Jurnal Teknlogi Informatika dan Komputer MH. Thamrin p-ISSN 2656-9957; e-ISSN 2622-8475
Volume 12 No 2; September 2026 Hal 2110-2124

Development of a Web-Based Teacher Attendance Application at SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti

Zakiah Anas[1)*)], Heri Mulyono[2)], Satrio Junaidi[3)]

[1)2)3)]Program Studi Pendidikan Informatika, Universitas PGRI Sumatera Barat
[*)]**Correspondence author**: zakiahanasanas@gmail.com, Sumatera Barat, Indonesia
DOI: https://doi.org/10.37012/jtik.v12i2.4126

Abstract

This study aims to develop a web-based teacher attendance application at SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti. The background of this research is the use of a manual attendance system that still causes recording errors, delays in data recapitulation, and difficulties in monitoring teacher attendance in real time. Therefore, a more effective, efficient, and accurate web-based attendance system is needed. This research applied the Research and Development (R&D) method using the Software Development Life Cycle (SDLC) with an iterative model consisting of five stages: planning, analysis, design, testing, and implementation. The system was developed using PHP programming language and MySQL database. System testing was conducted through three methods: Alpha testing (Whitebox Testing and Blackbox Testing) and Beta testing. The results of Alpha testing indicated that all system components were valid and functioned as designed, meaning the Alpha testing was successfully completed. Furthermore, the Beta testing involving experts resulted in an average score of 83.65%, categorized as very good. Meanwhile, the user questionnaire results showed an average score of 91.6%, also categorized as very good. Based on these results, the developed web-based teacher attendance application is considered feasible for implementation and capable of improving efficiency and accuracy in managing teacher attendance at SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti.

Keywords: *Development, Teacher Attendance Application, Website, SDLC, Iterative Model.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi presensi guru berbasis website di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti. Latar belakang penelitian ini adalah penggunaan sistem presensi manual yang masih menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, serta kesulitan dalam pemantauan kehadiran guru secara real-time. Oleh karena itu, diperlukan sistem presensi berbasis web yang lebih efektif, efisien, dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Software Development Life Cycle (SDLC) pendekatan iterative yang terdiri dari lima tahapan, yaitu planning, analysis, design, testing, dan implementation. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan melalui tiga metode, yaitu pengujian Alpha (Whitebox Testing dan Blackbox Testing) serta pengujian Beta. Hasil pengujian Alpha menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem dinyatakan valid dan berfungsi sesuai dengan rancangan, sehingga pengujian Alpha dinyatakan berhasil. Selanjutnya, pada pengujian Beta yang melibatkan tenaga ahli, sistem memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,65% dengan kategori sangat baik. Sementara itu, hasil kuesioner yang diberikan kepada pengguna menghasilkan nilai rata-rata sebesar 91,6% yang juga termasuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi presensi guru berbasis website yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dan mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi dalam pengelolaan presensi guru di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti.

Kata Kunci: Pengembangan, Aplikasi Presensi Guru, Website, SDLC, Iterative.

PENDAHULUAN

Menurut (Ristiani et al., 2023) jadi, untuk memudahkan administrasi civitas akademika, diperlukan sistem presensi berbasis web karena kemajuan teknologi saat ini, terutama dalam bidang pengembangan web (Vitriani et al., 2023) dimana penggunaan teknologi telah memberikan kemudahan bagi manusia, hampir setiap aspek bidang kehidupan terutama di bidang pendidikan, teknologi dapat dimanfaatkan untuk mempermudah komunikasi dan informasi secara cepat dan akurat. Hal ini dibuktikan dengan berbagai macam teknologi yang diterapkan dalam dunia pendidikan salah satunya adalah presensi.

Ketidak akuratan dalam pencatatan dan kesulitan untuk memantau dalam waktu nyata. Untuk mengatasi masalah ini, sistem aplikasi presensi guru berbasis web yang menggunakan PHP. Sistem ini dirancang untuk mencatat kehadiran secara akurat, memproses data dengan cepat, serta menyajikan laporan otomatis dan berkala.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Hiliran Gumanti berada di Jl. Padang Laweh Kecamatan Hiliran Gumanti, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Sekolah Menengah Kejuruan ini memiliki visi dan misi yang kuat dalam dunia pendidikan, terutama dalam mendukung pertumbuhan guru dan siswa. Mereka juga berkomitmen untuk menyediakan layanan dan fasilitas yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan zaman.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti, beberapa permasalahan yang ditemukan ialah penggunaan sistem presensi konvensional yang masih menggunakan kertas dan mencatat kehadiran dalam buku agenda presensi setiap harinya. Selain itu, terdapat masalah dalam proses rekapitulasi data presensi yang perlu dilakukan berulang kali, yang pada akhirnya menghambat pembuatan laporan bulanan dan laporan akhir tahun.

