

# Daftar Hadir Karyawan Pada Mesin Fingerprint Di SDIT Al-Hidayah

1<sup>st</sup> Adjie Gery Ramadhan  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

adjiegyeramadhan@student.telkomuni-  
versity.ac.id

2<sup>nd</sup> Sugondo Hadiyoso  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

sugondo@telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Muhammad Iqbal  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

miqbal@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak** — Proyek Akhir ini bertujuan untuk merancang webserver yang menampilkan data presensi karyawan di SDIT Al-Hidayah dengan integrasi teknologi WiFi dan fingerprint. Proyek ini berhasil mengatasi keterbatasan sistem presensi sebelumnya yang hanya bisa diakses oleh admin, menyebabkan ketergantungan dan keterlambatan dalam akses informasi. Dengan adanya web server lokal, setiap karyawan dapat melihat data presensi mereka secara mandiri, menjadikan proses pengecekan data presensi lebih efisien dan mudah diakses. Website ini dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan jinja2 untuk frontend, serta framework Flask untuk backend, dengan database SQLite untuk penyimpanan data admin dan user. Implementasi sistem ini telah meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi administrasi dalam pengelolaan presensi karyawan di SDIT Al-Hidayah, sesuai dengan harapan awal proyek.

**Kata kunci**— webserver, presensi karyawan, WiFi, fingerprint, SDIT Al-Hidayah.

## I. PENDAHULUAN

Isi pendahuluan sebaiknya mengandung latar belakang, *state of art*, *problem statement*, tujuan, Tidak perlu menggunakan *subtiile* dalam format pendahuluan. [10 pts]

Presensi merupakan suatu kegiatan pencatatan kehadiran yang berguna untuk memonitoring kehadiran karyawan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Paychex.com, pemilik bisnis berusia antara 18-34 tahun lebih memilih metode presensi secara online menggunakan aplikasi presensi karyawan. Sementara itu, 47% pemilik bisnis yang berusia di atas 50 tahun masih mengandalkan metode presensi manual yang menggunakan kertas. Sistem presensi yang masih menggunakan metode tanda tangan manual dianggap tidak efisien oleh para pebisnis kalangan muda karena bisa saja terjadi kecurangan seperti menitip absen dan lainnya, dan juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyalin daftar hadir ke sistem daftar hadir instansi tersebut. Permasalahan tersebut membutuhkan suatu sistem komputerisasi untuk menyelesaikannya.

SDIT Alhidayah adalah Sekolah Dasar Islam Terpadu yang berlokasi di Jalan Logam No. 12, Cijaura, Kecamatan Buahbatu, Kota Bandung, Jawa Barat. Sekolah ini mengkombinasikan kurikulum nasional dengan pendidikan agama Islam untuk membentuk siswa yang berpengetahuan

luas dan berakhlak mulia. Dengan fokus pada integrasi ilmu pengetahuan umum dan nilai-nilai keislaman, SDIT Alhidayah berkomitmen untuk mencetak generasi yang cerdas, beriman, dan beramal sholeh. Selain kurikulum nasional seperti matematika, sains, dan bahasa, siswa juga mendapatkan pelajaran agama yang meliputi Al-Qur'an, hadits, fiqh, dan akhlak. Untuk mendukung administrasi dan manajemen sekolah, SDIT Alhidayah menggunakan sistem presensi karyawan berbasis fingerprint, yang memastikan kehadiran dan kedisiplinan tenaga pendidik serta staf secara akurat dan efisien.

Saat ini, proses pengambilan data di fingerprint menggunakan kabel masih menjadi tugas yang memakan waktu sehingga kurang efisien. Dalam upaya meningkatkan efisiensi administrasi di SDIT Al-Hidayah, diperlukan inovasi dalam proses penyalinan daftar kehadiran karyawan dan visualisasi riwayat hadir setiap karyawan. Maka dari itu, diperlukan pengembangan integrasi teknologi WiFi pada fingerprint dan website presensi yang dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien. Dengan begitu setiap karyawan dapat memantu riwayat kehadirannya melalui website lokal yang telah dibangun dengan bahasa pemrograman python dan framework flask.

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini adalah untuk membantu admin untuk menampilkan hasil data presensi. Dan untuk manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Mempermudah proses pengambilan data presensi sehingga akan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien.
2. Proses monitoring daftar kehadiran karyawan lebih mudah dan lebih efektif.
3. Setiap karyawan dapat melihat riwayat kehadiran masing masing.

## II. KAJIAN TEORI

Untuk kebutuhan perancangan yang berkaitan dengan teori dasar yang digunakan adalah sebagai berikut.

### A. Fingerprint Presensi

Fingerprint presensi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk merekam kehadiran seseorang dengan memanfaatkan sidik jari atau pola unik dari sidik jari yang

dimiliki setiap individu. Sistem ini menggunakan sensor fingerprint untuk mengenali dan memverifikasi identitas seseorang berdasarkan pola sidik jari yang tersimpan dalam basis data. Dengan menggunakan teknologi ini, presensi karyawan atau individu lainnya dapat tercatat secara otomatis dan akurat, karena setiap sidik jari memiliki pola yang unik bagi setiap orang. Teknologi fingerprint presensi sering digunakan dalam berbagai bidang, mulai dari perusahaan dan institusi pendidikan hingga pemerintahan, dengan tujuan memonitor kehadiran dan meningkatkan efisiensi administrasi. Pada Proyek Akhir ini, fingerprint sangat berguna untuk mendapatkan data presensi [1].

