

Sistem Presensi Dengan Fitur Kamera Untuk Mahasiswa

**Aldo Ridwan Firmansyah; Ihsan Cahyo Utomo,
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan
Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Abstrak

Absensi merupakan sebuah kegiatan dimana seseorang melakukan kegiatan mencatat suatu kehadiran. Sampai saat ini system absensi masih banyak yang memakai media kertas tulis untuk mencatat kehadiran, sehingga yang lain harus menunggu giliran absensi. Keadaan ini cukup memakan waktu dan mengurangi keefisienan dalam absen. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibuatlah sebuah system absensi online berupa web ataupun aplikasi untuk mempermudah pengambilan absen. Sistem ini dirancang untuk melakukan absensi dengan efisien dan dapat dipakai banyak orang dalam satu waktu sekaligus menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework codeignitier, dengan metode absen menggunakan kamera untuk menangkap gambar. Sistem ini memungkinkan untuk memproses rekap kehadiran dengan cepat, efektif dan efisien, serta membantu dalam mengingat wajah siswa saat mengelola absen. Sistem absensi ini dikembangkan dengan metode *waterfall* dan diuji menggunakan metode *black box testing* dan *system usability scale*. Hasil dari pengujian black box testing pada system ini telah membuktikan keakuratan data bahwa system telah berjalan normal tanpa ditemukan bug atau error dalam program tersebut, sementara hasil pengujian dari *system usability scale* telah mencapai hasil persentase rata-rata 77,5%. Hasil ini cukup untuk membuktikan bahwa survei dari para responden dapat menerima system ini dengan baik.

Kata Kunci: absensi, webcam, php, html, web.

Abstract

Attendance is an activity where a person performs an activity to record an attendance. Until now, many attendance systems still use written paper media to record attendance, so others have to wait for their turn to attend. This circumstance is quite time-consuming and reduces efficiency in absence. To overcome this, an online attendance system in the form of a web or application was created to make it easier to take absences. This system is designed to perform attendance efficiently and can be used by many people at one time while using the PHP programming language and the codeignitier framework, with the attendance method using a camera to capture a picture.. This system makes it possible to process attendance recaps quickly, effectively and efficiently, and helps in remembering students' faces when managing absences. This attendance system was developed using the waterfall method and tested using the black box testing method and the usability scale system. The results of the black box testing on this system have proven the accuracy of the data that the system has run normally without any bugs or errors found in the program, while the test results of the usability scale system have reached an average percentage result of 77,5%. These results are enough to prove that the survey of respondents can accept this system well.

Keywords: attendance, webcam, php, html, web.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital web maupun aplikasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi maupun web memungkinkan kita untuk berinteraksi berbagai layanan di internet seperti media social, e-commerce, berita, maupun layanan lain yang tersedia. Salah satunya yang sering digunakan adalah website. Selain digunakan untuk menyampaikan informasi, website bisa digunakan dalam berbagai hal contohnya adalah web untuk absensi. Memanfaatkan web sebagai absensi dapat mempermudah kita dalam mengumpulkan data dan memiliki banyak keunggulan lain, yaitu dapat dibuka dan digunakan secara bersamaan dalam waktu bersamaan (Kar et al., 2012).

Absensi merupakan kegiatan pendataan yang bertujuan untuk menentukan jumlah anggota yang hadir. Fungsi presensi sering digunakan oleh instansi dan perusahaan dengan jumlah anggota yang banyak. Fungsi utama dari absensi adalah menghitung kehadiran anggota pada waktu tertentu. Dengan diterapkannya sistem manajemen kehadiran diharapkan permasalahan entri data dapat diselesaikan dengan mudah dan fleksibel. Penggunaan internet dan aplikasi dapat menjadi solusi yang baik karena informasi mudah diakses dan dicari (Paramitha et al., 2018).

Seiring berjalannya waktu system absensi terus berkembang. Berbagai jenis system absensi telah berkembang yang awal mula menggunakan kertas, kemudian berkembang menjadi absensi digital. Pada setiap jenis absensi digital tentu ada kelebihan dan kekurangan masing-masing di setiap teknologi. Teknologi yang akan digunakan ini adalah teknologi absensi digital menggunakan kamera atau webcam. Menggunakan webcam atau kamera sebagai perantara untuk pengambilan data, kemudian data disimpan secara digital melalui website. Data yang diambil akan disimpan pada sebuah database (Dodit Suprianto, Rini Nur Hasanah, 2013).