Adapun permasalah lain yang peneliti temukan berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti yaitu presensi yang menggunakan sistem presensi digital seperti penggunaan fingerprint atau sidik jari menggunakan sidik jari lebih banyak diterapkan di sekolah atau lembaga pendidikan yang lebih besar. Meskipun sistem manual masih banyak digunakan, tantangan yang ada mendorong perlunya sistem yang lebih efisien, transparan, dan dapat diandalkan. Meskipun sistem presensi manual, fingerprint, atau sidik jari sudah cukup populer, masing-masing sistem memiliki kelebihan dan kekurangan.

Dari permasalahan yang ditemukan, maka dibutuhkannnya berupa aplikasi presensi guru berbasis web. Sistem tersebut dapat dijadikan acuan

untuk memantau dalam kehadiran atau presensi guru yang berlangsung setiap harinya. Sistem ini juga mempermudah wakil kurikulum dalam mengelola, mendata serta monitoring segala presensi yang berlangsung dengan efektif dan efesien

Faktanya, sekolah pendidikan masih menghadapi berbagai masalah dalam mengelola kehadiran guru. Beberapa diantaranya adalah waktu yang lama untuk mengumpulkan dan mengolah data, kesalahan dalam pencatatan presensi manual, dan kesulitan memantau kehadiran guru secara real-time. Aplikasi presensi guru berbasis web adalah solusi yang tepat untuk mengatasi masalah ini.

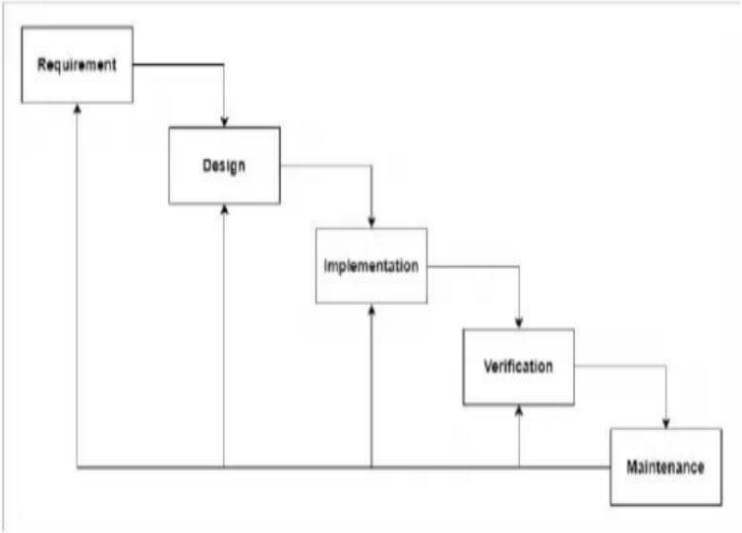
Memanfaatkan aplikasi presensi guru berbasis web, perekaman absensi secara otomatis dan terintegrasi mengurangi kesalahan pencatatan. Selain itu, aplikasi ini dapat menghasilkan laporan presensi yang mudah dipahami dan dapat diakses oleh kepala sekolah, guru, dan administrasi sekolah. Diharapkan aplikasi ini akan membantu membuat keputusan yang lebih baik tentang evaluasi kinerja guru dan meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan presensi. Sangat penting untuk melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi presensi guru berbasis web ini karena diharapkan dapat membantu guru, kepala sekolah, dan administrasi melacak dan mengelola lebih baik data presensi guru.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan aplikasi presensi guru berbasis web di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti ini dilakukan dengan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC), dengan model waterfall, Menurut (Hasanah, 2020) SDLC, atau Life Cycle of Software Development, adalah proses pengembangan atau perubahan sistem perangkat lunak dengan menggunakan model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak.

SDLC berfungsi untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan aplikasi salah satu model pengembangan yang kerap digunakan dari SDLC ini adalah model waterfall atau air terjun. Penelitian ini mengembangkan aplikasi presensi guru dengan menggunakan PHP yang diterapkan di SMKN 1 Hiliran Gumanti. Pengembangkan aplikasi presensi guru

menggunakan metode waterfall atau air terjun, dalam model ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan sistematis dan berurutan. Di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti, presensi guru berbasis web ini juga dimulai. dengan melakukan analisis kebutuhan menggunakan waterfall. Analisis kebutuhan memeriksa komponen seperti perangkat lunak, perangkat keras, dan aktivitas kehadiran lainnya. Setelah analisis kebutuhan selesai, bahasa pemodelan UML seperti contoh case Diagram, class Diagram, activity Diagram, dan sequence Diagram digunakan untuk menerjemahkan analisis ke dalam desain perangkat lunak. Selanjutnya, tahap implementasi dimulai dengan menulis kode program yang sesuai dengan desain.



