

Implementasi Sistem Informasi Presensi Guru Berbasis Fingerprint di SMAN 1 Bojong Kabupaten Tegal

Implementation of a Fingerprint-Based Teacher Attendance Information System at SMAN 1 Bojong, Tegal Regency

Romi Ardiansah¹, Aries Setyani Wahyu Prasetyawati²

^{1,2} Universitas Teknologi Digital, Tegal

Corresponding author : romiardiaan99@gmail.com

Abstrak

Kehadiran guru di sekolah sangat berperan dalam menjamin kualitas pembelajaran yang maksimal. Di SMAN 1 Bojong, sistem presensi manual sebelumnya memiliki kelemahan, seperti data yang tidak akurat, potensi manipulasi, dan proses administrasi yang lamban. Untuk mengatasinya, diterapkan sistem presensi berbasis *fingerprint* yang memungkinkan pencatatan kehadiran secara otomatis, akurat, dan *real-time* menggunakan identifikasi unik sidik jari. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mencegah kecurangan, serta mendukung transparansi dan evaluasi kehadiran guru. Meski begitu, tantangan seperti kesalahan pembacaan sidik jari akibat kondisi pengguna, kerusakan perangkat, dan ketergantungan pada pasokan listrik masih menjadi kendala yang memerlukan solusi. Upaya pemeliharaan rutin serta pelatihan pengguna penting untuk meminimalkan hambatan teknis tersebut. Selain itu, pengembangan fitur, seperti integrasi dengan aplikasi seluler dan pemberitahuan otomatis, dapat memberikan nilai tambah dalam penggunaan sistem ini. Secara keseluruhan, implementasi sistem presensi berbasis *fingerprint* tidak hanya menciptakan kedisiplinan dan efisiensi administrasi di sekolah, tetapi juga mendorong modernisasi dalam pengelolaan kehadiran guru. Sistem ini berpotensi menjadi model yang efektif bagi institusi pendidikan lain untuk meningkatkan manajemen kehadiran secara profesional.

Kata Kunci : Absensi Guru, Administrasi Sekolah, Efisiensi Sistem, Presensi *Fingerprint*, Teknologi Biometrik

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, peran pendidik sangatlah penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Kehadiran guru di sekolah merupakan aspek penting yang perlu dikelola dengan baik untuk menjaga mutu pendidikan. Sebelumnya, sistem pencatatan kehadiran guru SMA N 1 Bojong masih menggunakan cara manual, yang mengalami berbagai kendala seperti data yang tidak akurat, proses verifikasi yang lambat, dan kemungkinan adanya manipulasi data. Selain itu, manajemen waktu dan kehadiran secara manual memerlukan waktu lebih lama untuk mengumpulkan data, sehingga memperlambat proses pelaporan dan evaluasi.

Perkembangan teknologi informasi memberikan solusi praktis dalam pengelolaan administrasi, seperti pengenalan sistem absensi berbasis *fingerprint*. Teknologi *fingerprint* memiliki keunggulan dalam menangkap data waktu dan kehadiran secara otomatis dan akurat, sehingga, meminimalisir kesalahan akibat *human error*. Dengan adanya sistem ini, data kehadiran guru dapat disimpan secara *real-time*.

Implementasi sistem presensi berbasis *fingerprint* juga bertujuan untuk meningkatkan disiplin guru dan mengoptimalkan efisiensi administrasi sekolah. Sistem ini diharapkan dapat menghemat waktu dalam mengelola data kehadiran dan menyediakan sumber daya yang lebih baik untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan teknologi ini juga sejalan dengan upaya digitalisasi dan

modernisasi manajemen sekolah yang saat ini sedang menjadi fokus berbagai institusi pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan pembahasan di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penerapan sistem informasi waktu dan kehadiran berbasis *fingerprint* di SMA N 1 Bojong dalam optimalisasi administrasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berguna bagi sekolah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses manajemen kehadiran guru.

