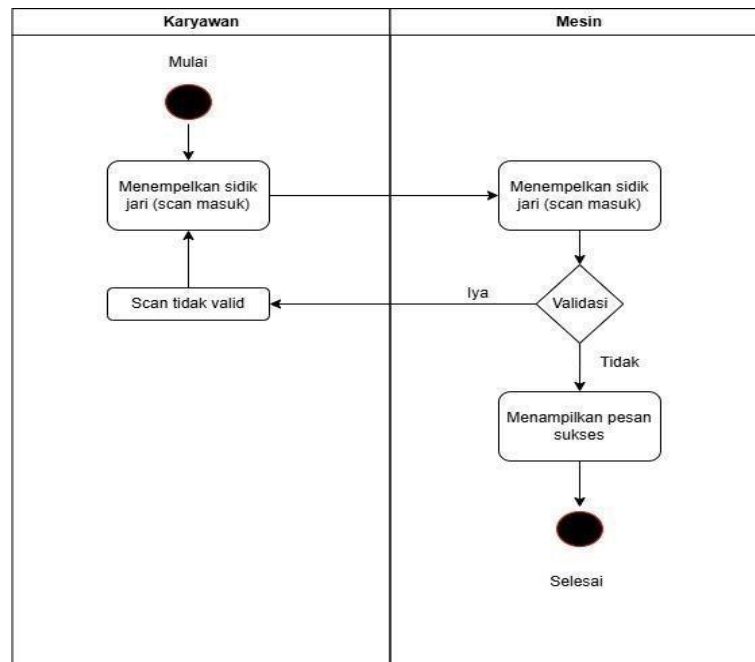


Gambar 1. Use Case Karyawan

Dalam sistem kehadiran karyawan berbasis fingerprint di CV Tujuh Putik, terdapat dua aktor utama yaitu Karyawan dan Admin/HRD. Karyawan hanya memiliki akses terbatas untuk melakukan absensi dengan cara melakukan scan masuk dan scan keluar menggunakan perangkat fingerprint yang telah disediakan. Sementara itu, Admin/HRD memiliki kendali penuh terhadap seluruh fungsi sistem, seperti pengelolaan data karyawan, penjadwalan kerja, pengaturan shift dan jam kerja, hingga manajemen departemen. Setiap pengguna wajib melakukan login terlebih dahulu sebelum mengakses sistem, guna memastikan keamanan data dan pembatasan hak akses. Setelah berhasil login, Karyawan dapat langsung melakukan proses absensi, sedangkan Admin dapat mengakses berbagai fitur manajemen yang lebih kompleks. Seluruh proses interaksi dalam sistem ini divisualisasikan melalui Use Case Diagram yang menggambarkan relasi antara pengguna dan fungsi-fungsi sistem, termasuk penggunaan koneksi bertipe *include* untuk menunjukkan bahwa suatu aktivitas terdiri atas sub-proses yang saling berkaitan. Misalnya, pengelolaan data karyawan melibatkan aktivitas tambah, edit, dan hapus data. Fitur logout juga tersedia bagi seluruh pengguna sebagai proses keluar sistem. Perancangan sistem ini dibuat agar struktur sistem lebih terorganisir, mudah dipahami, serta mendukung efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan kehadiran karyawan di lingkungan kerja CV Tujuh Putik.