System absensi mahasiswa yang banyak digunakan masih menggunakan kertas, sehingga metode ini memiliki lebih banyak kelemahan. Selain itu, metode absensi menggunakan kertas juga memiliki kelemahan yang fatal yaitu dapat dengan mudah dimanipulasi keasliannya, serta pengelolaan total rekap yang tidak efisien. Oleh karena itu, perlu adanya metode yang dapat meminimalisir kelemahan tersebut, seperti penggunaan sistem presensi.

Menurut penelitian sebelumnya berjudul “Pengembangan Sistem Absensi Mahasiswa Realtime Menggunakan PHP, MYSQL, SMS Gateway, dan Framework Codeigniter” menjelaskan pada project tersebut mengembangkan sebuah sistem absensi mahasiswa menggunakan PHP dan Codeigniter. Pada dasarnya program tersebut dirancang untuk mempermudah aktifitas mahasiswa dalam melakukan absensi dengan mudah dan efisien. (Nilfaidah et al., 2021)

Pada penelitian berjudul “Penerapan Sistem Presensi Online pada Mahasiswa Berbasis Face Recognition dengan Metode Eigenface” (Nisa et al., 2021) membuat sebuah program absensi penangkapan wajah menggunakan metode eigenface. Pada dasarnya cara kerja eigenface yaitu

mengumpulkan banyak sample suatu data citra wajah kemudian diekstrak kedalam kode paling efisien dan dibandingkan dengan citra wajah yang ada didalam database yang sudah dikodekan dalam bentuk serupa.

Pada penelitian berjudul “Sistem Informasi Presensi Untuk Pengembangan Pembelajaran Teaching Factory di SMK Muhammadiyah 02 Andong Boyolali” (Wardani & Putri, 2020) mengembangkan sebuah sistem absensi untuk mengembangkan teaching factory. Program tersebut dikembangkan agar menopang siswa SMK untuk meningkatkan kualitas dalam hal pembelajaran.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, kemudian untuk metode pengujian menggunakan metode black box testing dan system usability scale (SUS). Penulis memilih metode ini karena langkah-langkahnya sistematis dan mudah dipahami, serta sering digunakan dalam pembuatan proyek seperti sistem informasi dan manajemen kehadiran. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan system informasi yang disusun berdasarkan siklus yang ada (Olindo & Syaripudin, 2022). Metode pengujian black box testing merupakan sebuah metode untuk menguji sebuah software yang dibuat apakah sudah berjalan dengan optimal tanpa adanya error atau bug (Uminingsih et al., 2022). Sedangkan metode system usability scale adalah alat pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sebuah system. Metode ini dibentuk oleh John Brooke pada tahun 1986, SUS dapat digunakan untuk mengukur *usability* pada berbagai produk seperti hardware, software, mobile app, hingga website (Costa et al., 2024). Metode pengembangan waterfall terbagi menjadi beberapa tahapan seperti analisis kebutuhan, desain project, tahap coding, pengujian system dan pemeliharaan. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan pada metode *waterfall* diantaranya:

2.1 Analisis kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan system yang diperlukan untuk membangun project yang sedang dikerjakan. Sebelum membuat rancangan, penulis melakukan survey dan riset garis besar apa saja yang harus direncanakan. Pada tahap ini analisis yang direncanakan untuk pembuatan system absensi meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional (Afni et al., 2019). Kebutuhan fungsional pada system dapat diuraikan sebagai berikut:

2.1.1 Kebutuhan fungsional

Kebutuhan yang berkaitan dengan system absensi project ini meliputi:

1. Kebutuhan admin
 - a) Login dan logout dari system
 - b) Menampilkan rekap absen
 - c) Pengelolaan absensi
 - d) Mencetak rekap absensi

- e) Pengelolaan data user
- 2. Kebutuhan user (mahasiswa)
 - a) Login dan logout dari system
 - b) Melakukan absensi
 - c) Melihat riwayat absensi
 - d) Mengajukan izin tidak hadir
 - e) Melihat dan menambahkan jadwal kuliah (fitur tambahan)

2.1.2 Kebutuhan non fungsional

Kebutuhan non fungsional digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat yang diperlukan dalam pengembangan dan penggunaan system. Kebutuhan non fungsional terbagi menjadi dua bagian yaitu kebutuhan perangkat keras (hardware) dan kebutuhan perangkat lunak (software) (Nugraha & Irnawati, 2022).

a. Kebutuhan perangkat keras

Pada project system absensi ini, berikut merupakan spesifikasi yang digunakan dalam mengembangkan project:

- Laptop untuk pengembangan sistem dengan spesifikasi : Processor Intel Core i5-8250U 3.40GHz, RAM 8GB, SSD 500GB.
- Laptop atau smartphone untuk user dengan spesifikasi : Untuk laptop minimum processor Intel Core i3 Generasi 4, RAM 4GB. Untuk smartphone minimum processor Mediatek helio G36 atau Qualcomm Snapdragon 620.

b. Kebutuhan perangkat lunak

Kebutuhan ini memuat perangkat lunak yang diperlukan oleh user maupun pengembang. Berikut perangkat lunak yang diperlukan:

- Software untuk pengembang:
 - a) Sistem Operasi Windows 10 Profesional.
 - b) XAMPP versi 3.3.6 dan browser Google Chrome/Mozilla Firefox/Microsoft edge.
 - c) Visual Studio Code/Sublime Text atau aplikasi koding lainnya.
- Software untuk user:
 - a) Sistem Operasi untuk laptop minimal Windows 7 Profesional dan untuk smartphone minimal versi Android 7.
 - b) Browser untuk laptop dan smartphone menggunakan Google Chrome atau browser lain yang telah ada.

2.2 Tahap desain

Tahap ini merupakan tahap pertama untuk menganalisis bentuk dan memberikan skema untuk pendekatan dan pembuatan desain aplikasi (Priyambodo et al., 2022). Perancangan system

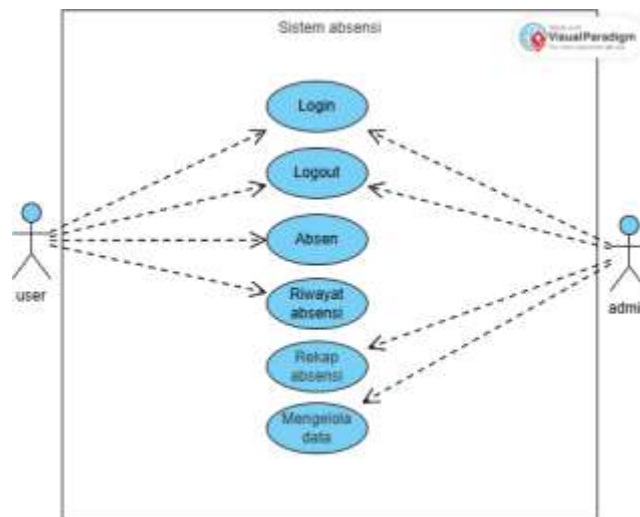
membantu dalam memberi gambaran saat proses perancangan system. Perancangan system meliputi Use Case Diagram, Flow chart diagram dan rancangan tampilan.

2.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan sistem kehadiran yang dirancang untuk menjelaskan hubungan antara sistem dan aktor (Arribe et al., 2023). Aktor adalah seseorang yang berpartisipasi atau berinteraksi dengan suatu sistem (Subiantoro & Sardiarinto, 2018). Perancangan pembuatan system berdasarkan use case diagram melibatkan 2 aktor yaitu mahasiswa dan admin.

1. User, yaitu mahasiswa.
2. Admin, yaitu orang yang ditunjuk oleh pengembang.

Pada penelitian ini use case diagram ditunjukkan pada Gambar 1:



Gambar 1 Use Case Diagram system absensi

2.2.1 Flow Chart Diagram

Flow chart diagram merupakan sebuah skema yang menggambarkan langkah-langkah sistem yang dibuat dan berkemampuan untuk mewakili alur suatu program atau prosedur, serta sebagai alat komunikasi dan dokumentasi (Pratama & Marjun, 2022). *Flow chart diagram* ditunjukkan pada Gambar 2:



Gambar 2 Flow chart diagram system absensi

2.3 Tahap coding

Tahap ini merupakan tahap implementasi, yaitu menerjemahkan hasil rancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman. Pada tahap ini program dibuat menggunakan framework codeigniter untuk mempercepat pembuatan system, sementara untuk penyimpanan menggunakan mysql sebagai database (Sutikno, 2022).

2.4 Tahap pengujian

Pada tahap pengujian ini penulis menggunakan metode black box testing. Metode ini digunakan untuk menguji program berjalan dengan optimal dan tidak terjadi sebuah bug. Penulis memilih metode ini dikarenakan metode ini sering digunakan oleh pengembang untuk melakukan uji coba keoptimalan sebuah program yang sedang dibuat (Arribe et al., 2024).