LANDASAN TEORI

1. Sistem

Menurut Mudriyah dan Prasetyawati (2023) Sistem terdiri dari unsur, elemen, prosedur, dan subsistem yang saling berinteraksi serta bekerja bersama untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut Wijoyo (2021) Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pengertian dari para ahli peneliti menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan unsur-unsur atau komponen-komponen yang saling berinteraksi dan bekerja secara terpadu untuk mencapai suatu tujuan tertentu

2. Informasi

Definisi Informasi menurut Martin (2020) adalah hasil dari pemrosesan data yang relevan dan memiliki manfaat bagi penggunaannya. Sedangkan Tukino (2018) menjelaskan bahwa Informasi adalah data yang diolah menjadi sebuah bentuk yang lebih berguna bagi penerima dan dapat bermanfaat untuk mengambil keputusan. Berdasarkan definisi informasi dari para ahli yang sudah dipaparkan diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data mentah ke dalam format yang lebih relevan, berguna, dan bermanfaat bagi penggunaannya.

3. Presensi

Presensi diambil dari bahasa inggris yaitu *Present* yang artinya adalah kehadiran (Aji Pangestu et al., 2024). Menurut Hardyanto (2022) Presensi atau yang biasa dikenal dengan absensi adalah suatu kegiatan atau rutinitas yang dilakukan oleh seorang karyawan untuk membuktikan bahwa dia hadir atau tidak hadir dalam suatu organisasi. Berdasarkan pendapat para ahli, presensi dapat disimpulkan sebagai kegiatan pendataan kehadiran yang memiliki tujuan untuk mencatat kehadiran individu dalam suatu organisasi.

4. *Fingerprint*

Mesin absensi sidik jari adalah mesin yang sistem penggunaannya melibatkan sidik jari sebagai pembaca data (Putri Maulidya et al., 2021). Menurut Magriyanti dan Mustofa (2020). Sistem berbasis *fingerprint* adalah sistem yang menggunakan karakteristik sidik jari untuk autentikasi seperti sistem verifikasi dan identifikasi. Berdasarkan pendapat para ahli, sidik jari digunakan sebagai dasar sistem autentikasi di berbagai aplikasi, seperti mesin absensi, sistem verifikasi, dan identifikasi.

METODE

Untuk memperoleh data yang akurat dan relevan, berbagai teknik dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian dan jenis informasi yang ingin dikumpulkan. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk memastikan keakuratan dan relevansi informasi yang diperoleh. Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk memastikan keakuratan dan relevansi informasi yang diperoleh :

1. Wawancara

Metode Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara pewawancara melakukan komunikasi secara langsung dengan narasumber (Makbul, 2021). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode wawancara secara terstruktur menggunakan pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya. Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, guru-guru, dan staf di SMA N 1 Bojong yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem presensi berbasis *fingerprint*. Tujuan wawancara ini adalah agar peneliti mendapat informasi yang lebih mendalam mengenai penggunaan sistem presensi berbasis *fingerprint* di SMA N 1 Bojong.

2. Observasi

Metode Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui sesuatu pengamatan, dengan disertai pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran (Hasibuan et al., 2023). Dalam metode ini, peneliti mengamati langsung penggunaan sistem presensi *fingerprint* di SMA N 1 Bojong untuk mengidentifikasi kendala, memahami pola penggunaan, dan menilai efektivitasnya dalam administrasi sekolah.