Gambar 1. Model Waterfall

Analisis sistem adalah tahapan awal dalam melakukan perancangan sistem presensi guru berbasis web di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti. Analisis sistem tersebut bertujuan untuk mengetahui kelemahan atau kendala yang ditemukan pada sistem yang berjalan saat sekarang, guna untuk memperoleh gambaran untuk sistem yang dibuat, sehingga dapat diusulkan perbaikan ataupun sistem baru untuk mengatasi masalah tersebut. Pada bab ini akan membahas mengenai pengembangan sistem desain interface untuk sistem informasi yang akan dirancang. fokus pada pengembangan struktur, pengembangan bangun sistem dan rancangan antarmuka. Tahap ini mengubah sistem dari tahap analisis kebutuhan sistem menjadi gambaran desain agar dapat di terapkan menjadi program pada tahapan selanjutnya.

Tahap pengujian sistem dilakukan agar mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat bekerja maksimal atau tidak. Pada tahap ini beberapa hal yang harus diamati seperti

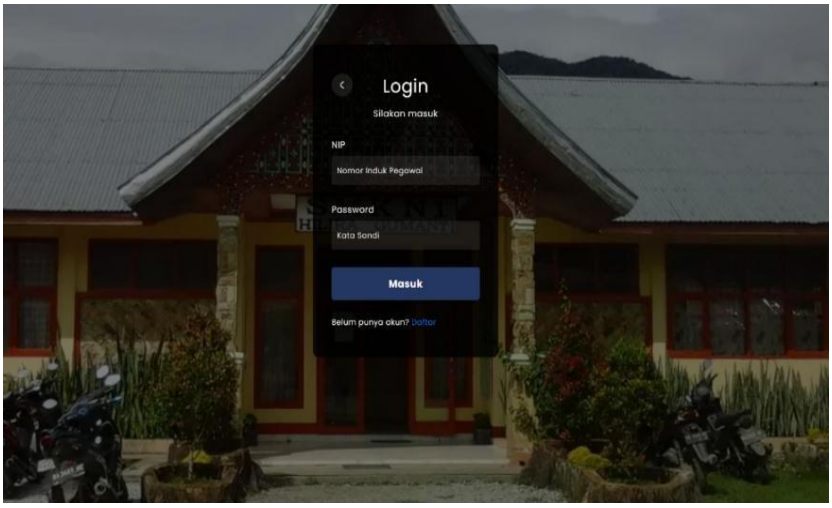
kemudahan penggunaan sampai pencapaian tujuan dari sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem dilakukan. Jika ditemukan kesalahan pada tahap pertama sampai tahap akhir, maka harus diperbaiki maupun diubah secara keseluruhan. Tahap pengujian pada sistem ini terbagi 2 macam pengujian alpha (whitebox testing dan balckbox testing) dan pengujian beta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi presensi guru dilakukan dengan metode iteratif, yang memungkinkan adanya penyempurnaan sistem secara bertahap sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap pertama adalah planning, yaitu penentuan tujuan sistem, target pengguna (admin, guru) serta ruang lingkup sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini ditetapkan bahwa sistem presensi akan menggunakan teknologi autentikasi wajah (face recognition) dan geolocation untuk meningkatkan akurasi dan meminimalkan kecurangan dalam pencatatan kehadiran. Tahap kedua adalah analysis, yaitu proses identifikasi kebutuhan sistem baik secara fungsional maupun non-fungsional. Pada tahap ini dianalisis kebutuhan pengguna, seperti hak akses admin dalam mengelola data guru. Selain itu, dianalisis pula kebutuhan teknis sistem, seperti integrasi kamera perangkat untuk pemindaian wajah, pengambilan koordinat lokasi (latitude dan longitude) secara real-time, validasi radius lokasi sekolah, serta keamanan penyimpanan data biometrik dan lokasi. Selanjutnya, tahap design dilakukan dengan merancang antarmuka pengguna (user interface) dan arsitektur sistem. Perancangan meliputi

halaman login, dashboard pengguna sesuai hak akses, fitur pengambilan foto wajah secara real-time untuk proses autentikasi, validasi lokasi berbasis geolocation, halaman laporan kehadiran, serta riwayat notifikasi presensi. Pada tahap ini juga dirancang alur sistem, dimulai dari Guru melakukan login, sistem mengaktifkan kamera untuk verifikasi wajah, kemudian sistem mengambil titik koordinat lokasi dan mencocokkannya dengan radius yang telah ditentukan sebelum mencatat kehadiran ke dalam database. Tahap berikutnya adalah testing, yaitu pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan seluruh fitur berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan pada proses login, akurasi pendeteksian dan pencocokan wajah, validasi lokasi dalam radius sekolah, pencatatan waktu kehadiran (timestamp),

hingga pembuatan laporan presensi. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan sistem mampu mengurangi potensi kecurangan seperti titip absen dan presensi dari luar area sekolah. Tahap terakhir adalah implementation, yaitu penerapan sistem di lingkungan sekolah yang sebenarnya. Pada tahap ini dilakukan pelatihan kepada admin dan guru terkait penggunaan sistem presensi berbasis autentikasi wajah dan geolocation. Dengan implementasi ini, diharapkan proses presensi menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat, serta mampu meningkatkan kedisiplinan guru melalui sistem yang transparan dan berbasis teknologi modern