2.5 Tahap pemeliharaan

Tahap pemeliharaan ini dilakukan untuk menjaga agar sistem dapat berfungsi dengan baik dengan melakukan pengecekan sistem secara berkala dan melakukan perbaikan atau peningkatan bila diperlukan. Pemeliharaan dapat dilakukan paling cepat 4 bulan sekali dan paling lama 1 tahun sekali untuk memeriksa dan menyelesaikan masalah sesegera mungkin (Bathinko et al., 2024).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

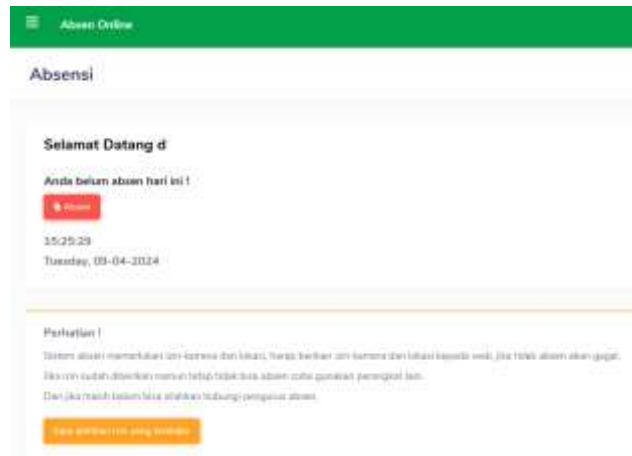
Bab ini menyajikan hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan terkait absensi wajah menggunakan webcam untuk mahasiswa. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yang meliputi beberapa fitur yang ada pada penelitian terkait. Pada penelitian ini penulis menggunakan kode pemrograman php dan javascript dengan bantuan pihak ketiga open source seperti codeigniter sebagai framework dan bootstrap sebagai tampilan website. PHP adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat website dinamis maupun aplikasi web. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan database, file dan folder, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah website (Yuliano, 2017). Tampilan dari website ditunjukkan pada Gambar 3:



Gambar 3 Tampilan website

3.1 Absensi

Pada bagian ini merupakan tujuan utama project ini Fungsi utama fitur ini yaitu untuk mencatat data kehadiran kedalam database. System ini memiliki keunggulan yaitu dilengkapi fitur kamera untuk menangkap gambar agar tidak ada kecurangan dalam melakukan absensi. Ketika gambar tidak sesuai pada data yang dimiliki, maka admin berhak menolak laporan kehadiran tersebut. Tampilan fitur absen ditunjukkan pada Gambar 4:



Gambar 4 Tampilan fitur absen

Program ini mencatat dan menyimpan data suatu kehadiran mahasiswa dengan fitur kamera sebagai poin tambah untuk menangkap gambar, kemudian data yang diambil akan dikirim dan disimpan kedalam database server. Untuk melakukan absen user bisa menekan tombol “absen” yang tertera pada fitur, maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 5:



Gambar 5 Tampilan kamera



Gambar 6 Tampilan proses absen

Setelah menekan tombol absen maka akan muncul tampilan seperti gambar 6. Untuk menjalankan perintah user maka pengembang memprogram project ini agar sesuai keinginan. Kemudian data absen yang diambil pada program diatas akan disimpan kedalam database server. Jika foto dirasa tidak sesuai keinginan bisa mengambil ulang foto dengan cara klik “foto ulang”, kalau sudah dirasa sesuai bisa menekan tombol absen untuk proses absensi. Tampilan setelah melakukan absen ditunjukkan pada Gambar 7:



Gambar 7 Absensi selesai

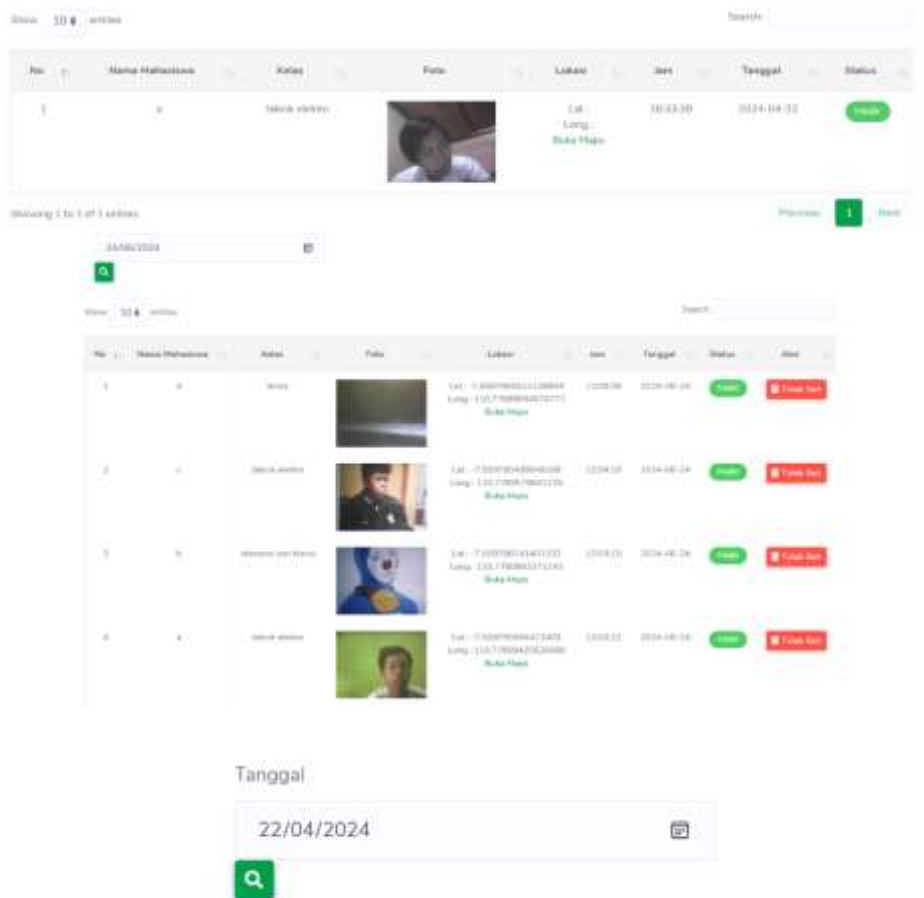
3.2 Riwayat Absen

Pada bagian ini merupakan riwayat hasil absensi. Untuk melihat riwayat absensi, harus melakukan kegiatan absensi terlebih dahulu yang sudah dijelaskan tatacara absensi pada bab sebelumnya. Tahap ini menjelaskan bagaimana tampilan dan kegunaan riwayat absensi. User dapat melihat riwayat absensi mereka pada halaman ini dan user juga dapat melihat histori absensi tanggal sebelumnya melalui filter kalender. Tampilan dari fitur riwayat absensi ditunjukkan pada Gambar 8:

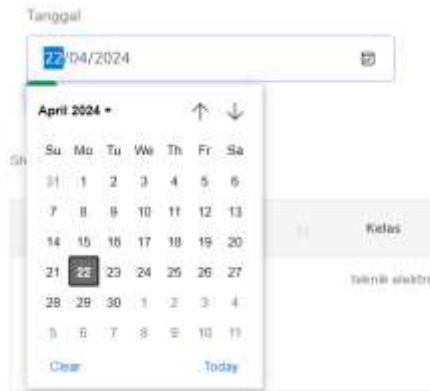


Gambar 8 Tampilan riwayat absensi

Untuk mengecek apakah riwayat absensi user tercatat dapat melihat langkah berikut ini. User juga dapat mengecek riwayat absensi pada kalender sebelumnya, dengan melakukan pencarian pada kolom pencarian tekan gambar kalender disebelah kanan lalu pilih hari,tanggal,bulan dan tahun yang ingin dicek. Tampilan-tampilan pada penjelasan diatas ditunjukkan pada Gambar 9 dan Gambar 10:



Gambar 9 Tampilan hasil riwayat absen



Gambar 10 Tampilan kolom pencarian kalender

3.3 Izin dan Cuti

Tahap ini merupakan tahap dimana user dapat menggunakan fitur ini untuk melakukan izin tidak hadir pada hari itu. Fitur ini diciptakan agar tidak terjadi kekeliruan dalam mencatat absensi antara perbandingan data real yang dipegang user dan data yang tersimpan dalam database. Tampilan dari fitur izin dan cuti ditunjukkan pada Gambar 11:



Gambar 11 Tampilan izin dan cuti

Selanjutnya merupakan tahap untuk menambahkan izin apabila tidak bisa hadir. Klik icon kolom ajuan izin pada gambar 11 maka akan muncul tampilan izin meliputi jenis izin, keterangan, pilih foto, tanggal untuk memilih berapa lama akan izin. User dapat mengisi izin sesuai keadaan sesuai Gambar 13 dan program ini diseting semua kolom wajib diisi agar dapat disubmit, setelah selesai kemudian klik simpan agar diproses. Hasil pengajuan izin yang tersimpan ditunjukkan pada gambar 14:



Gambar 12 Tombol pengajuan izin

Ajukan Izin

Jenis
Izin

Keterangan
sakit

Foto Bukti
Choose File No file chosen

Tanggal Awal
22/04/2024

Tanggal Akhir
23/04/2024

Simpan

Gambar 13 Contoh pengisian izin



Gambar 14 Izin berhasil disimpan

3.4 Jadwal Kuliah

Pada tahap ini memaparkan fitur jadwal kuliah. Fitur ini didesain untuk membantu user dalam hal mengingat jadwal apa saja yang tercatat. Untuk melakukan input jadwal kuliah, penulis harus login sebagai admin karena sistem tersebut didesain sedemikian rupa dan alasan lainnya yaitu untuk menghindari hal yang tidak diinginkan seperti merubah atau menghapus data. Langkah pertama adalah login sebagai admin, kemudian pilih menu jadwal kuliah yang tertera difitur system. Kemudian muncul tampilan fitur jadwal kuliah, setelah itu tekan tombol tambah jadwal dikolom atas. Tampilan formulir tambah jadwal ditunjukkan pada Gambar 15:

Data Jadwal

The image shows a web form titled "Data Jadwal". It contains three dropdown menus: "Kode Matkul" with the selected value "MI123 - Desain Grafis", "Hari" with "Jumat", and "Jam" with "16.00 - 18.00". Below the dropdowns is a green button labeled "Simpan".

Gambar 15 Tampilan formulir pengisian jadwal

Terdapat beberapa kolom formulir berisikan nama sks, kode matkul, hari dan jam, kemudian isilah pilihan sesuai jadwal yang ingin diinputkan. Setelah selesai menginputkan data, maka dapat mengecek hasilnya dengan login user. Hasil penambahan jadwal ditunjukkan pada Gambar 16:

Data Jadwal

The image shows a web interface titled "Data Jadwal" with a search bar and a table. The search bar contains the text "Cari..." and a green search icon. The table has four columns: "Kode Matkul", "Nama Matkul", "Hari", and "Jam".

Kode Matkul	Nama Matkul	Hari	Jam
MI123	Desain Grafis	Jumat	14.00 - 16.00
MI321	Pemrograman Mobile Android	Jumat	14.00 - 16.00
MI123	Desain Grafis	Senin	10.00 - 12.00
MI321	Pemrograman Mobile Android	Selasa	16.00 - 18.00
MI123	Desain Grafis	Jumat	16.00 - 18.00

Gambar 16 Tampilan jadwal kuliah user

3.5 Black Box Testing

Pada tahap ini dilakukan black box testing untuk melihat apakah software berjalan lancar dan menemukan bug apabila ditemukan. Blackbox testing yaitu sebuah metode dimana seseorang melakukan ujicoba terhadap software untuk mengetes kelancaran software dan menemukan bug pada sebuah program tersebut (Hidayat et al., 2023). Berikut merupakan pengujian black box testing pada program diatas. Hasil pengujian dari black box testing dapat ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1 Tabel pengujian black box testing

No	Tes Scenario	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Halaman utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik login 2. Login dengan akun terdaftar 3. Login dengan akun yang tidak terdaftar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sukses 2. Login berhasil dengan akun terdaftar 3. Login gagal dengan akun tidak terdaftar 	Valid
2	Menu absen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tes kamera 2. Tes foto ulang 3. Tes submit absen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kamera terlihat 2. Tombol foto ulang berfungsi 3. Tombol absen berfungsi 	Valid
3	Menu riwayat absen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melihat hasil absen 2. Melihat hasil absen berdasarkan kalender 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil absen tercatat 2. Mencari hasil absen hari berdasarkan kalender tercatat 	Valid
4	Menu izin dan sakit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan izin 2. Melihat hasil pengajuan izin 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengajuan izin berhasil 2. Pengajuan izin tercatat 	Valid
5	Menu data matkul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah data matkul 2. Mencari data matkul dengan kata kunci 3. Mengedit data matkul 4. Menghapus data matkul 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan data matkul berhasil 2. Data matkul yang ditambahkan tercatat 3. Pencarian data matkul dengan kata kunci berhasil 4. Mengedit data matkul berhasil 5. Menghapus data matkul berhasil 	Valid
6	Menu jadwal kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah jadwal kuliah 2. Mencari jadwal kuliah dengan kata kunci 3. Mengedit jadwal kuliah 4. Menghapus jadwal kuliah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan jadwal kuliah berhasil 2. Pencarian jadwal kuliah dengan kata kunci berhasil 3. Mengedit jadwal kuliah berhasil 4. Menghapus jadwal kuliah berhasil 5. Data matkul yang ditambahkan tercatat 	Valid