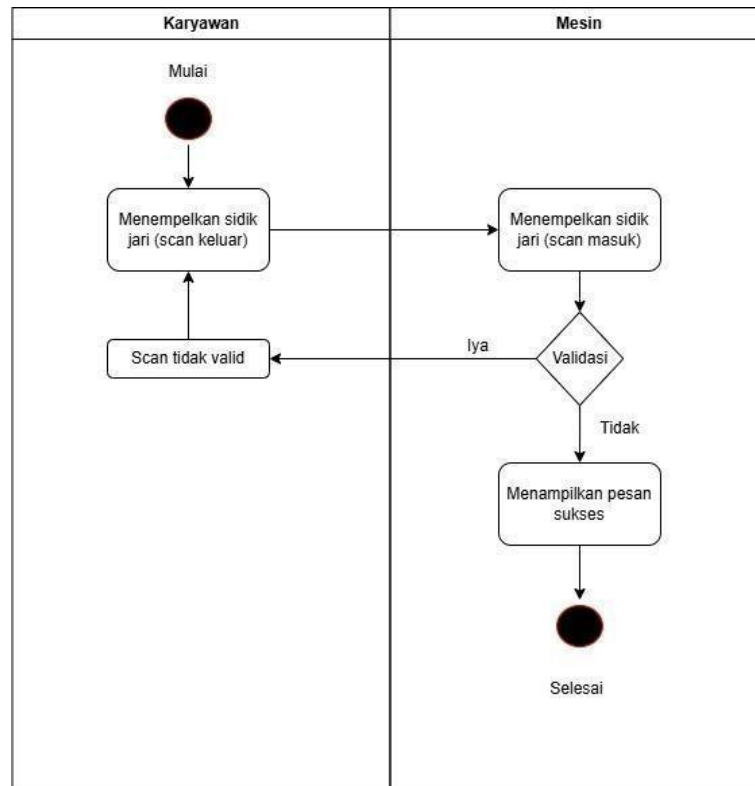
Activity diagram berfungsi untuk menampilkan urutan kegiatan dalam proses sistem kehadiran. Berikut adalah rancangan activity diagram untuk sistem kehadiran karyawan menggunakan fingerprint di CV Tujuh Putik:

1. Activity Diagram Scan Masuk



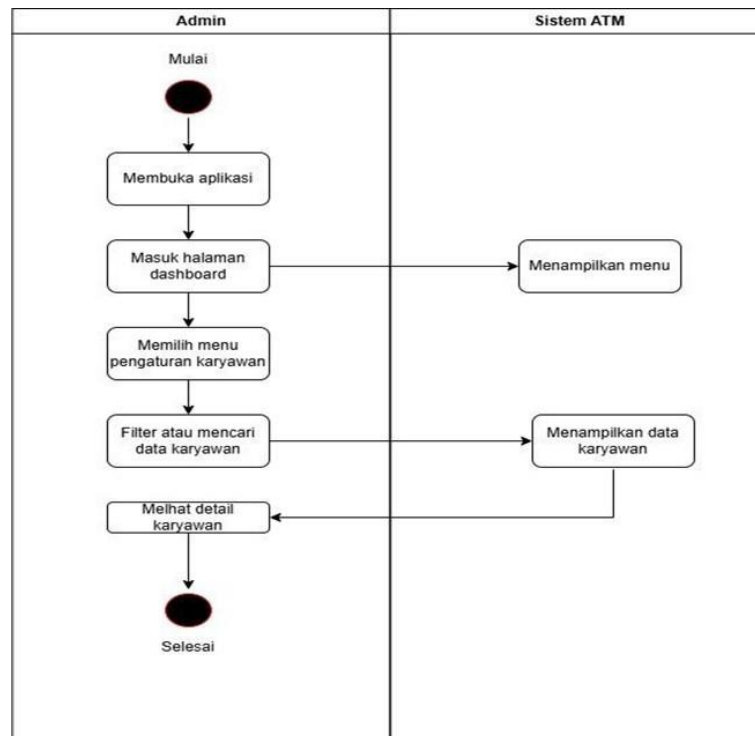
Gambar 2. Activity Diagram Scan Masuk

2. Activity Diagram Scan Keluar



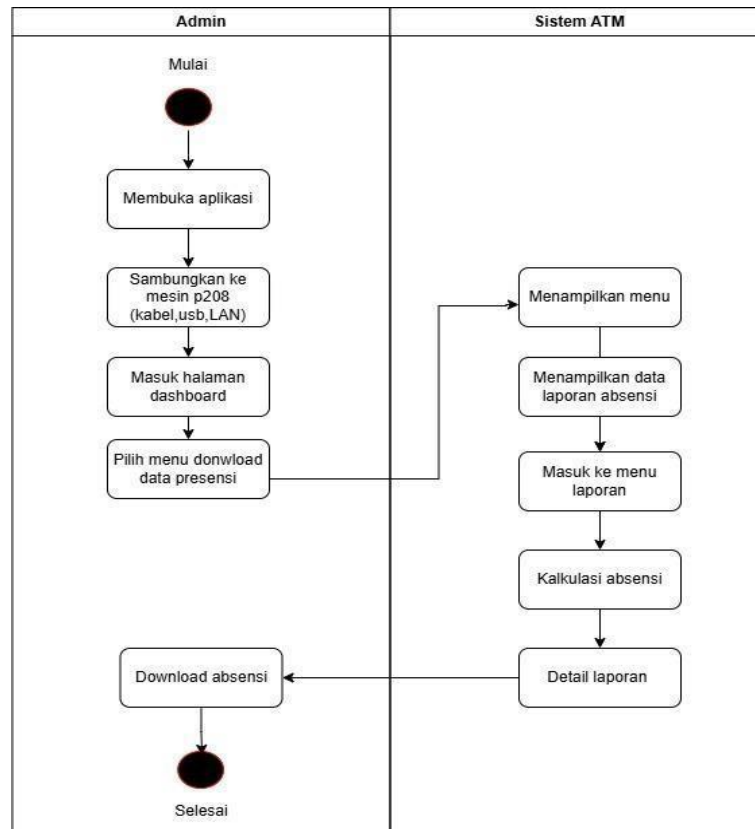
Gambar 3. Activity Diagram Scan Keluar

3. Activity Diagram Data Karyawan



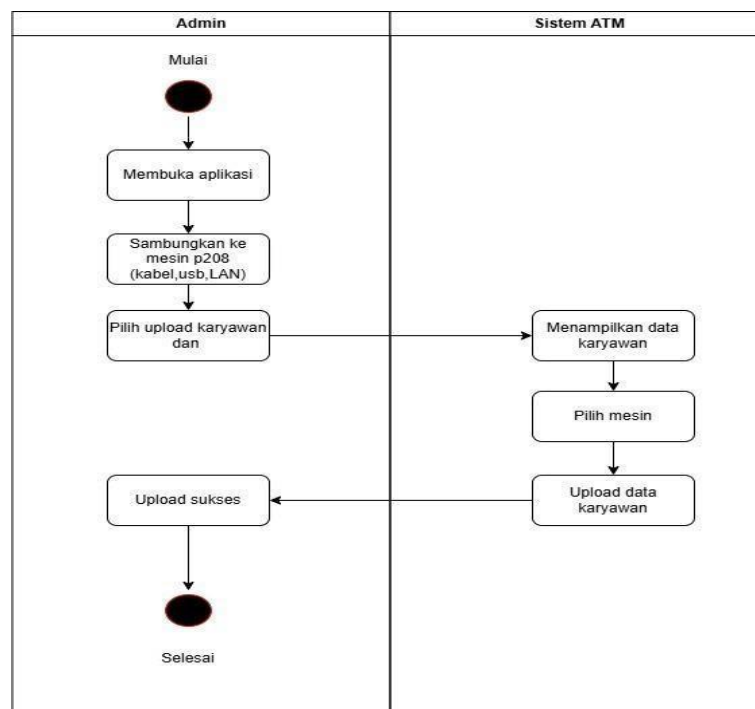
Gambar 4. Activity Diagram Data Karyawan

4. Activity Diagram Laporan Absensi



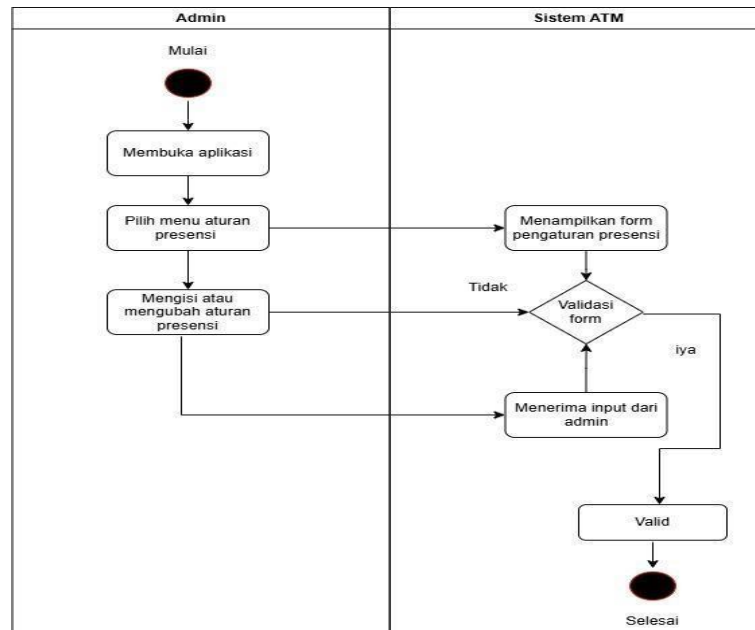
Gambar 5. Activity Diagram Laporan Absensi