#### B. Attendance Management

Attendance Management System adalah sistem yang digunakan untuk mengelola dan memantau kehadiran karyawan di suatu perusahaan atau organisasi. Sistem ini biasanya mencakup fitur-fitur seperti pelacakan jam kerja, pemantauan kehadiran karyawan, pengelolaan cuti dan izin karyawan, dan integrasi dengan sistem penggajian perusahaan. Attendance Management System dapat membantu perusahaan dalam mengelola kehadiran karyawan secara lebih efisien dan efektif, serta mengurangi kesalahan data yang terkait dengan manajemen kehadiran karyawan. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu perusahaan dalam memenuhi peraturan dan kebijakan terkait ketenagakerjaan, seperti undang-undang ketenagakerjaan dan peraturan yang ada di perusahaan tersebut. Attendance Management System biasanya dapat diakses melalui aplikasi web atau aplikasi mobile, sehingga perusahaan dapat memantau kehadiran karyawan secara real-time, bahkan ketika mereka sedang tidak berada di kantor [2].

#### C. Website

Website adalah kumpulan halaman-halaman website yang saling terhubung satu sama lain dan dapat diakses melalui internet dengan memasukkan alamat URL website tersebut. Website memberikan layanan platform untuk menampilkan informasi dan layanan yang memungkinkan interaksi antara user dengan sistem pada website tersebut. Pada dasarnya website memiliki dua komponen utama, yaitu front end dan back end. Front end merupakan komponen yang berinteraksi secara langsung dengan user. Front end memiliki runtu lingkup elemen visual seperti tata letak, gambar, teks, ikon, dan tombol. Pada komponen ini biasa dibangun dengan teknologi HTML dan CSS. Pada komponen back end memiliki tugas untuk berjalan di dalam server dan bertanggung jawab dalam logika algoritma, database, dan integrasi pada layanan lainnya. Pada back end pembangunan website presensi ini menggunakan bahasa pemrograman python[3].

#### D. Python

Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang pada umumnya digunakan untuk pengembangan website. Bahasa pemrograman python diciptakan oleh Guido van Rossum yang pertama kali dirilis pada tahun 1991. Python memiliki ciri khas dalam penulisan sintaks yang minimalis. OOP(Object-oriented programming) merupakan salah satu konsep pemrograman yang didukung penuh oleh bahasa pemrograman python[4].

#### E. Framework Flask pada Python

Flask merupakan salah satu framework yang dimiliki oleh bahasa pemrograman python. Flask termasuk dalam kategori micro framework yang sangat cocok digunakan untuk membangun sebuah web server untuk mengelola suatu website. Dalam framework flask tersebut telah tersedia system routing yang dapat memungkinkan untuk melakukan pengaturan URL serta melakukan routing antara function-function pada python. Kemudian kelebihan yang dimiliki framework flask yaitu dapat melakukan debugging dan testing secara otomatis ketika terdapat update pada source code program yang telah dibuat serta dapat memberikan informasi secara detail tentang kesalahan yang terjadi pada program. Framework flask ini dapat membantu dalam pembuatan desain pada tampilan website monitoring kehadiran serta pengolahan hasil daftar kehadiran yang telah didapat dari mesin finger print yang berupa file excel. Framework flask ini dapat menggabungkan antara routes yang mengelola data daftar kehadiran dengan layout website yang lebih menarik dan dinamis[4].

#### F. Pandas

Pandas merupakan library open-source pada Python yang dapat digunakan sebagai alat atau teknologi untuk melakukan analisis dan pengelolaan data. Library pandas memiliki struktur data yang cukup fleksibel dan ekspresif, dengan begitu dapat membuat proses analisis dan pengelolaan data menjadi lebih mudah dan lebih efisien. Pandas diciptakan oleh Wes McKinney dan dirilis pada tahun 2008[5].

#### G. XLRD

XLRD (Excel Library for Python Developers) adalah sebuah library Python yang dirancang untuk membaca data dari file Excel dengan format lama (.xls). Library ini sangat berguna bagi pengembang yang ingin mengakses dan memanipulasi data dalam spreadsheet Excel tanpa perlu menggunakan software Excel itu sendiri. Dengan menggunakan XLRD, pengguna dapat membuka file Excel, membaca data dari sel-sel di dalam spreadsheet, serta mengekstrak informasi dari berbagai lembar kerja yang terdapat di dalam file tersebut.

#### H. SQLite

SQLite adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang unik karena tidak memerlukan server terpisah dan bebas konfigurasi, menjadikannya sangat praktis untuk dipasang dan digunakan. Data dalam SQLite disimpan dalam satu file di disk, yang menyederhanakan pengelolaan. Dikembangkan untuk menyediakan solusi basis data yang ringan namun andal, SQLite sering digunakan dalam aplikasi desktop, mobile, dan embedded karena ukurannya yang kecil dan efisiensi tinggi.

SQLite memiliki beberapa keunggulan utama, seperti kemampuannya untuk diakses langsung dari aplikasi tanpa perlu jaringan server dan konfigurasi yang rumit. SQLite juga bersifat self-contained, artinya semua komponen yang dibutuhkan untuk mengelola basis data sudah ada dalam library tanpa ketergantungan eksternal. SQLite mendukung transaksi ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, dan Durability), memastikan integritas data tetap terjaga meskipun terjadi kegagalan sistem atau gangguan lainnya.

SQLite dapat macOS, Linux, iOS, dan Android, memudahkan pengembangan aplikasi lintas platform.

SQLite sering digunakan dalam aplikasi seperti browser web (Mozilla Firefox), aplikasi mobile (WhatsApp), dan perangkat IoT. SQLite populer di kalangan pengembang aplikasi desktop yang membutuhkan basis data ringan untuk menyimpan konfigurasi atau data pengguna. SQLite mendukung sebagian besar fitur SQL standar, seperti pernyataan SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, serta dukungan untuk tabel, indeks, view, dan trigger. Meskipun tidak dirancang untuk beban kerja besar atau skala enterprise seperti MySQL, PostgreSQL, atau Oracle, SQLite tetap menjadi pilihan yang sangat baik untuk aplikasi skala kecil hingga menengah yang memerlukan solusi basis data yang cepat dan sederhana.