3.6 System usability scale (SUS)

Pada tahap pengujian ini dilakukan untuk menguji *usability* sebuah system yang sedang dikerjakan. Tahap SUS dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada responden. Sistem ini diujikan kepada responden dengan jumlah 10 responden kemudian responden diberi kuisioner dan pernyataan seputar fitur system. Pernyataan SUS ditunjukkan pada tabel 2:

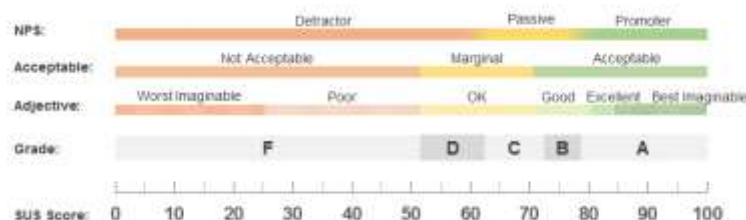
Tabel 2 Pengujian SUS

No	Pernyataan
1	Saya merasa sistem ini akan terus banyak digunakan di masa depan.
2	Saya mengalami masalah saat menggunakan sistem ini.
3	Menurut saya sistem ini mudah digunakan.
4	Saya merasa memerlukan bantuan orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur pada sistem ini berfungsi dengan baik.
6	Saya merasa banyak hal yang tidak sesuai dengan sistem ini.
7	Saya merasa bahwa sistem ini mudah dipahami oleh orang lain.
8	Saya merasa sistem ini sulit untuk dipahami.
9	Saya merasa yakin dapat menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu waktu untuk terbiasa dengan sistem ini.

Pengujian SUS memiliki aturan untuk melakukan perhitungan. Yang pertama adalah menghitung pernyataan yang bernomor ganjil dan mengurangi nilai responden sebanyak 1. Kemudian untuk pernyataan bernomor genap ditentukan nilainya dari 5 dikurangi nilai yang diterima dari pengguna. Ketiga, skor SUS ditentukan dari setiap nilai pernyataan dan dikalikan 2,5.

$$\text{Skor SUS} = (((Q1 - 1) + (5 - Q2) + (Q3 - 1) + (5 - Q4) + (Q5 - 1) + (5 - Q6) + (Q7 - 1) + (5 - Q8) + (Q9 - 1) + (5 - Q10)) * 2.5) \quad (1)$$

Nilai setiap pernyataan dihitung berdasarkan responden. Yaitu sangat setuju (SS) nilai = 5, setuju (S) nilai = 4, netral (N) nilai = 3, tidak setuju (TS) nilai = 2, dan “sangat tidak setuju” (STS) nilai = 1. Dari skor SUS yang diperoleh, dapat dinyatakan apakah sistem dapat diterima atau tidak dapat diterima (Bangor et al., 2009) (Wardani & Putri, 2020) sesuai pada Gambar 17:



Gambar 17 SUS skor

Setelah dilakukan tes, diperoleh hasil perhitungan skor yang ditunjukkan pada tabel 3:

Tabel 3 Hasil perhitungan berdasarkan rumus

Responden	Skor Hasil Perhitungan										Jumlah	Nilai (jumlah x 2,5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4	34	85
2	3	2	3	4	3	4	3	2	4	2	28	70
3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	32	80
4	2	4	3	3	3	2	4	4	4	4	32	80
5	3	3	3	2	2	3	3	4	2	3	28	70
6	4	3	4	2	4	3	4	2	3	4	33	82,5
7	3	3	4	3	2	4	2	4	4	3	32	80
8	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	30	75
9	3	4	2	4	3	4	2	3	2	3	30	75
10	4	4	4	3	4	2	3	2	3	3	32	80
Rata-Rata												77,5

Setelah melakukan perhitungan pada tabel 3, skor rata-rata yang didapatkan sebesar 77,5% dan dengan ini system absensi yang dirancang dapat disimpulkan bahwa system dapat dikategorikan sebagai system yang baik dan dapat diterima.