5. Activity Diagram Upload Data Karyawan



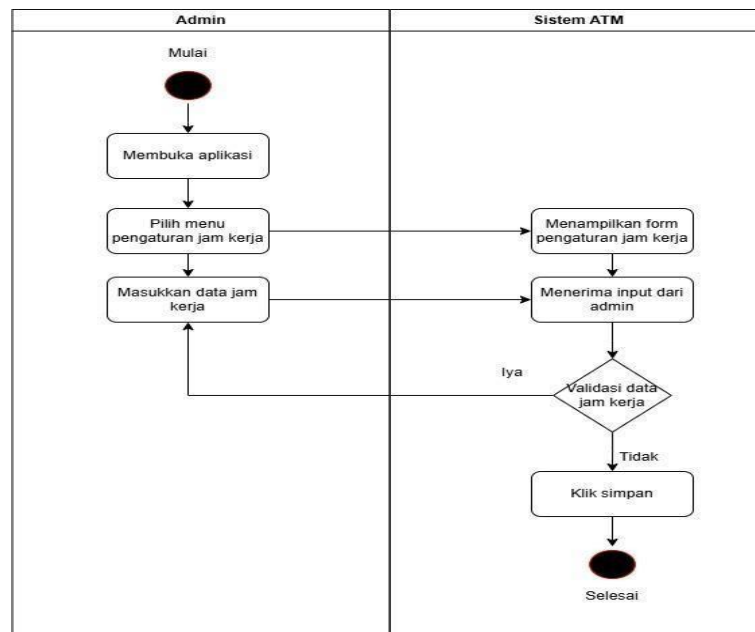
Gambar 6. Activity Diagram Upload Data Karyawan

6. Activity Diagram Pengaturan Presensi



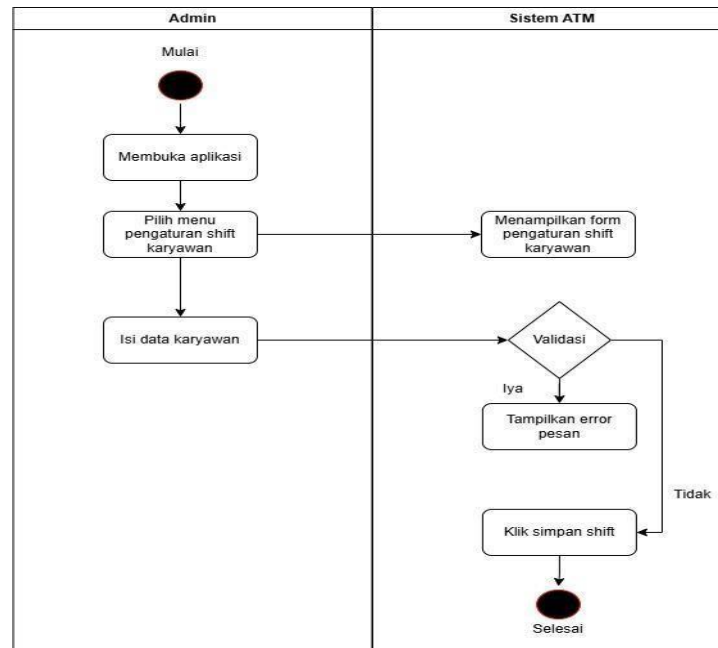
Gambar 7. Activity Diagram Pengaturan Presensi

