



PENGEMBANGAN APLIKASI ABSENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FACE RECOGNITION

M. Fauzi Isputrawan¹⁾, Suriyanti²⁾

^{1,2}Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia

^{1,2}Jalan Lodan Raya, Ancol, Jakarta Utara

Email: ¹mfauziis@gmail.com, ²suriyantitie@gmail.com

Abstract

In the conditions of the Covid-19 pandemic, which had an impact on company activities, such as social distancing, there were several company employees working from home. This work-from-home activity itself is not easy to implement, especially for companies that do not yet have a supporting system. The same condition with some of Company that still use the traditional method in employee management. The use of a website-based personnel management application recommended by the author can assist in submitting leave, making reports, storing, processing personnel data, and attendance with face recognition. This attendance application uses the PHP programming language with the SDLC development method and the waterfall model. From the results of the research conducted, it has been concluded that this personnel management application helps solve problems at several companies in personnel management activities. In the development of the application made to adjust to the problems and needs of the organization as well as the application uses a simple design to speed up users' learning of how to use the application when the application is implemented in the company. In the future, the application is expected to be developed according to technological developments so that the application still exists and can be used for an extended period of time.

Keyword: Attendance, Application, Face Recognition, Website, SDLC.

Abstrak

Dalam kondisi pandemi Covid- 19 membawa dampak bagi kegiatan perusahaan seperti dalam menjaga jarak (*social distancing*) ada beberapa pegawai perusahaan yang bekerja dari rumah. Kegiatan *work from home* ini sendiri tidaklah mudah diterapkan terutama bagi perusahaan yang belum mempunyai sistem yang mendukung. Sama halnya dengan perusahaan yang masih menggunakan sistem tradisional dalam absensi. Penggunaan aplikasi absensi berbasis website yang dianjurkan penulis dapat membantu dalam pengajuan cuti, pembuatan laporan, penyimpanan, pengolahan data- data kepegawaian dan absensi menggunakan pindai wajah. Aplikasi absensi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan metode pengembangan SDLC dan model waterfall. Dari hasil penelitian yang dilakukan telah disimpulkan bahwa aplikasi absensi ini membantu mengatasi masalah pada perusahaan dalam kegiatan manajemen kepegawaian. Dalam pengembangan aplikasi dibuat menyesuaikan masalah dan kebutuhan pada organisasi dan juga aplikasi menggunakan desain yang sederhana untuk mempercepat pengguna mempelajari penggunaan aplikasi ketika aplikasi diimplementasikan di perusahaan. Untuk selanjutnya aplikasi diharapkan dapat dikembangkan menyesuaikan perkembangan teknologi sehingga aplikasi tetap eksis dan dapat digunakan untuk jangka waktu yang lama..

Kata Kunci: Aplikasi, Face Recognition, Kehadiran, Website, SDLC.

1. PENDAHULUAN

Penggunaan internet saat ini sudah beredar luas di masyarakat terutama sebagian besar perangkat media informasi sudah menggunakan koneksi internet sehingga terdapat banyak aplikasi yang dirancang dengan menggunakan media internet [1].

Seiring perkembangan internet, banyak perusahaan menggunakan aplikasi untuk membantu operasional dan manajemen sistem perusahaan. Seperti halnya kebanyakan perusahaan yang bergerak di berbagai bidang industri juga membutuhkan sistem aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Saat ini dampak Covid- 19 juga mempengaruhi aktivitas perusahaan sehingga beberapa kegiatan perusahaan yang awalnya hanya beroperasi secara offline atau secara tatap muka menjadi diharuskan beroperasi online atau menggunakan aplikasi sistem secara otomatis. Salah satu sistem yang dapat dikembangkan yaitu aplikasi absensi. Aplikasi absensi merupakan sebuah sistem yang penting untuk membantu operasional kepegawaian seperti penyimpanan dan pengolahan



data yang lebih praktis dan cepat [2]. Aplikasi absensi berfungsi menyediakan akses berupa data dan informasi, mengumpulkan data, serta mengelola data sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan kinerja perusahaan dalam bidang kepegawaian [3].