Dengan semua kelebihanannya, SQLite telah menjadi salah satu sistem manajemen basis data yang paling banyak digunakan di dunia, terutama untuk aplikasi yang membutuhkan integrasi database yang cepat, ringan, dan andal tanpa kompleksitas administrasi yang berlebihan. Fleksibilitas dan efisiensi SQLite menjadikannya ideal untuk berbagai skenario, dari aplikasi kecil hingga proyek pengembangan yang lebih kompleks. Popularitasnya yang luas di kalangan pengembang menegaskan pentingnya alat yang andal dan mudah digunakan dalam mengelola data, dan SQLite terus menjadi pilihan utama bagi mereka yang mencari solusi data base yang efektif dan efisien [6].

### III. METODE

#### A. Deskripsi Proyek Akhir

Pada Proyek Akhir ini dilakukan perancangan sebuah webserver untuk menampilkan data presensi karyawan di SDIT al hidayah dengan menggunakan integrasi teknologi WiFi dan fingerprint yang dapat menjadi solusi yang lebih efektif dan akan dilakukan perancangan website yang digunakan oleh admin dan user dalam proses monitoring hasil daftar hasil yang telah dikeluarkan oleh perangkat fingerprint tersebut. Penggabungan kedua inovasi ini dipilih karena pada kedua teknologi ini terdapat kelebihan yang berpotensi untuk membantu dalam pengelolaan daftar hadir yang lebih efektif dan efisien. Dalam proyek akhir ini, perangkat fingerprint memiliki peran untuk mendapatkan hasil kehadiran setiap karyawan di SDIT AI-HIDAYAH yang kemudian hasil dari daftar kehadiran tersebut akan dikelola dan ditampilkan pada website presensi lokal yang telah dibangun berbasis lokal web server.

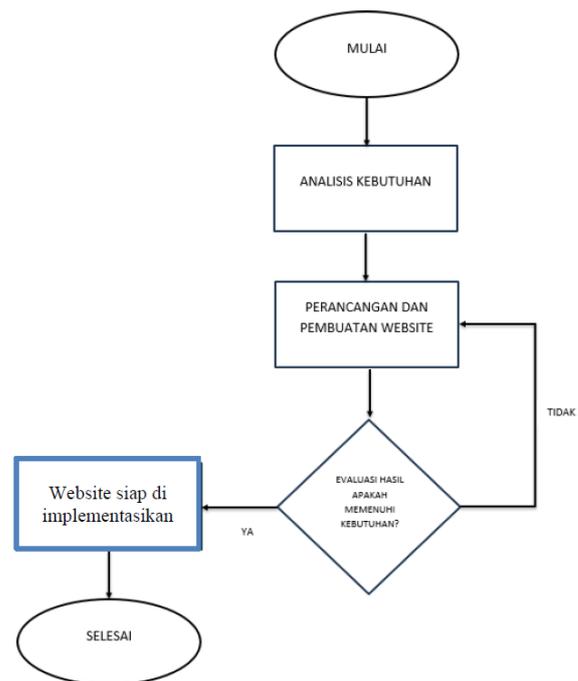
Saya melakukan survei ke SDIT AI-Hidayah dan menemukan bahwa sistem presensi di sana menggunakan mesin fingerprint. Namun, untuk menampilkan data presensi cukup rumit karena hanya admin yang memiliki akses. Kondisi ini membuat pegawai harus bergantung sepenuhnya pada admin untuk mengetahui informasi presensi mereka, yang bisa menyebabkan keterlambatan dan ketidaknyamanan. Oleh karena itu, saya berinisiatif untuk membuat sebuah web server lokal yang memungkinkan setiap user atau pegawai melihat data presensinya masing-masing. Dengan adanya web server lokal ini, proses pengecekan data presensi akan menjadi lebih efisien dan mudah diakses oleh semua pihak yang berkepentingan. Solusi ini tidak hanya akan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan data presensi, tetapi juga

akan mendukung efisiensi administrasi secara keseluruhan. Setiap pegawai dapat secara proaktif memantau kehadiran mereka tanpa harus melalui admin, sehingga mengurangi beban kerja admin dan mempercepat akses informasi. Dengan demikian, diharapkan sistem presensi ini dapat mendukung kinerja dan produktivitas yang lebih baik di SDIT AI-Hidayah, sekaligus memperkuat efisiensi administrasi dalam pengelolaan kehadiran pegawai.

Pada pembuatan website presensi ini tampilan frontend dibangun dengan menggunakan HTML, CSS, dan Jinja2 yang berfungsi sebagai rendering template. Backend pada website ini menggunakan framework flask sebagai penghubung antara backend dan frontend. Kemudian database yang digunakan adalah SQLite yang berfungsi untuk melakukan penyimpanan data admin dan user pada website presensi tersebut. Tujuan dari Pengerjaan Proyek Akhir ini untuk memerikan inovasi dalam hal kegiatan presensi untuk karyawan di SDIT AI-Hidayah dan dapat memberikan solusi yang efektif terhadap masalah proses presensi karyawan yang kurang efisien.

#### B. Proses Pengerjaan Proyek Akhir

Pada Proyek Akhir ini akan dilakukan perancangan website presensi berbasis lokal web server dengan teknologi framework flask yang ada pada bahasa pemrograman python. Pada perancangan website presensi di SDIT AI-Hidayah akan dilakukan dengan beberapa tahapan. Diagram alir tahapan yang akan dilakukan, bisa dilihat pada diagram dibawah.