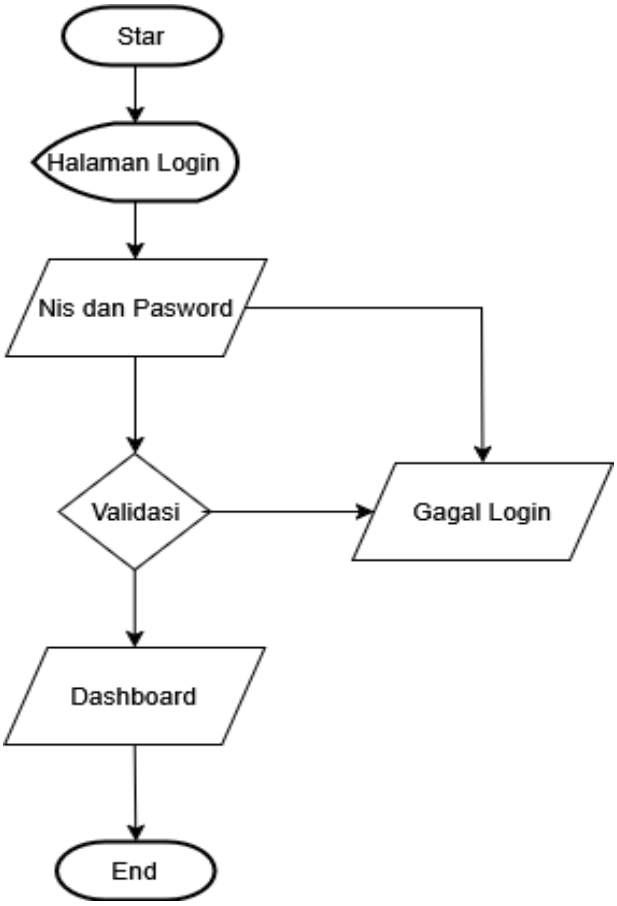
Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Pengujian alpha merupakan jenis pengujian sistem yang dilakukan oleh pengembang atau tim internal sebelum sistem dirilis kepada pengguna. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam sistem secara menyeluruh sebelum pengujian pengguna.

Dalam penelitian ini, para peneliti melakukan pengujian alpha terhadap semua fitur aplikasi presensi guru berbasis website, untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi utama berfungsi sebagaimana mestinya dan tidak ada kesalahan selama pengoperasian.

Pengujian whitebox merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menganalisis struktur internal atau logika kode program. Pengujian ini berfokus pada jalur logis, loop, dan kondisi dalam program untuk memastikan semua alur berjalan lancar. Dalam penelitian ini, pengujian whitebox digunakan untuk memeriksa logika program untuk setiap fitur utama, termasuk pengelolaan data pengguna, guru, proses kehadiran, dan rekap Dengan

menggunakan metode ini, peneliti dapat memastikan bahwa semua cabang logis dan kondisi dalam program berfungsi sebagaimana mestinya.



Gambar 3. Flowchart dan Basis Path Pada Halaman Login

Perhitungan Cyclomatic Complexity (CC) CC = e – n + 2 CC = 7 – 7 + 2

Dengan demikian hasil penjumlahan CC yang diperoleh dari flowchart dan basis path dapat disimpulkan jalur independent yang ditemukan untuk menguji tombol login terdiri dari 4 jalur independent yaitu :