3. Library Research (Studi Pustaka)

Library Research merupakan suatu penelitian yang bertujuan mengumpulkan data dan informasi dengan bantuan bermacam-macam materi yang relevan yang terdapat di perpustakaan (Syafitri dan Nuryono, 2020). Dalam penelitian ini, peneliti mencari berbagai sumber yang relevan dengan tema penelitian, sehingga peneliti dapat lebih memahami tema penelitian, dengan begitu peneliti dapat memberikan analisis yang lebih lengkap mengenai penggunaan sistem informasi presensi guru berbasis *fingerprint* sebagai optimalisasi administrasi di SMA N 1 Bojong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi

Sistem informasi presensi berbasis *fingerprint* merupakan solusi inovatif yang dirancang untuk menggantikan metode presensi manual yang selama ini sering digunakan, seperti tanda tangan atau kartu kehadiran. Dengan memanfaatkan teknologi biometrik, sistem ini mampu mencatat kehadiran secara otomatis, *real-time*, dan dengan tingkat akurasi yang tinggi. Teknologi *fingerprint* memungkinkan identifikasi unik berbasis sidik jari individu, sehingga memastikan keaslian data kehadiran yang tercatat.

Pada implementasinya di SMA N 1 Bojong, sistem informasi presensi berbasis *fingerprint* difokuskan untuk mencatat kehadiran para guru secara otomatis. Proses absensi dilakukan melalui perangkat *fingerprint* yang dipasang di lokasi strategis, seperti ruang guru atau pintu masuk sekolah. Data kehadiran yang tercatat secara *real-time* akan

disimpan dalam basis data terpusat, yang dapat diakses oleh pihak administrasi sekolah untuk keperluan monitoring dan pembuatan laporan.

Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pelaporan yang memungkinkan pihak manajemen sekolah untuk melihat rekap kehadiran guru secara harian, mingguan, maupun bulanan. Laporan ini dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kedisiplinan dan mendukung proses administrasi, seperti penghitungan tunjangan kehadiran atau insentif lainnya.

Dengan implementasi sistem informasi presensi berbasis *fingerprint* yang hanya digunakan oleh guru di SMA N 1 Bojong, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan kehadiran tenaga pengajar, mendukung pengelolaan administrasi yang lebih akurat, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih profesional dan transparan.

Gambar 1. Mesin *Fingerprint* SMA N 1 Bojong



Sumber : Analisis data primer peneliti, 2025

2. Keunggulan dan Kelemahan Sistem

Sistem presensi berbasis *fingerprint* ini memiliki berbagai keunggulan dan kelemahan yang perlu dipertimbangkan secara mendalam dalam proses implementasi dan penggunaannya. Keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh sistem ini menjadikannya sebagai pilihan yang efisien, aman, dan dapat diandalkan dalam pencatatan kehadiran. Namun, di sisi lain, sistem ini juga tidak luput dari kelemahan yang perlu diatasi agar dapat berfungsi dengan optimal.

a. Keunggulan

Dibandingkan dengan metode absensi manual, penggunaan mesin *fingerprint* memberikan sejumlah keuntungan yang lebih beragam. Berikut adalah beberapa keunggulan yang dapat diperoleh dengan menerapkan mesin absensi *fingerprint* :

1) Kecepatan dan Akurasi

Mesin absensi *fingerprint* menawarkan kecepatan dan akurasi tinggi. Karyawan cukup meletakkan sidik jari pada perangkat, dan proses absensi selesai dalam hitungan detik. Ini menghemat waktu dan memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih efisien untuk tugas-tugas penting.

2) Identitas Unik Setiap Individu

Mesin absensi *fingerprint* menggunakan sidik jari karyawan sebagai identifikasi yang unik. Setiap sidik jari memiliki pola yang berbeda, yang memastikan keakuratan dalam pencatatan kehadiran karyawan

3) Penghindaran Kecurangan Absensi

Dengan memanfaatkan teknologi biometrik, risiko kesalahan atau kecurangan dalam absensi dapat diminimalkan secara signifikan. Hal ini menghindarkan masalah seperti manipulasi absensi atau kehadiran ganda.

4) Otomatisasi Proses Absensi

Guru hanya perlu menempelkan sidik jari pada mesin, dan data kehadiran tercatat otomatis, cepat, dan akurat.