Pada perusahaan kebanyakan, sistem yang digunakan hanya terkait transaksi dan operasional. Selain itu sistem yang digunakan, beberapa diantaranya hanya dapat dioperasikan ditempat atau menggunakan desktop di tempat sehingga pegawai-pegawai pada perusahaan tersebut belum dapat menjalani kegiatan bekerja secara fleksible. Kegiatan bekerja dari rumah atau work from home ternyata belum dapat dijalankan oleh beberapa perusahaan dikarenakan perusahaan belum mempunyai sistem yang mendukung kegiatan perusahaan terutama kegiatan manajemen kepegawaian. Maka dari itu penulis melakukan penelitian dengan mengembangkan aplikasi absensi untuk membantu mengatasi permasalahan yang dialami beberapa perusahaan.

Rumusan Masalah berdasarkan latar belakang di atas pada pembuatan penelitian ini ialah Pandemi Covid-19 mengharuskan sebagian besar karyawan bekerja dari rumah atau work from home. Untuk dapat menjalankan kegiatan work from home, perusahaan belum memiliki sistem absensi yang mendukung kegiatan tersebut. Sistem absensi yang dilakukan pada kebanyakan perusahaan masih menggunakan catatan dan buku absensi. Dengan catatan absensi manual dapat menyebabkan adanya kecurangan atau kelalaian ketika melakukan absensi kehadiran. Sistem pengajuan cuti pada perusahaan tidak mempunyai prosedur yang tetap sehingga tidak ada analisa waktu dalam pengajuan cuti. Sistem penggajian pada kebanyakan perusahaan hanya berdasarkan perhitungan manual sehingga dapat menyebabkan kesalahan atau human error.

Berdasarkan permasalahan yang terkait pada PT. IGAS Multi Industri maka penelitian ini dilakukan bertujuan antara lain mempermudah dalam melakukan absensi dengan mendeteksi wajah oleh karyawan secara online. Mempermudah karyawan dalam mengajukan cuti dan pimpinan perusahaan mengkonfirmasi cuti terhadap pegawainya secara online. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam perhitungan gaji, pencatatan dan laporan gaji pada perusahaan

Menurut Yuhefizar, website adalah kumpulan semua halaman web yang fungsinya untuk menampilkan berbagai informasi dalam bentuk tulisan, gambar, dan suara dari sebuah domain yang terbentuk dalam suatu rangkaian terkait. Suatu halaman web yang sudah terhubung dengan suatu halaman web lain biasanya disebut hyperlink, sedangkan teks yang terhubung dengan teks lain disebut hypertext [4]. Sehingga penerapan aplikasi berbasis web sangat cocok digunakan pada perusahaan yang karyawannya bekerja dari rumah / *work from home*.

Sistem informasi adalah sistem yang ada dalam suatu organisasi yang secara internal memproses berbagai jenis informasi dengan menggabungkan orang, fasilitas, teknologi, bahkan gaya kerja dan metode untuk menciptakan arus komunikasi. Peristiwa eksternal yang dapat digunakan sebagai dasar untuk keputusan yang diinformasikan yang terkandung dalam sistem. Sistem tidak dapat berjalan tanpa dukungan atau dukungan operasional dan administratif, termasuk kombinasi teknologi informasi dan berbagai aktivitas manusia yang bertindak sebagai pengguna teknologi itu sendiri. Sistem informasi adalah sistem dalam organisasi yang mengatur permintaan pemrosesan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi senior dalam kegiatan strategis organisasi untuk menyediakan laporan yang diperlukan kepada pihak luar tertentu [5].