Jalur 1 : 1-2-3-4-5-6

Jalur 2 : 1-2-3-4-5-7

Jalur 3 : 1-2-3-7

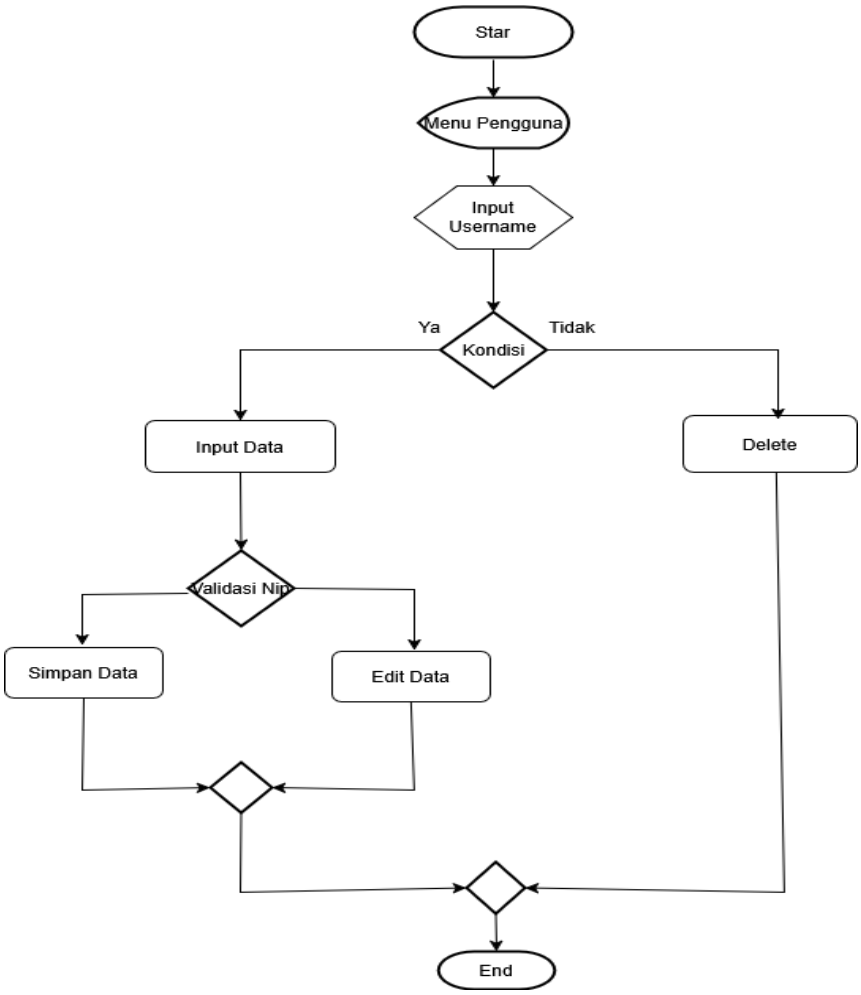
Jalur 4 : 1-2-3-4-5-7-selesai

Berdasarkan jalur tersebut dapat disimpulkan ada 4 jalur yang perlu dilakukan pengujian.

Tabel 1.

Test Case Login

Path	Jalur	Skenario
1	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	1. Masuk halaman login 2. Masukkan username dan password 3. Klik tombol login 4. Sistem memvalidasi data 5. Sistem menampilkan halaman dashboard
2	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7	1. Masuk halaman login 2. Masukkan username benar tetapi password salah 3. Klik login 4. Sistem menampilkan pesan login gagal
3	1 – 2 – 3 – 7	1. Masuk halaman login 2. Masukkan username yang tidak terdaftar 3. Klik login 4. Sistem menampilkan pesan login gagal
4	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7	1. Masuk halaman login 2. Masukkan password salah 3. Sistem menampilkan pesan error dan proses login dihentikan



Gambar 4. flowchart dan basis path pada Kelola pengguna

Perhitungan Cyclomatic Complexity (CC) CC = e – n+ 2 CC = 7-6+2

CC = 3

Dengan demikian hasil penjumlahan CC yang diperoleh dari flowchart dan basis path dapat disimpulkan jalur independent yang ditemukan untuk menguji terdiri dari 3 jalur independent yaitu :

Jalur 1 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7

Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

Jalar 3 : 1 – 2 – selesai

Membuat test case pengguna

Tabel 2.

Test Case Pengguna

Path	Jalur	Skenario
1	1–2–3–4–5–7	Admin menambahkan data pengguna baru dengan NIP yang belum terdaftar
2	1–2–3–4–5–6	Admin menambahkan data dengan NIP yang sudah ada sehingga muncul pesan error
3	1–2	Admin hanya membuka halaman pengguna tanpa menambah data

Pengujian blackbox merupakan metode pengujian yang digunakan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa melihat atau menganalisis struktur internal kode program. Pengujian ini berfokus pada kesesuaian antara input dan output berdasarkan kebutuhan sistem. Dalam sistem absensi khusus guru berbasis autentikasi wajah (face recognition) dan geolocation, beberapa halaman dan menu yang diuji meliputi: halaman login, halaman dashboard, menu manajemen pengguna, menu data guru, menu data jabatan, menu jadwal, menu presensi guru berbasis face recognition, validasi lokasi menggunakan geolocation, menu laporan presensi, menu rekap absensi, serta menu notifikasi untuk melihat riwayat pemberitahuan kehadiran.