7. Activity Diagram Pengaturan Jam Kerja



Gambar 8. Activity Diagram Pengaturan Jam Kerja

8. Activity Diagram Pengaturan Shift



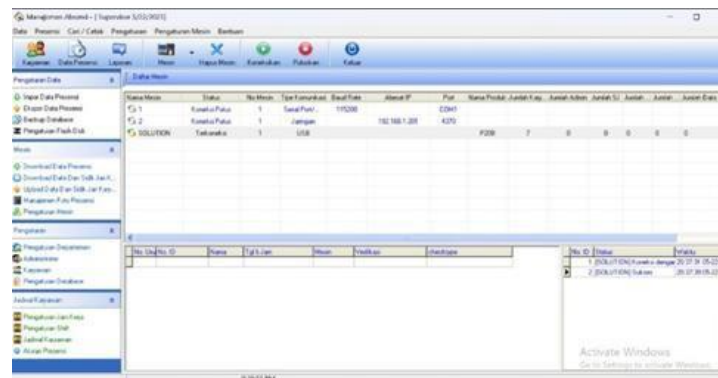
Gambar 9. Activity Diagram Pengaturan Shift

3.1.2 Implementasi

Tahap implementasi dalam pengembangan sistem kehadiran karyawan menggunakan fingerprint di CV Tujuh Putik dilakukan setelah proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem selesai dilaksanakan. Implementasi sistem ini tidak hanya mencakup penulisan kode program dan pengujian fungsionalitas, tetapi juga memperhatikan kemudahan penggunaan oleh pengguna (user friendly) serta keakuratan sistem dalam merekam kehadiran.

Sistem ini dirancang agar dapat bekerja secara otomatis dengan memanfaatkan perangkat fingerprint untuk mencatat data kehadiran karyawan secara real-time. Ketika karyawan melakukan absensi menggunakan sidik jari, sistem akan mencocokkan data sidik jari dengan database yang telah tersimpan. Jika data cocok, maka kehadiran tercatat secara langsung dan disimpan ke dalam sistem. Proses pencatatan dan pengolahan data dilakukan secara terintegrasi dengan aplikasi berbasis server yang mendukung penyimpanan dan pengelolaan data kehadiran karyawan secara aman dan efisien.

1. Implementasi Antarmuka Tampilan beranda

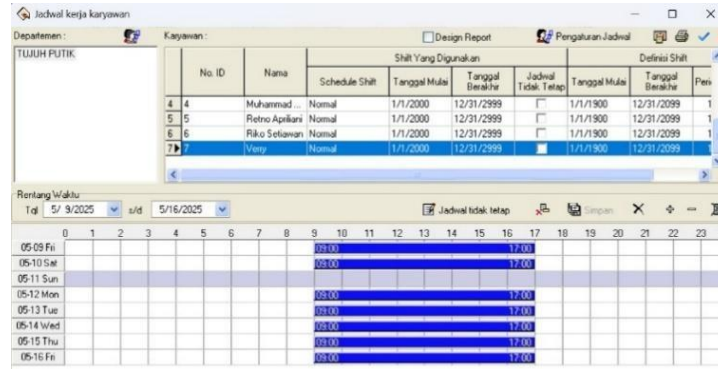


Gambar 10. Antarmuka Tampilan Beranda

Tampilan Beranda User pada software Attendance Management CV Tujuh Putik berfungsi sebagai pusat informasi absensi karyawan. Tampilan dirancang sederhana dan

informatif, memudahkan karyawan melakukan absen masuk dan keluar, serta melihat ringkasan absensi bulanan dan catatan absensi harian.

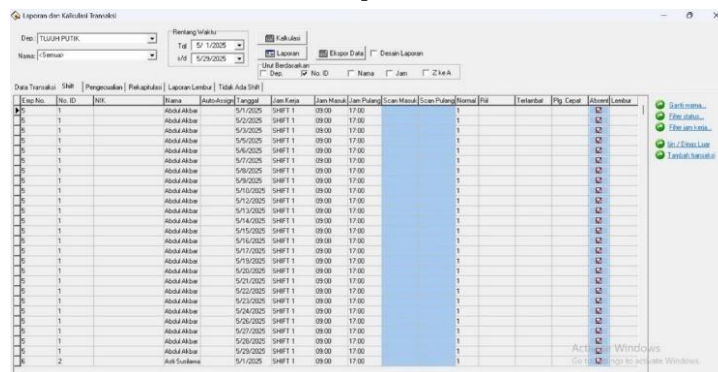
2. Implementasi Antarmuka Halaman Data Karyawan