GAMBAR 3 1  
Diagram Perencanaan sistem

Pada bagian ini akan dijelaskan tahapan dan alur proses pada perancangan perancangan website presensi dengan teknologi framework flask yang akan dilakukan melalui beberapa tahap.

Tahap pertama penentuan alur kerja pada perangkat fingerprint dan aplikasi Attendance Management dalam mengeluarkan data kehadiran karyawan di SDIT AI- Hidayah

untuk menentukan proses pengolahan data yang akan dikeluarkan pada halaman website. Pada tahap ini telah dilakukan diskusi bersama dengan admin yang mengelola perangkat fingerprint dan aplikasi Attendance Management untuk mengetahui proses yang dilakukan untuk memperoleh data presensi setiap karyawan tersebut. Dari hasil diskusi tersebut diperoleh cara aplikasi presensi dari perangkat fingerprint mengeluarkan data presensi pada setiap karyawan serta tipe data yang dikeluarkan adalah file excel dengan ekstensi (.xls).

Tahap kedua, melakukan instalasi komponen yang dibutuhkan untuk membangun website yang digunakan untuk memonitoring hasil data kehadiran karyawan. Komponen yang dibutuhkan antara lain yaitu, framework flask yang akan digunakan untuk membuat lokal server, kemudian instalasi pandas yang digunakan untuk mengelola atau membaca data kehadiran karyawan yang berupa file excel, instalasi library xlrd diperlukan untuk membaca file excel dengan ekstensi (.xls) tersebut.

Tahap ketiga, pembuatan website lokal yang berbasis lokal web server. Pada website presensi ini dibutuhkan database yang digunakan sebagai wadah penyimpanan data informasi admin dan user. SQLite merupakan manajemen basis data yang digunakan pengembang untuk melakukan penyimpanan data admin dan user. Pada bagian back end, website ini menggunakan bahasa pemrograman yang python dengan microframework yang dimiliki, yaitu flask. Pada komponen back end dengan menggunakan python dan flask ini akan memproses atau mengelola logika algoritma, logika lokal server, dan olah data yang akan memproses pengolahan data presensi setiap karyawan tersebut. Pada framework flask menyediakan proses routing yang dapat digunakan sebagai pengarah URL pada fungsi- fungsi tertentu yang terdapat di dalam website presensi. Proses routing merupakan salah satu fitur utama yang dimiliki oleh framework flask yang dapat memungkinkan seorang pengembang dalam menentukan bagaimana suatu website akan melakukan respon permintaan dari HTTP (GET, POST, dll.).

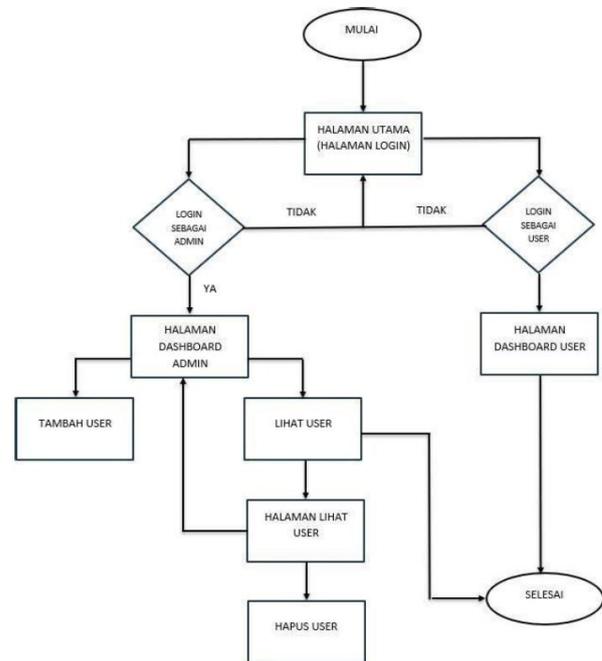
Dengan pengembang menggunakan fitur routing yang terdapat pada framework flask, dapat memungkinkan pengembang dalam melakukan proses pengelolaan alur navigasi website presensi dengan cara yang efisien, efektif dan lebih terstruktur. Pada bagian antar muka pengguna atau front end, website presensi ini menggunakan komponen HTML (HyperText Markup Language) yang digunakan pengembang untuk membuat serta mengatur struktur setiap halaman website presensi tersebut. Terdapat komponen tambahan CSS (Cascading Style Sheets) yang digunakan untuk memberikan tampilan halaman website yang lebih menarik, mengatur layout, warna yang digunakan, jenis font, serta elemen elemen visual yang lainnya. Untuk membuat tampilan website lebih dinamis ketika menampilkan data yang telah diproses oleh back end, pengembang menggunakan komponen template engine yang bernama jinja2 templates.

Tahap keempat, pengembang akan melakukan proses uji coba pada website presensi yang telah siap digunakan. Pengembang akan menganalisis apakah terdapat kesalahan atau proses yang tidak sesuai, kemudian pengembang akan melakukan troubleshooting apabila terdapat kesalahan dalam uji coba penggunaan website tersebut. Pengembang akan

benar benar memastikan bahwa seluruh fungsionalitas pada website tersebut dapat digunakan.