Pengujian juga dilakukan pada proses utama sistem, yaitu saat guru melakukan login, sistem mengaktifkan kamera untuk proses verifikasi wajah, kemudian mengambil titik koordinat lokasi (latitude dan longitude) untuk memastikan guru berada dalam radius area sekolah yang telah ditentukan. Apabila kedua proses validasi berhasil, maka sistem secara otomatis mencatat waktu kehadiran (timestamp) ke dalam database dan menampilkan notifikasi

keberhasilan presensi. Melalui pengujian blackbox ini, dapat dipastikan bahwa seluruh fitur absensi guru berbasis face recognition dan geolocation berjalan dengan baik, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan sistem.

Berdasarkan hasil pengujian instrumen oleh tenaga ahli yang ditampilkan pada Tabel 20, setiap kriteria ISO 25000 terdiri dari 4 butir pernyataan. Nilai yang tercantum pada kolom Tenaga Ahli 1 dan Tenaga Ahli 2 merupakan jumlah skor keseluruhan dari masing-masing butir pernyataan pada kriteria yang dinilai. Sebagai ilustrasi, pada kriteria Functional Suitability (kesesuaian fungsi) terdapat 3 butir pernyataan yang dinilai. Total skor yang diperoleh dari Tenaga Ahli 1 untuk keempat pernyataan tersebut adalah 9, sedangkan Tenaga Ahli 2 memberikan total

skor 9. Hal ini menunjukkan bahwa setiap angka yang tertera mewakili akumulasi penilaian tenaga ahli terhadap seluruh butir dalam satu kriteria, bukan nilai pernyataan secara individual. Hasil pengujian dari tabel diatas persentase penilaian sistem menunjukan bahwa aplikasi presensi guru di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti dikembangkan fungsionality dengan persentase 75% memperoleh hasil keterangan baik, kriteria reliability dengan persentase 93,75 % memperoleh keterangan sangat baik, kriteria usability dengan persentase 91,6% memperoleh keterangan sangat baik, kriteria effeciency dengan persentase 79,1 % memperoleh keterangan sangat baik, kriteria maintanability dengan persentase 87,5% memperoleh keterangan sangat baik, dan kriteria portability dengan persentase 75 % memperoleh keterangan baik serta dengan rata- rata persentasi penilaian 83,65%.

Pengujian Beta Pengguna dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir (end-user) untuk mencoba sistem secara langsung dalam kondisi nyata. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana sistem yang telah dibangun dapat digunakan dengan baik oleh pengguna, serta menilai tingkat kepuasan, kemudahan, dan efektivitas sistem. Pengujian beta pengguna dilakukan pada user (admin, Kepsek dan guru) untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan fungsional dan non-fungsional system.

Hasil pengujian beta yang dilakukan oleh empat orang pengguna terhadap lima kriteria, yaitu isi, keakuratan, bentuk, kemudahan, dan ketepatan waktu. Setiap kriteria memiliki sejumlah pernyataan yang dijawab oleh pengguna, kemudian dijumlahkan menjadi skor akhir. Pada kriteria Isi, skor yang diberikan berkisar antara 10–12. Pada kriteria Keakuratan, skor berada

pada rentang 9–12. Untuk Bentuk, guru 2 dan 1 memberi skor 12, sedangkan Kepsek dan admin memberi 10. ada kriteria Kemudahan, diperoleh bervariasi 9 - 12. Sementara itu, pada Ketepatan Waktu, skor yang diperoleh bervariasi juga antara 10-12. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dinilai cukup baik oleh pengguna pada setiap kriteria, meskipun terdapat perbedaan skor antar pengguna pada beberapa aspek.

Hasil pengujian persentase penilaian oleh pengguna menunjukan bahwa sistem informasi presensi guru di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti yang dikembangkan kriteria isi dengan persentase 89,6% memperoleh hasil keterangan sangat baik, kriteria keakuratan dengan persentase 87,5% memperoleh keterangan sangat baik, kriteria bentuk dengan persentase 91,6% memperoleh keterangan sangat baik, kriteria kemudahan dengan persentase 87,5% memperoleh keterangan sangat baik, dan kriteria ketepatan waktu dengan persentase 89,6% memperoleh keterangan sangat baik, serta dengan rata- rata persentase penilaian 89,16%.

Pengujian alpha dilakukan oleh pengembang menggunakan metode whitebox dan blackbox. Pengujia whitebox digunakan untuk memeriksa alur logis program, seperti struktur percabangan dan perulangan, dan hasilnya menunjukkan tidak adanya kesalahan logis dalam sistem. Di sisi lain, pengujian blackbox digunakan untuk menguji fungsi-fungsi eksternal sistem, seperti fitur login, pemindaian face recognition dan geolocatioan Hasilnya menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi sebagaimana mestinya tanpa kesalahan. mengevaluasi sistem dari perspektif teknis dan kualitas pengembangan. Pengujian beta dilakukan oleh tenaga ahli untuk mengevaluasi sistem dari perspektif teknis dan kualitas pengembangan perangkat lunak. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh skor rata-rata sebesar 83,65% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik.