Gambar 11. Antarmuka Halaman Data Karyawan

Halaman Data karyawan dapat melihat Jadwal Kerja Karyawan pada software Attendance Management CV Tujuh Putik digunakan untuk mengatur dan memantau jadwal kerja harian setiap karyawan. Sistem ini menampilkan daftar karyawan beserta shift kerja, tanggal mulai, dan tanggal berakhir masa kerja.

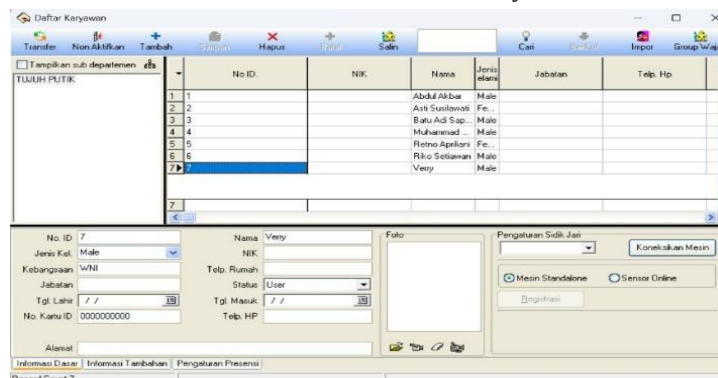
3. Implementasi Antarmuka Halaman Laporan



Gambar 12. Antarmuka Halaman Laporan

Laporan dan Kalkulasi Transaksi digunakan untuk merekap data kehadiran karyawan dalam periode tertentu. Tampilan ini menyajikan informasi lengkap seperti jadwal kerja, jam masuk dan pulang, keterlambatan, lembur, dan status absensi setiap karyawan.

4. Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Data Karyawan



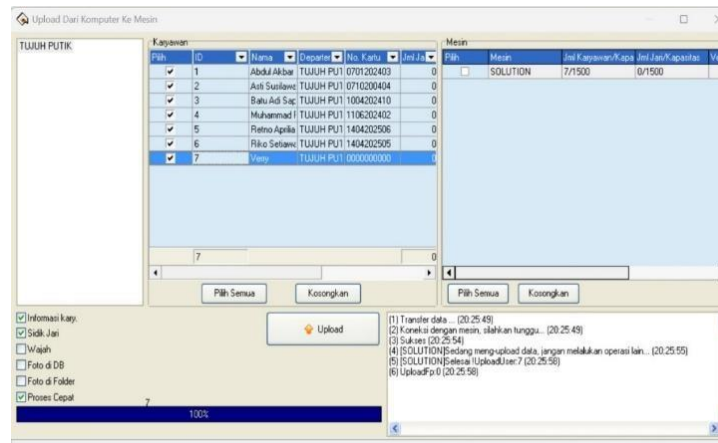
Gambar 13. Antarmuka Halaman Kelola Data Karyawan

Kelola Data Karyawan merupakan fitur dalam software Attendance Management CV

Tujuh Putik yang digunakan untuk mengatur dan mengelola informasi seluruh karyawan. Data yang ditampilkan mencakup nama, NIK, jenis kelamin, jabatan, nomor telepon dan masih banyak lagi.

Formulir di bagian bawah memungkinkan admin untuk menambah, mengubah, atau menghapus data karyawan, serta mengatur status user, tanggal masuk kerja, dan melakukan pengaturan sidik jari agar terhubung dengan mesin absensi.