Tahap kelima, setelah langkah uji coba dan troubleshooting telah dilakukan oleh pengembang, website presensi siap digunakan oleh seluruh karyawan di SDIT Al-Hidayah secara resmi. Proses rilis website tersebut dilakukan pada area jaringan lokal yang telah tersedia di SDIT Al-Hidayah. Pengembang akan melakukan demo yang diikuti oleh seluruh pengguna website presensi agar dapat mengetahui bagaimana cara menggunakan website tersebut. Pengembang akan memastikan bahwa website benar benar dapat diakses melalui perangkat yang digunakan seluruh karyawan SDIT Al-Hidayah. Setelah website benar benar resmi dirilis, pengembang akan selalu melakukan pemantauan atau monitoring performa dari kinerja website tersebut. Dari perilisan website ini diharapkan memberikan inovasi dalam efisiensi dan efektivitas proses monitoring daftar hadir karyawan di SDIT Al-Hidayah.

### C. Flowchart Sistem Website



GAMBAR 3 2  
Diagram sistem

Pada flowchart yang tertera pada gambar ,proses dimulai dengan pengguna website yang akan mengakses halaman utama website tersebut. Pada halaman utama terdapat dua pilihan untuk login, pilihan pertama yaitu login sebagai admin dan pilihan kedua adalah login sebagai user/karyawan. Pada halaman admin terdapat tiga pilihan untuk melakukan add user, view user, dan logout. Pada halaman user akan ditampilkan riwayat kehadiran masing masing karyawan, setelah user selesai melakukan pengecekan riwayat kehadiran, user dapat melakukan proses log out pada tombol logout yang ada pada bagian bawah.

Terdapat proses dan kegiatan yang dapat dilakukan antara admin dan user yang sesuai dengan flowchart sistem website tersebut:

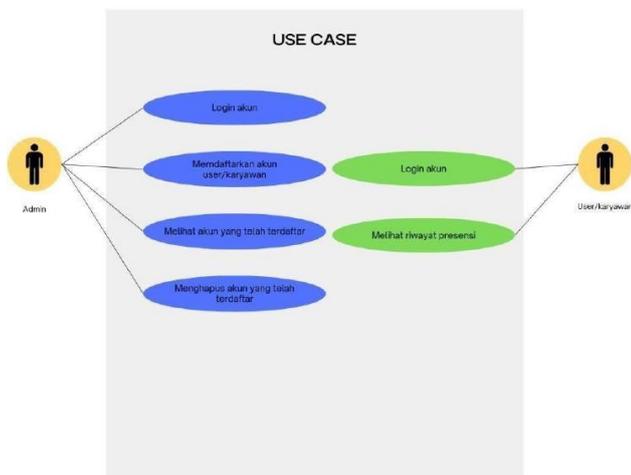
Admin:

1. Melakukan add user, admin dapat menambahkan data user yang akan digunakan untuk melakukan proses login setiap karyawan.
2. Melakukan view user, admin dapat melakukan proses view user yang dapat digunakan untuk mengetahui user/karyawan yang telah didaftarkan
3. Delete user, admin memiliki wewenang untuk melakukan penghapusan user/karyawan yang telah didaftarkan di dalam sistem

User:

1. User/karyawan dapat melakukan proses login pada halaman website yang disediakan dengan menggunakan no id dan password yang telah berhasil didaftarkan oleh admin.
2. User/karyawan dapat melakukan pemantauan riwayat kehadiran yang sesuai dengan hasil data yang dikeluarkan oleh aplikasi attendance management. Pada halaman tersebut akan menampilkan nama karyawan, tanggal presensi, dan time in/out.

#### D. Use Case



GAMBAR 3 3  
Use Case

Dalam pembuatan website, proses identifikasi use case merupakan salah satu langkah yang penting. Proses pembuatan use case dapat membantu mengidentifikasi pengembang apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna dari sebuah website yang akan dibangun. Dengan pembuatan use case dapat memberikan gambaran pengembang bagaimana pengguna tersebut akan berinteraksi dengan website yang akan dibuat, dengan begitu pengembang dapat lebih memahami kebutuhan dan keinginan pengguna. Use case dalam pembuatan website presensi ini akan digunakan untuk melakukan identifikasi serta mendeskripsikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh admin pada halaman admin, menambahkan data user, melihat user yang telah terdaftar, dan menghapus daftar user.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisa Kebutuhan

Pada BAB ini akan dilakukan analisis kebutuhan. Website presensi yang telah dirancang pada bab sebelumnya

memiliki dua bagian, yaitu pengguna dan sistem. Dengan begitu, analisis kebutuhan ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan sistem. Adapun tujuan dari analisis ini yaitu untuk memastikan bahwa dari perancangan dan pengembangan website presensi ini dapat sesuai memenuhi kebutuhan serta harapan dari pengguna, sehingga mempermudah proses pengelolaan riwayat kehadiran karyawan di SDIT Al-Hidayah. Pada website ini memiliki dua pengguna dengan role yang berbeda. Pengguna pertama adalah admin yang memiliki tugas untuk mendaftarkan data dari seluruh karyawan yang ada di SDIT Al-Hidayah, agar setiap karyawan memiliki akun dengan no id dan password yang berbeda. Admin memiliki tanggung jawab lain untuk melakukan penghapusan akun setiap karyawan apabila sudah tidak digunakan lagi. Kemudian untuk pengguna kedua merupakan setiap karyawan SDIT Al-Hidayah yang akan mengakses website presensi tersebut untuk melakukan pemantauan riwayat kehadirannya masing-masing. Untuk mendukung kebutuhan pengguna agar mempermudah melakukan pengelolaan data hasil presensi karyawan, analisis kebutuhan sistem merupakan hal yang penting. Sistem pada website tersebut harus mampu dalam melakukan proses tambah user dan hapus user, selain itu sistem harus mampu menampilkan data presensi dari file excel (.xls) yang dikeluarkan oleh aplikasi attendance management pada halaman karyawan yang ada di website presensi. Sistem yang dibuat harus mampu menampilkan komponen nama, tanggal dan, jam masuk/keluar karyawan agar setiap karyawan dapat melakukan pengecekan pada setiap akun masing-masing karyawan. Proses analisis kebutuhan ini dilakukan oleh pengembang untuk memastikan bahwa website yang dibangun benar-benar dapat memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga seluruh pengguna website dapat melakukan tugasnya secara efektif dan efisien.