Aspek dengan skor tertinggi adalah reliability sebesar 93,75%, yang menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang sangat baik. Sistem mampu berjalan secara stabil tanpa mengalami gangguan atau error yang signifikan selama proses login, pengambilan presensi berbasis face recognition, serta validasi lokasi menggunakan geolocation. Selain itu, sistem mampu menyimpan dan menampilkan data presensi secara konsisten tanpa kehilangan data.

Kategori terendag yaitu pada aspek functionality dan portabilityy memperoleh nilai 75% yang termasuk dalam kategori Baik. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum seluruh fitur

sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti login, manajemen data, presensi, dan laporan. Namun, masih terdapat beberapa fungsi yang dapat dioptimalkan, misalnya peningkatan respons sistem atau penyempurnaan validasi pada kondisi tertentu dan juga masih memerlukan penyesuaian atau optimalisasi pada perangkat tertentu agar dapat berjalan lebih maksimal dan konsisten.

Pengujian beta dilakukan oleh pengguna, yaitu administrator kepsek dan guru 1 dan guru 2, untuk menilai kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem. Berdasarkan hasil kuesioner, diperoleh skor rata-rata 89,16% yang dikategorikan Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa sistem sangat bermanfaat dan memenuhi kebutuhan pengguna. Skor tertinggi ditemukan pada kriteria bentuk, yaitu 91,6%, yang menunjukkan bahwa data dan informasi yang disajikan dalam sistem sudah tepat, sesuai dengan hasil presensi, dan memenuhi harapan pengguna.

Sementara itu kategori paling rendah , aspek keakuratan dan kemudahan memperoleh skor sebesar 87,5%, yang termasuk dalam kategori sangat baik. Meskipun demikian, masih ditemukan kendala kecil yang dipengaruhi oleh variasi kualitas koneksi internet pengguna, sehingga pada kondisi tertentu terjadi sedikit keterlambatan dalam proses pengiriman notifikasi atau pemuatan data. Hal ini menunjukkan bahwa performa sistem cukup stabil, namun tetap dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti kestabilan jaringan. Kesimpulan kekurangan Meskipun hasil pengujian beta menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori sangat baik, masih terdapat beberapa kekurangan pada beberapa kriteria validasi. Pada aspek functional suitability, sistem memperoleh persentase sebesar 75% yang berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi sistem telah berjalan dengan baik, namun masih terdapat beberapa fitur yang dapat ditingkatkan agar lebih optimal, seperti penyempurnaan proses validasi presensi pada kondisi tertentu. Selain itu, pada aspek portability sistem juga memperoleh nilai 75%, yang menunjukkan bahwa sistem masih memerlukan penyesuaian ketika dijalankan pada perangkat atau lingkungan yang berbeda. Beberapa perangkat mungkin memiliki perbedaan spesifikasi atau dukungan. teknologi yang dapat mempengaruhi kinerja sistem, terutama pada fitur face recognition dan geolocation Pada pengujian beta pengguna dan tenaga ahli , meskipun seluruh kriteria memperoleh kategori sangat baik, aspek keakuratan dan kemudahan memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan kriteria lainnya, yaitu sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa masih

terdapat beberapa kendala kecil yang dialami pengguna, seperti keterlambatan pemuatan data yang dipengaruhi oleh kestabilan jaringan internet atau kondisi perangkat pengguna. Kesimpulan kelebihan Berdasarkan hasil pengujian beta yang dilakukan oleh tenaga ahli dan pengguna, sistem informasi presensi guru yang dikembangkan memiliki beberapa kelebihan. Salah satu keunggulan utama sistem ini adalah tingkat reliability yang sangat tinggi dengan persentase 93,75%, yang menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan secara stabil tanpa mengalami kesalahan yang signifikan selama proses penggunaan.

Selain itu, pada aspek usability sistem memperoleh nilai 91,6%, yang menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan oleh pengguna, baik oleh administrator, kepala sekolah, maupun guru. Antarmuka sistem yang sederhana dan fitur yang mudah dipahami membantu pengguna dalam melakukan proses presensi, pengelolaan data, serta melihat laporan presensi dengan lebih efisien Kelebihan lainnya terlihat pada pengujian beta pengguna, di mana sistem memperoleh rata-rata nilai 89,16% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam proses presensi guru secara digital. Fitur face recognition dan geolocation juga menjadi nilai tambah karena dapat meningkatkan akurasi kehadiran dan meminimalkan kemungkinan terjadinya kecurangan dalam proses presensi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi presensi guru berbasis website di SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti. Sistem ini dibangun menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model iterative yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: planning, analysis, design, testing, implementation. Pengujian sistem dilakukan melalui tiga metode, yaitu pengujian Alpha (meliputi Whitebox Testing dan Blackbox Testing) serta pengujian Beta. Hasil dari pengujian Alpha menunjukkan bahwa seluruh komponen yang diuji dinyatakan valid dan berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga pengujian Alpha dapat dinyatakan berhasil. Selanjutnya, pada pengujian Beta yang melibatkan tenaga ahli, sistem memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,65 % dengan kategori sangat baik. Sementara itu, hasil kuesioner yang diberikan kepada pengguna menghasilkan nilai rata-rata 91,6% yang juga termasuk dalam kategori sangat baik.