5) Pengurangan Biaya dan Waktu

Tanpa memerlukan kartu identitas fisik dan dengan absensi otomatis, biaya dan waktu yang digunakan untuk pengelolaan absensi berkurang, meningkatkan efisiensi operasional sekolah

6) Peningkatan Efisiensi Administrasi

Mesin *fingerprint* mempermudah administrasi absensi guru, mengurangi kebutuhan pencatatan manual yang rawan kesalahan dan manipulasi.

b. Kelemahan

Seperti halnya teknologi lainnya, mesin absensi *fingerprint* juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Berikut ini adalah beberapa kekurangan yang mungkin timbul dalam penggunaan mesin absensi *fingerprint*:

1) Kesalahan Identifikasi

Mesin absensi *fingerprint* bisa mengalami kesalahan dalam mengenali sidik jari, terutama jika data sidik jari pengguna tidak terdaftar dengan baik atau ada masalah dengan pembacaan sidik jari.

2) Kondisi Fisik Jari

Kondisi fisik jari, seperti kotoran, minyak, atau cedera pada jari, dapat mempengaruhi akurasi pembacaan sidik jari oleh mesin.

3) Kondisi Sensor

Performa mesin tergantung pada kondisi sensor *fingerprint*. Sensor yang kotor atau rusak, serta suhu atau kelembaban yang tidak ideal, dapat mengganggu pembacaan sidik jari.

4) Gangguan Listrik atau Jaringan

Mesin membutuhkan pasokan listrik yang stabil. Pemadaman listrik atau gangguan jaringan dapat mengganggu fungsinya dan menyebabkan kesalahan dalam pencatatan absensi.

5) Masalah Teknis

Mesin absensi *fingerprint* rentan terhadap masalah teknis, seperti kerusakan sensor atau perangkat keras, yang dapat mengganggu kinerja sistem.

3. Dampak Penerapan Sistem

Penerapan sistem absensi *fingerprint* memberikan berbagai dampak positif yang dapat dirasakan oleh pihak sekolah, antara lain:

1. Meningkatkan Kedisiplinan

Sistem ini mendorong guru dan staf untuk lebih disiplin dalam mematuhi jadwal yang telah ditentukan, karena kehadiran tercatat secara akurat dan tidak dapat dimanipulasi.

2. Mengurangi Kecurangan

Dengan teknologi biometrik, sistem *fingerprint* memastikan kehadiran hanya dapat dicatat oleh individu yang bersangkutan, sehingga mencegah kecurangan seperti titip absen atau manipulasi data.

3. Meningkatkan Produktivitas dan Kinerja

Data kehadiran yang terorganisir dan transparan membantu menciptakan lingkungan kerja yang lebih profesional, mendorong guru dan staf untuk lebih fokus pada tugas mereka.

4. Meningkatkan Transparansi dan Akurasi

Sistem ini menyediakan catatan kehadiran yang real-time dan terperinci, sehingga pihak sekolah dapat memantau kehadiran dengan lebih mudah dan mengelola administrasi secara efisien.

4. Pengelolaan Data

Pengelolaan data kehadiran guru dengan sistem fingerprint meningkatkan efisiensi dan akurasi. Guru cukup memindai sidik jari untuk mencatat kehadiran secara otomatis, sehingga mengurangi kesalahan dan manipulasi data. Data yang tersimpan secara terpusat dapat diakses kapan saja, memungkinkan pemantauan real-time serta analisis pola kehadiran yang lebih akurat. Selain itu, sistem ini mempermudah pengajuan cuti dan izin karena semua informasi langsung tercatat, sehingga mempercepat proses administrasi dan meningkatkan transparansi dalam manajemen kehadiran.