PHP (Hypertext Preprocessor) ialah bahasa pemrograman yang berjalan pada sebuah web server, berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Data dikirim oleh user client akan diolah dan disimpan pada database web server sehingga dapat ditampilkan kembali jika ingin diakses [10]. Bahasa pemrograman PHP sangat cocok diterapkan pada aplikasi berbasis web untuk pengembangan aplikasi absensi menggunakan *face recognition*.

Database adalah kumpulan file-file saling berkaitan dan berinteraksi, relasi tersebut ditunjukkan dengan kunci dari tiap-tiap file yang terhubung. Satu database menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkup organisasi atau instansi. Pengolahan database dilakukan terhadap file-file yang berada di perusahaan dimana file tersebut dapat disusun, diurutkan, dan diambil sewaktu-waktu, serta dapat ditampilkan dalam bentuk suatu laporan sehingga mampu mengolah file-file yang berisikan informasi [11]. Penerapan *database* pada susunan data aplikasi absensi sesuai dengan pengoperasian aplikasi sehingga memudahkan pada pengembangannya

Penggunaan *user interface* untuk melakukan komunikasi antara manusia dengan mesin komputer. Proses pemahaman dilakukan secara langsung maupun tidak langsung pada software yang terintegrasi. *User interface* berkembang dari yang sebelumnya berbasis tekstual menjadi grafis berupa GUI (*Graphical User Interface*), hingga *user interface* yang didukung dengan *compiler* yang dikenal sebagai *Visual Programming* [13].

Blackbox testing ialah teknik pengujian perangkat lunak berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak dan bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain [14]. Sangat sesuai diterapkan pada hasil pengembangan aplikasi absensi untuk membuktikan hasilnya.

Face Recognition ialah teknik biometrik sehingga memungkinkan komputer atau mesin secara authentic untuk dapat mengenali wajah manusia dengan mengidentifikasi bentuk wajah [16]. Sehingga dapat diterapkan pada aplikasi absensi jarak jauh, sesuai dengan pola kerja *work from home*.



2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

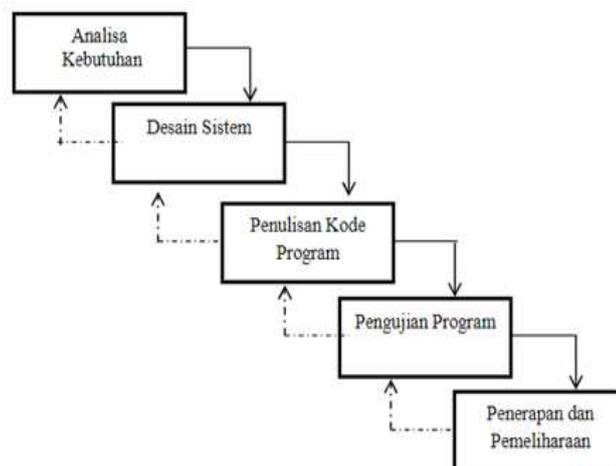
Penelitian ini dilakukan menggunakan beberapa metode dalam mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara, mengadakan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Data mengenai hasil wawancara berfungsi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi yang akan dirancang.
2. Studi Literatur, pengumpulan data pustaka, mempelajari, serta mengolah bahan penelitian.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa sumber data primer yang diperoleh langsung dari objek penelitian yang dikumpulkan dalam proses wawancara langsung. Sedangkan untuk data sekunder penulis peroleh dari dokumen, referensi jurnal, buku dan lainnya yang berkaitan dengan penelitian dan perancangan sistem yang akan dirancang.