Setelah memperoleh beberapa kesimpulan secara menyeluruh, maka dapat diterangkan saran sebagai berikut.

1. Peneliti Berharap dengan adanya aplikasi presensi guru ini dapat digunakan dan diterapkan langsung oleh SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti
2. Pembaruan antarmuka dan sistem diperlukan untuk menghadirkan fitur baru yang mempermudah penggun.

REFERENSI

1. Aditya, A., & Purwiantono, F. E. (2020). Penyusunan kerangka konseptual pengukuran kualitas sistem informasi akademik di kampus STIKI Malang berdasarkan Standar ISO 9126. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 7*(5), 979. https://doi.org/10.25126/jtiik.2020711513
2. Adzkiya, D. S., & Suryaman, M. (2021). Penggunaan media pembelajaran Google Site dalam pembelajaran bahasa Inggris kelas V SD. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan, 6*(2), 1–7. https://doi.org/10.32832/educate.v6i2.4891
3. Afifah, N., Firman, F., La, J., & Yusuf, M. (2022). Penggunaan video animasi dalam pembelajaran online di masa pandemi di sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan, 11*(2), 57–66.
4. Akbar, M. R., Ningtyas, S., Aziz, F., Rini, F., Putra, I., & … (2023). *Multimedia: Teori dan aplikasi dalam dunia pendidikan*. Books.google.com.
5. Alam, A., Astuti, I., & Suratman, D. (2022). Development of web programming interactive learning multimedia in vocational middle school. *JTP: Jurnal Teknologi Pendidikan, 24*(1), 50–62. https://doi.org/10.21009/jtp.v24i1.24242
6. Adinugroho, M., Herlambang, T., Yudianto, F., & Magfira, D. B. (2023). Perancangan sistem informasi peminjaman ruangan pada PT. Multi Aneka Pangan Nusantara. *Indonesia Berdaya, 4*(3), 1045–1058. https://doi.org/10.47679/ib.2023518
7. Aplikasi, P., Informasi, S., Berbasis, A., & Depok, A. (2024). Jurnal informatika terpadu: Web menggunakan framework Laravel: Studi kasus di SMK. *Jurnal Informatika Terpadu, 10*(2), 156–164.

8. Budiyanto, A. (2023). Perancangan aplikasi pembukuan keuangan warung sembako Jakarta Timur berbasis manajemen keuangan dengan Android. *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer, 7*(1), 90–94. https://doi.org/10.55886/infokom.v7i1.650

9. Dashrizal. (2022). *Gabungan skripsi kecuali Bab IV*. E-Thesis, 1–62.

10. Dirgantara, D. A., & Andrian, R. (2023). Pengembangan responsif website untuk Semarang Heritage Run 2022 dengan framework Bootstrap. *Jurnal Media Infotama, 19*(2), 433–438. https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.4346

11. Erliansyah, R. (2022). *Presensi siswa belajar pada SMK Taman Siswa 1 berbasis web*. http://repo.palcomtech.ac.id/id/eprint/1198/

12. Fadillah, I., & Warta, J. (2023). Penerapan algoritma sequential search pada sistem informasi pendataan peralatan outdoor di UKM Kapal Baja. *Journal of Information and Information Security (JIFORTY), 4*(2), 2722–4058. http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jiforty

13. Fitriati, I., Fitrianingsih, N., Ilyas, I., & Wahyudin, W. (2023). Perancangan aplikasi presensi berbasis QR Code untuk efisiensi manajemen kehadiran siswa MAN 1 Bima. *Inverted: Journal of Information Technology Education, 3*(2). https://doi.org/10.37905/inverted.v3i2.20919

14. Hasanah, F. N. (2020). *Buku ajar rekayasa perangkat lunak*. https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6

15. Hidayat, A., Yani, A., Rusidi, & Saadulloh. (2021). Membangun website SMA PGRI Gunung Raya Ranau menggunakan PHP dan MySQL. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya, 2*(2), 41–52.

16. Ina, N. T., Pekuwali, A. A., & Mira, T. D. N. B. (2025). Perancangan sistem informasi presensi guru berbasis web pada SD Masehi Payeti 2. *13*(1).