### 1. Kebutuhan Pengguna

Dalam website presensi ini, terdapat dua role atau tipe pengguna yang berbeda tetapi saling berinteraksi satu sama lain. Setiap pengguna memiliki hak dan kebutuhan masing-masing yang dapat mendukung proses kerja untuk setiap pengguna. Berikut kebutuhan yang dimiliki oleh masing-masing pengguna:

Admin

- a. Mendaftarkan user/karyawan, yaitu melakukan input no id, nama, dan password yang berbeda sesuai dengan data yang didapatkan dari attendance management.
- b. Melakukan hapus user ketika akun sudah tidak digunakan lagi.
- c. Melakukan lihat user yang telah berhasil didaftarkan pada sistem.

User/Karyawan

- a. Melakukan login dengan akun yang telah berhasil didaftarkan oleh admin.
- b. Melakukan pengecekan riwayat kehadiran yang telah diunggah oleh sistem.

### 2. Kebutuhan Sistem

Kemudian, dalam pembuatan website presensi ini, kebutuhan sistem meliputi:

- a. Admin dan user/karyawan harus dapat melakukan login menggunakan no id dan password yang valid. No id dan

- password yang valid merupan no id dan password yang berhasil didaftarkan ke dalam sistem.
- Admin harus dapat melakukan penghapusan akun user/karyawan dengan fitur deleteuser.
  - Admin dan user/karyawan dapat melakukan akhiri sesi dengan menggunakan fitur logout setelah selesai.
  - Admin harus mampu melakukan pemantauan akun user yang telah berhasil didaftarkan.
  - Sistem harus mampu membaca data yang ada pada excel (.xls) yang telah dikeluarkan oleh attendance management.
  - Sistem harus mampu menampilkan riwayat kehadiran setiap karyawan pada halaman dashboar user/karyawan.

## B. Hasil

Pada bab ini penulis akan menjelaskan hasil proyek yang telah dirancang dan dikerjakan. Penulis akan menjelaskan serta melakukan demo/percobaan dalam proses menggunakan website presensi tersebut. Pengujian akan dilakukan dengan menjalankan setiap halaman website sesuai dengan role pengguna. Penulis akan menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas dari website tersebut benar benar bekerja dengan baik dan benar. Pada pengguna dengan role admin, admin dapat menambahkan data user/karyawan yang akan dijadikan sebagai akun untuk melakukan aktifitas login pada halaman yang disediakan untuk user/karyawan. Kemudian admin juga dapat melakukan proses hapus akun untuk setiap user/karyawan apabila tidak dibutuhkan. User/karyawan dapat melakukan login dan pengecekan riwayat kehadiran pada halaman dashboard user. Pada tampilan awal/halaman awal, sytem akan menampilkan opsi untuk role yang akan dipilih. Pengguna dapat memilih role sesuai dengan role masing masing. Pada halaman awal akan ditampilkan login sebagai admin atau login sebagai user/karyawan. Akun admin didaftarkan secara langsung oleh pengembang melalui program pada saat pembuatan database, sehingga admin dapat dengan langsung menggunakan username dan password yang telah didaftarkan oleh pengembang.

id	username	password
1	admin	adminpass

GAMBAR 4 1  
Database di Sqlite

### 1. Role Admin

Pada saat awal menjalankan web server, admin diminta untuk menjalankan database agar database berhasil dibuat. Database dibuat melalui program yang telah dirancang dan dikembangkan oleh pengembang.

GAMBAR 4 2  
Pembuatan Database

Kemudian admin diwajibkan menjalankan lokal server melalui terminal pada perangkat penyimpanan program. Website hanya dapat diakses ketika server telah dijalankan.

GAMBAR 4 3  
Run Sistem

Ketika pengguna mengakses halaman utama, kemudian pengguna melakukan proses login sebagai admin, pengguna akan langsung beralih pada halaman login untuk admin. Pada halaman login untuk admin, pengguna diminta untuk memasukkan username dan password yang valid. Username dan password yang valid adalah username dan password yang telah didaftarkan oleh pengembang ketika saat membuat database.

### Admin Login

GAMBAR 4 4  
Halaman Login Admin

Apabila admin salah dalam memasukkan username dan password, sistem akan memberikan peringatan bahwa username atau password yang dimasukkan tidak valid. Maka admin diminta untuk memasukkan kembali username atau password yang valid.

### Admin Login

GAMBAR 4 5  
Halaman Login Admin Ketika Gagal

Ketika admin berhasil masuk pada halaman dashboard admin, halaman dashboard admin akan menampilkan form untuk mendaftarkan akun user/karyawan. Selain itu terdapat tiga tombol opsi yang berfungsi untuk melihat user yang telah terdaftar, tombol opsi untuk tambah user, dan tombol opsi untuk logout.

**Admin Dashboard**

Welcome, Admin!  
Add User:

No.ID

Nama

Password

**Add User**

**Logout** **View Users**

GAMBAR 4 6  
Halaman Login Admin Ketika Sukses Masuk

Pada saat no id, nama, dan password telah diinputkan oleh admin, dan kemudian admin melakukan proses add user, maka sistem akan secara otomatis menambahkan akun yang sesuai dengan data yang diinputkan ke dalam database.