5. Implementasi Antarmuka Upload Data Karyawan



Gambar 14. Antarmuka Upload Data Karyawan

Tampilan proses upload data karyawan dari komputer ke mesin absensi pada software Attendance Management di CV Tujuh Putik. Di sisi kiri, admin memilih karyawan yang datanya akan diunggah, sedangkan di sisi kanan, admin memilih mesin tujuan (dalam hal ini mesin “SOLUTION”). Setelah tombol Upload diklik, sistem menampilkan log proses di bagian bawah, menunjukkan status seperti transfer data, koneksi berhasil, proses upload, hingga sukses

6. Implementasi Antarmuka Halaman Pengaturan Absensi



Gambar 15. Antarmuka Pengaturan Absensi

Pengaturan presensi pada sistem absensi fingerprint di CV TUJUH PUTIK yang berfungsi untuk mengatur aturan dasar perhitungan kehadiran karyawan. Di dalamnya terdapat pengaturan seperti nama dan inisial perusahaan, hari dan tanggal mulai periode kerja, serta opsi jam kerja yang melewati tengah malam untuk dicatat pada hari pertama atau kedua. Admin juga dapat menentukan durasi kerja maksimal dan minimal agar dianggap sah, serta interval waktu antar jam kerja agar tidak dihitung ganda. Selain itu, terdapat pengaturan status keluar (abaikan, dianggap keluar, tugas keluar, atau cek manual) dan status lembur (abaikan, dianggap lembur,

atau cek).

7. Implementasi Antarmuka Pengaturan Jam Kerja

Gambar 16. Antarmuka Pengaturan Jam Kerja

Menampilkan halaman pengaturan jam kerja (shift) dalam sistem absensi, yang memungkinkan admin untuk mengatur jadwal kerja karyawan secara detail. Dalam contoh ini, terdapat satu shift bernama SHIFT 1 dengan jam masuk pukul 09:00 dan jam pulang pukul 17:00. Sistem juga mengatur toleransi keterlambatan dan kepulangan cepat masing-masing selama 5 menit. Selain itu, ditentukan waktu untuk mulai dan akhir scan masuk (09:00) serta mulai dan akhir scan pulang (17:00).

3.1.3 Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian sistem yang fokus pada hasil akhirnya saja, tanpa melihat isi kode program di dalamnya. Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur sistem untuk memastikan apakah fungsi-fungsi tersebut berjalan dengan benar dan sesuai dengan yang diharapkan. Dalam pengujian sistem absensi berbasis fingerprint untuk CV Tujuh Putik, Digunakan pendekatan Grey Box Testing untuk mensimulasikan alur penggunaan secara nyata berdasarkan aktivitas karyawan dan admin dalam proses absensi serta pengelolaan kehadiran, sekaligus menguji logika internal sistem dan alur integrasi antara perangkat fingerprint, aplikasi, dan database agar berfungsi secara menyeluruh dan sesuai kebutuhan pengguna.

Tabel 1. Black box testing

No	Pengujian Fitur	Ekspektasi	Keterangan
1	Absensi menggunakan fingerprint valid	Absensi berhasil, muncul suara "Terima kasih" dan data tersimpan	Valid
2	Absensi dengan sidik jari yang tidak terdaftar	Absensi gagal, muncul suara "Silahkan Coba lagi"	Valid
3	Absensi menggunakan password valid	Absensi berhasil, muncul suara "Terima kasih" dan data tersimpan	Valid
4	Absensi dengan password yang tidak terdaftar	Absensi gagal, muncul suara "Silahkan Coba lagi"	Valid
5	Absensi dengan password yang salah	Absensi gagal, muncul suara "Silahkan Coba lagi"	Valid
6	Tempelkan jari 2x dalam waktu berdekatan	Muncul notifikasi suara "Terima kasih "	Valid
7	Tidak menempelkan jari (idle)	Tidak ada data masuk dan sistem tetap standby	Valid
8	Admin Menampilkan Laporan Absensi	Menampilkan halaman beranda user	Valid



White box testing adalah metode pengujian yang dilakukan dengan melihat langsung ke dalam kode program. Dalam sistem kehadiran karyawan menggunakan fingerprint di CV Tujuh Putik, pengujian ini digunakan untuk memastikan bahwa logika program, seperti proses pencocokan sidik jari, penyimpanan data kehadiran, dan alur login, berjalan sesuai harapan tanpa kesalahan pada bagian dalam sistem.