Keamanan data menjadi prioritas dengan perlindungan melalui enkripsi dan akses terbatas, memastikan informasi pribadi tetap terjaga. Dengan sistem ini, manajemen kehadiran guru tidak hanya lebih efektif tetapi juga lebih aman dalam menjaga data pengguna. Selain itu, kemudahan dalam pengelolaan dan aksesibilitas data memungkinkan pihak sekolah mengambil keputusan yang lebih tepat terkait disiplin dan kebijakan kepegawaian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Modernisasi Absensi

Sistem fingerprint menggantikan metode manual dengan teknologi biometrik yang lebih akurat dan cepat.

2. Keunggulan dan Tantangan

Otomatisasi absensi meningkatkan efisiensi dan mencegah kecurangan, namun ada kendala teknis seperti kesalahan pembacaan dan ketergantungan pada listrik serta jaringan.

3. Dampak Positif

Meningkatkan kedisiplinan, transparansi, efisiensi administrasi, dan pengambilan keputusan berbasis data.

4. Pengelolaan Data

Data terpusat memungkinkan pemantauan real-time, analisis absensi, serta keamanan dan privasi yang lebih baik.

Berikut ini adalah saran-saran yang disusun untuk memberikan rekomendasi perbaikan dan pengembangan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Diharapkan saran ini dapat menjadi masukan yang bermanfaat dalam meningkatkan kinerja sistem serta mendukung keberhasilan implementasi di masa mendatang.

1. Melakukan pemeliharaan perangkat secara rutin untuk memastikan sistem berfungsi dengan optimal.
2. Memberikan pelatihan kepada pengguna agar lebih terampil dalam mengoperasikan sistem.
3. Mengintegrasikan sistem dengan platform digital lainnya untuk meningkatkan efisiensi operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Pangestu, P. D. A. P., Hanifa Permatasari, & Pipin Widyaningsih. (2024). Sistem Informasi Presensi Karyawan Menggunakan Qr Code Berbasis Web Pada PT Berkat Bagi Sesama Kota Surakarta. *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 4(3), 567–579. <https://doi.org/10.58794/jekin.v4i3.845>
- Hardyanto, C. (2022). Pemanfaatan Teknologi Mobile Dalam Pencatatan Presensi Pegawai Saat Bekerja Dari Kantor Di Masa New Normal Pandemi Covid-19. *Komputa : Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 11(1), 32–40. <https://doi.org/10.34010/komputa.v11i1.7387>
- Hasibuan, P., Azmi, R., Arjuna, D. B., & Rahayu, S. U. (2023). Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi Analysis of Air Temperature Measurements Using the Observational Method. *ABDIMAS:Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 8–15. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- M.Makbul. (2021). *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- Magriyanti, A. A., & Mustofa, Z. (2020). Implementasi Sistem Informasi Presensi Kehadiran Siswa Menggunakan Fingerprint Terintegrasi Dengan SMS Gateway. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1), 56–66.
- Martin. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis WEB Di Kota Batam. *Jurnal Comasie*, 01(03), 83–92.
- Mudriyah, & Prasetyawati, A. S. W. (2023). Perancangan Sisfomba Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Pada Universitas Teknologi Digital. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 261–268. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i2.206>
- Putri Maulidya, N., Lucy Larassaty, A., & Pujiyanto, W. E. (2021). Pengaruh Implementasi Absensi Fingerprint, Sanksi, Dan Motivasi Terhadap Disiplin Kerja Karyawan Di Intako. *Greenomika*, 3(2), 81–89. <https://doi.org/10.55732/unu.gnk.2021.03.2.4>
- Syafitri, E. R., & Nuryono, W. (2020). Studi Kepustakaan Teori Konseling “Dialectical Behavior Therapy.” *Jurnal BK Unesa*, 53–59. <https://core.ac.uk/download/pdf/287304825.pdf>
- Tukino, T. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Gangguan Dan Restitusi

Pelanggan Internet Corporate Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Indosat Mega Media West Regional). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(01), 1–10.
<https://doi.org/10.33884/jif.v6i01.324>

Wijoyo, H. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*.
<https://ojs.stmikdharmapalariau.ac.id/index.php/repository/article/view/590/340>