**Admin Dashboard**

Welcome, Admin!  
Add User:

No.ID

Nama

Password

**Add User**

**Logout** **View Users**

GAMBAR 4 7  
Pendaftaran User

Terdapat notifikasi sukses ketika admin berhasil menambahkan akun ke dalam database. Notifikasi ditampilkan setelah admin melakukan aksi pada tombol add user.

**Admin Dashboard**

Welcome, Admin!  
Add User:

No.ID

Nama

Password

**Add User**

User added successfully.

**Logout** **View Users**

GAMBAR 4 8  
Sukses Daftar User

Setelah melakukan penambahan akun karyawan, admin dapat memastikan akun tersebut telah berhasil didaftarkan dengan melakukan pengecekan pada halaman users. Halaman users dapat diakses admin dengan melakukan aksi pada tombol view users. Pada halaman user terdapat beberapa opsi aksi yang dapat dilakukan oleh admin, yaitu opsi untuk melakukan delete user, back to dashboard, dan logout.

**Admin - Registered Users**

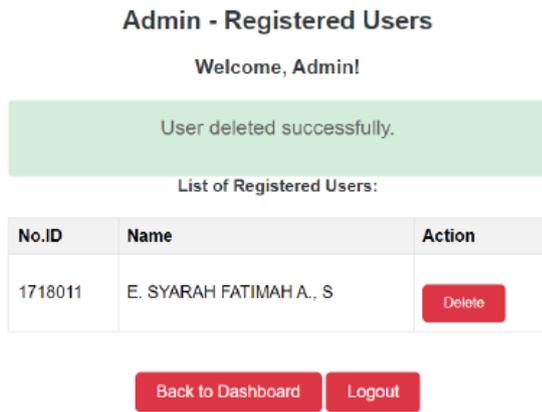
Welcome, Admin!  
List of Registered Users:

No.ID	Name	Action
1516001	M. TSABIT MUJAHID, M.PD	<b>Delete</b>
1718011	E. SYARAH FATIMAH A., S	<b>Delete</b>

**Back to Dashboard** **Logout**

GAMBAR 4 9  
View User

Ketika admin melakukan aksi delete user, admin dapat menekan tombol delete pada kolom action pada akun yang akan di hapus. Pada setiap akun akan terdapat tombol delete, sehingga admin dengan mudah menghapus akun yang sesuai dengan keinginannya. Akan ditampilkan notifikasi sukses ketika admin berhasil menghapus akun user.



GAMBAR 4 10  
Berhasil Delete User

Setelah melakukan monitoring pada halaman users, admin dapat kembali pada halaman dashboard maupun logout. Ketika admin kembali pada dashboard, admin akan ditampilkan kembali pada halaman form pendaftaran akun user/karyawan. Ketika admin memilih untuk logout, admin akan kembali kehalaman utama/home.

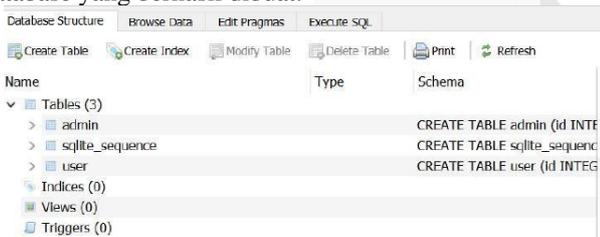
## PRESENSI SDIT AL-HIDAYAH

Please select your role:



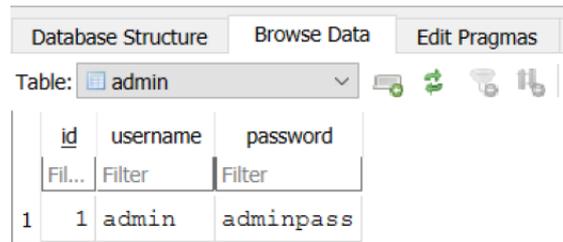
GAMBAR 4 11  
Dashboard

Admin dapat melihat database yang dibuat melalui program yang dibuat dengan menggunakan aplikasi DB Browser. Berikut penulis tampilkan struktur database yang berhasil dibuat:

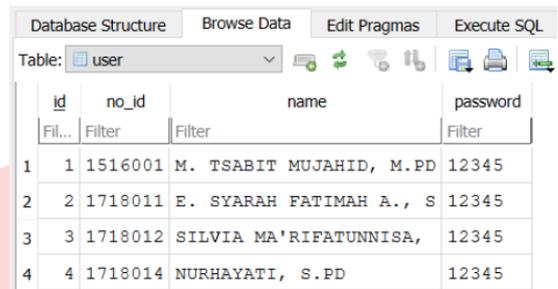


GAMBAR 4 12  
Tampilan Di SQLite

Admin juga dapat melihat data yang user/karyawan yang telah diinputkan/didaftarkan melalui halaman admin pada website presensi. Pada aplikasi DB Browser seluruh data akan ditampilkan, username danpassword admin hingga no id, nama, dan password user/karyawan.



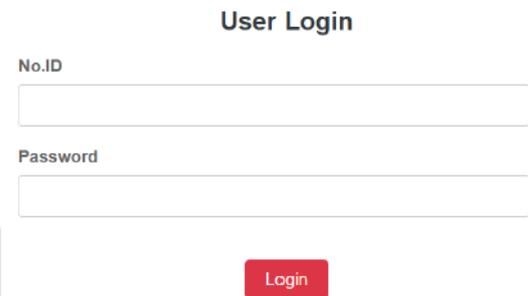
GAMBAR 4 13  
Data Base Admin



GAMBAR 4 14  
Database User

## 2. Role User/Karyawan

Ketika pengguna mengakses halaman utama, kemudian pengguna melakukan proses login sebagai user/karyawan, pengguna akan langsung beralih pada halaman login untuk user/karyawan. Pada halaman login untuk user/karyawan, pengguna diminta untuk memasukkan no id dan password yang valid. No id dan password yang valid adalah no id dan password yang telah didaftarkan oleh admin melalui halaman dashboardadmin.