4. PENUTUP

Project ini dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan yang cukup krusial. Seperti pengumpulan data absensi ini, yang diharapkan dapat mengatasi masalah pengambilan data absensi. Berdasarkan hasil analisis dari pengujian *system usability scale* dapat disimpulkan bahwa system absensi mahasiswa ini dapat diterima oleh responden. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil persentase yang telah diperhitungkan pada metode pengujian diatas, yaitu dengan hasil keseluruhan rata-rata 77,5% responden dapat menerima dengan baik system absensi mahasiswa tersebut. Hasil tersebut sudah cukup membuktikan bahwa system absensi ini dapat diterima dengan baik oleh responden. Berdasarkan penelitian ini, penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat menjadi rujukan dalam pengembangan teknologi terkait system absensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Pakpahan, R., & Jumarah, A. R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dengan Implementasi Metode Waterfall. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(2), 99–104. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i2.6629>
- Arribe, E., Amanda, D. S., Sulthoni, I., & Saputra, J. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Metode Waterfall : Studi Kasus PT Nielsen Company. *Journal of Information Technology Ampara*, 4(3), 277–285. <https://journal-computing.org/index.php/journal-ita/index%0APerancangan>
- Arribe, E., Silpandi, D., & Mihardi, H. (2024). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Absensi Pada PT Wahana Persada Transport Menggunakan Metode Waterfall Dan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 373–381.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining what individual SUS scores mean; adding an adjective rating. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114–123.
- Bathinko, D., Putra, G., & Meimaharani, R. (2024). *PERANCANGAN SISTEM ABSENSI*

- KARYAWAN BERBASIS WEB DENGAN Teknik Informatika , Universitas Muria Kudus*
DESIGNING A WEB-BASED EMPLOYEE ATTENDANCE SYSTEM WITH THE. 2(1).
- Costa, V. J. ., Rumlaklak, N. D., & Widiastuti, T. (2024). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EVALUASI KEGUNAAN APLIKASI MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE (SUS).* 1(1), 33–39.
- Dodit Suprianto, Rini Nur Hasanah, P. B. S. (2013). *Sistem Pengenalan Wajah Secara Real-Time.* 7(2), 179–184.
- Hidayat, H. T., Husaini, H., Prihatin, N., & Radhiyatammardhiyyah, R. (2023). Implementation of AHP and Black Box Testing to the Development of an Information System for Assessing the Feasibility of BUMDES Submissions. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 7(2), 144–153. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v7i2.54028>
- Kar, N., Debbarma, M. K., Saha, A., & Pal, D. R. (2012). Study of Implementing Automated Attendance System Using Face Recognition Technique. *International Journal of Computer and Communication Engineering*, 1(2), 100–103. <https://doi.org/10.7763/ijcce.2012.v1.28>
- Nilfaidah, N., Miru, A. S., & Lamada, M. (2021). Pengembangan Sistem Absensi Mahasiswa Realtime Menggunakan PHP, MYSQL, SMS Gateway, dan Framework Codeigniter. *Eprints*, 3, 1–6.
- Nisa, A., Ramdani, D., Haryanto, G., Maeylani, W., Saifudin, A., & Desyani, T. (2021). *Penerapan Sistem Presensi Online pada Mahasiswa Berbasis Face Recognition dengan Metode Eigenface.* 6(3), 590–593.
- Nugraha, I. K., & Irnawati, O. (2022). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Absensi Online untuk Pegawai Yayasan SD ISLAM ASSA' ADAH. *Jurnal Teknik Informatika Unis*, 10(1), 97–108. <https://ejournal.unis.ac.id/index.php/jutis/article/view/2376>
- Olindo, V., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(01), 17–26.
- Paramitha, C. P., Risnasari, M., & Saputro, S. D. (2018). *Pengembangan sistem informasi absensi siswa berbasis java desktop di sma darul kholil bangkalan.* 4(2).
- Pratama, E. B., & Marjun, L. A. (2022). Analisis pemodelan diagram uml pada rancang bangun sistem informasi kepegawaian yang dikembangkan dengan model waterfall. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 6(2), 725–736.
- Priyambodo, A., Prihati, P., & Nurdianto, K. (2022). Perancangan Sistem Informasi Wisata Kopeng Berbasis Web dengan Metode Waterfall. *Jurnal Cakrawala Informasi*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.54066/jci.v2i1.176>
- Subiantoro, & Sardiarinto. (2018). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web. *Jurnal Swabumi*, 6(2), 184–189.
- Sutikno, A. (2022). Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pt Metagra Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 1(2), 100–110. <https://doi.org/10.55606/jupikom.v1i2.326>
- Uminingsih, Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270>
- Wardani, W. K., & Putri, D. A. P. (2020). *Sistem Informasi Presensi Untuk Pengembangan Pembelajaran Teaching Factory di SMK Muhammadiyah 02 Andong Boyolali.* 19.
- Yuliano, T. (2017). Pengenalan PHP. *Ilmiu Komputer*, 1–9.