Tabel 2. White box testing

No	Modul/Fungsi Kode	Di Uji	Teknik Pengujian	Hasil
1	prosesFingerprint()	Ambil input dari sensor → cocokkan ID → validasi → simpan data absensi	Statement Coverage	Valid
2	downloadLaporanAbsensi()	Generate data absensi → konversi ke PDF/Excel → proses download	Data Flow Testing	Valid
3	simpanDataKaryawan()	Validasi input (nama, NIP, posisi) → simpan ke database	Condition Coverage	Valid
4	tambahKaryawan()	Form input data baru → validasi → simpan ke database	Path Coverage	Valid
5	hapusDataKaryawan(\$id)	Cek eksistensi ID → hapus data dari tabel karyawan	Condition Coverage	Valid

4. KESIMPULAN

Penerapan sistem absensi berbasis fingerprint di CV Tujuh Putik membawa perubahan besar dalam proses pencatatan kehadiran karyawan. Yang dimana sebelumnya absensi dilakukan secara manual dan sering kali tidak akurat atau memakan waktu, seka proses tersebut menjadi jauh lebih cepat, praktis, dan tepat berkat penggunaan mesin fingerprint yang terintegrasi dengan sistem digital. Karyawan bisa melakukan absensi dengan mudah, mengajukan izin secara online, dan memantau statusnya langsung. Sementara itu, admin bisa mengelola jadwal kerja, memeriksa data absensi, serta menyusun laporan dengan lebih efisien. Secara keseluruhan, sistem ini membantu perusahaan menjadi lebih tertib, transparan, dan hemat waktu dalam urusan kehadiran karyawan.

REFERENCES

- Fadila, Risfa, and Maryani Septiana. 2019. "Pengaruh Penerapan Sistem Absensi Finger Print." *Jurnal Administrasi Bisnis* 3(1): 53–63.
- Fandopa, Jovi Akbar, and Nurudin Santoso. 2022. "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Percetakan Pada Gajayana Digital Printing Kota Malang Berbasis Website." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 6(11): 5371–79. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/11882/5268>.
- Fingerprint, Absensi, and Pegawai Distrik. 2024. "Https://Bufnets.Tech." 2(2): 72–77.
- Hafsari, Rizka, Edo Arribe, Muhammad Luthfillah Andria, and Virgiandika Miransya. 2024. "Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Pt . Riau Pos Intermedia)." *Jurnal PROSISKO* 11(1).
- Kurniawan, Anton, and Lasmiana Usuluddin. 2021. "Pengaruh Absensi Fingerprint Terhadap Disiplin Kerja Pegawai Balai Pelatihan Kesehatan Palembang." *Journal of Trends Economics and Accounting Research* 1(3): 92–97. <https://journal.fkpt.org/index.php/jtear>.
- Maju, P T, and Terus Kabupaten. 2018. "Sistem Perancangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis Fingerprint Di." 1: 106–22.
- Putri, Fazyra. 2025. "Perancangan Sistem Pengelolaan Data Akta Kelahiran WNI Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Batu Bara."
- Rahman, Iqra, Abuul Hassan Razzaq, and Usman Ali. 2018. "A Review on Fingerprints Recognition System." *Journal of Computer Science & Systems Biology* 11(05).



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 12, Mei Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 2223-2235

- Saied, Muhammad, and Akhmad Syafii. 2023. "Perancangan Dan Implementasi Sistem Absensi Berbasis Teknologi Terkini Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Kehadiran Karyawan Dalam Perusahaan." *Jurnal Teknik Indonesia* 2(3): 87–92.
- Shoewu, O., and O. a. Idowu. 2012. "Development of Attendance Management System Using Biometrics." *The Pacific Journal of Science and Technology* 13(1): 300–307.
- Sikumbang, Mohammad Arya Rosyd, Roni Habibi, and Syafrial Fachri Pane. 2020. "Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD Dan Metode LBS Pada Koordinat Absensi." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 4(1): 59.
- Sitompul, Ester Angeline et al. 2024. "Implementing Fingerprint Attendance with Fuzzy Logic Enhances Employee Attendance Efficiency in a Modern Workplace." *Journal of Applied Science, Technology & Humanities* 1(1): 49–71.
- Yusuf, Dede et al. 2024. "Analisis Kepuasan Pengguna Pada Perancangan Sistem Absensi Berbasis Android Pegawai BUMDes BBS Kutabima." 5(3): 32–40.