GAMBAR 4 15  
Halaman Login User

Ketika user/karyawan salah dalam memasukkan no id atau password, maka sistem akan memberikan notifikasi bahwa no id atau password yang dimasukkan tidak valid. Maka user/karyawan diminta kembali untuk memasukkan no id dan password yang valid.

### User Login

No.ID

Password

[Login](#)

Invalid No.ID or Password

GAMBAR 4 16  
Ketika User Salah Memasukan No.ID/Password

Setelah user/karyawan berhasil masuk pada halaman dashboard user, user/karyawan dapat melihat riwayat kehadiran yang telah ditampilkan sistem dari file excel (.xls) yang diperoleh dari aplikasi attendancemanagement. Pada halaman dashboard user, user/karyawan dapat melihat kehadiran pada setiap hari. User/karyawan dapat melihat pikul berapa masuk dan pikul berapa keluar. Dengan begitu karyawan dapat melakukan validasi yang sesuai dengan proses presensi pada setiap harinya.

### User Dashboard

Welcome, M. TSABIT MUJAHID,  
M.PD!  
Your Attendance History:

Date	Time In/Out	Status
2024-03-14	07:00:23 18:46:22	Hadir
2024-03-15	06:55:49 14:36:29	Hadir
2024-03-16		Alpha
2024-03-17		Hari Minggu
2024-03-18	06:46:15 15:23:24	Hadir
2024-03-19	06:42:13 14:34:30 20:34:44	Hadir

GAMBAR 4 17  
Tampilan User

Ketika user/karyawan telah selesai melakukan pengecekan, user/karyawan dapat dengan langsung melakukan proses logout dengan menekan tombol logout yang tersedia pada bagian bawah halaman. Ketika user/karyawan melakukan logout, user/karyawan tersebut akan kembali ppada halaman utama/home.

2024-05-08	06:52:47 16:45:35	Hadir
2024-05-09		Alpha
2024-05-10		Alpha
2024-05-11		Alpha
2024-05-12		Hari Minggu
2024-05-13	06:53:53 16:02:19	Hadir
2024-05-14	06:34:21 15:35:22	Hadir
2024-05-15	06:40:17 17:11:44	Hadir
2024-05-16	06:41:49	Data Tidak Lengkap
2024-05-17		Alpha

[Logout](#)

GAMBAR 4 18  
Tampilan User Lanjutan

Ketika user/karyawan kembali pada halaman utama, user dapat menutup halaman website apabila telah selesai melakukan pengecekan. Halaman website dapat diakses setiap saat dengan syarat server lokal harus aktif.

## PRESENSI SDIT AL-HIDAYAH

Please select your role:

[Admin Login](#)

[User Login](#)

GAMBAR 4 19  
Dashboard

## V. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian dan analisa yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas terhadap fitur-fitur pada sistem aplikasi web yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa semua fungsi 100% berjalan dengan baik sebagaimana semestinya.
2. Aplikasi ini berhasil memudahkan akses data kehadiran dan memudahkan karyawan melihat data kehadiran mereka. baik admin maupun karyawan, dapat dengan mudah menggunakan fitur yang disediakan.
3. Sistem ini meningkatkan transparansi dan efisiensi administrasi di SDIT Al-Hidayah secara signifikan. Karyawan dapat secara mandiri memantau kehadiran mereka tanpa harus melalui admin.

## B. Saran

Berdasarkan hasil pembangunan Proyek Akhir ini, dapat disampaikan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya yaitu :

1. Menambahkan fitur-fitur terbaru sesuai kebutuhan.
2. Membuat aplikasi menjadi lebih mudah digunakan.

## REFERENSI

- [1] M. Asman and N. Darmalia, "PENGARUH PENERAPAN ABSENSI SIDIK JARI (FINGERPRINT) DAN DISIPLIN KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DALAM MENINGKATKAN KINERJA PEGAWAI PADA BADAN PENGELOLA KEUANGAN DAN ASET DAERAH KABUPATEN BUNGO," *Jurnal Manajemen Sains*, vol. 1, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.36355/jms.v1i1.476.
- [2] Shailendra, M. Singh, Md. A. Khan, V. Singh, A. Patil, and S. Wadar, "Attendance management system," in 2015 2nd International Conference on Electronics and Communication Systems (ICECS), Feb. 2015. Accessed: Jul. 30, 2024. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1109/ecs.2015.7124938>
- [3] R. Abdulloh, *Trik Mudah Membuat CMS Website dari Nol*. Elex Media Komputindo, 2016.
- [4] M. R. Mufid, A. Basofi, M. U. H. Al Rasyid, I. F. Rochimansyah, and A. rokhim, "Design an MVC Model using Python for Flask Framework Development," in 2019 International Electronics Symposium (IES), Sep. 2019. Accessed: Jul. 30, 2024. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1109/electsym.2019.8901656>
- [5] F. Nahrstedt, M. Karmouche, K. Bargiel, P. Banijamali, A. Nalini Pradeep Kumar, and I. Malavolta, "An Empirical Study on the Energy Usage and Performance of Pandas and Polars Data Analysis Python Libraries," in Proceedings of the 28th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, Jun. 2024. Accessed: Jul. 30, 2024. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1145/3661167.3661203>
- [6] N. Obradovic, A. Kelec, and I. Dujlovic, "Performance analysis on Android SQLite database," in 2019 18th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), Mar. 2019. Accessed: Jul. 30, 2024. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1109/infoteh.2019.8717652>