2.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan dari sistem yang akan dibangun menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* atau dikenal juga metode air terjun merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Metode ini bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak, sehingga lebih mudah dipahami dan diterapkan dalam penelitian ini. Berikut tahapan-tahapan metode *Waterfall*:



Gambar 1. Metode Waterfall [15]

Adapun tahapan- tahapan metode waterfall dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan
Tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan untuk merancang sistem sekaligus untuk mencari tahu apa yang dibutuhkan pengguna terhadap sistem tersebut. Untuk menggambarkan proses bisnis pada penelitian ini dengan BPMN dan sedangkan untuk analisis perusahaan menggunakan analisis SWOT.
2. Desain Sistem
Setelah mengetahui kebutuhan sistem dan juga kebutuhan dari pengguna sistem maka dilanjutkan dengan mendesain sistem yang terdiri dari desain database, ataupun desain prototype aplikasi. Desain yang dilakukan pada penelitian ini berupa DFD, ERD, dan Mockup aplikasi.
3. Penulisan Kode Program
Dalam penulisan program penggunaan bahasa pemrograman yang digunakan berupa PHP dan HTML. Sedangkan untuk mendesain layout kode program menggunakan CSS dan Bootstrap.
4. Pengujian Program
Pengujian program pada penelitian ini menggunakan black box testing. Pengujian black box ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi berfungsi dengan baik juga untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi.

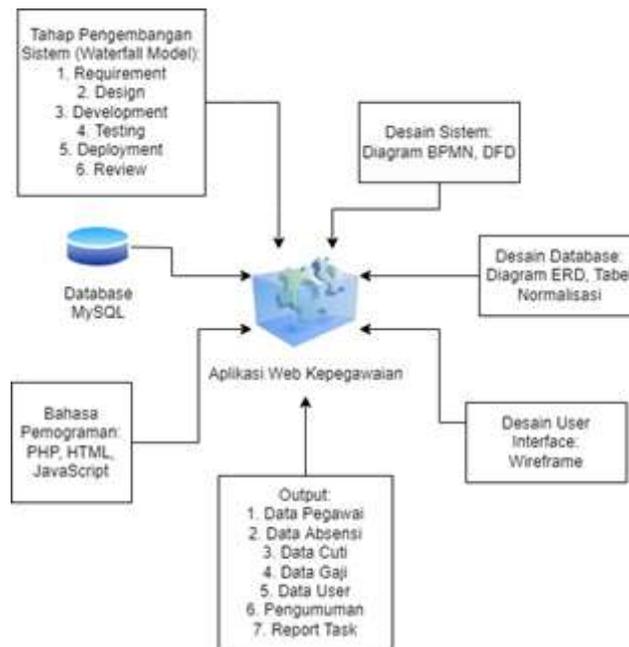


- Penerapan dan Pemeliharaan
Pemeliharaan dilakukan saat sistem sudah dioperasikan. Tahap ini memerlukan monitoring proses, evaluasi, dan perbaikan jika dibutuhkan. Pada tahap ini dapat diimplementasikan apabila pihak perusahaan menggunakan aplikasi dalam jangka waktu yang panjang.

3. PEMBAHASAN

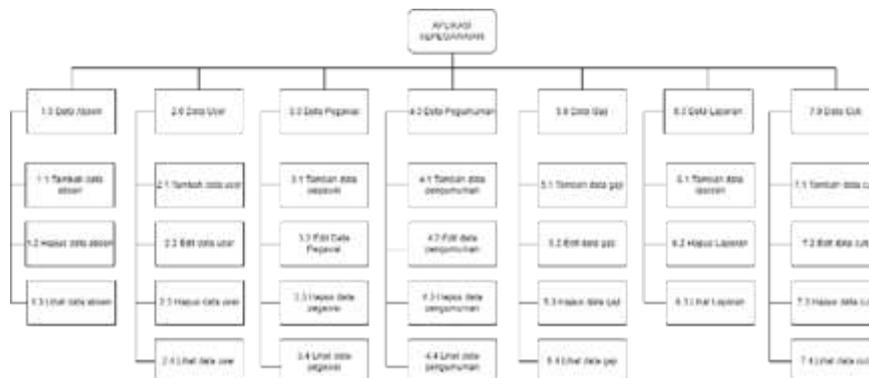
3.1 Perancangan Sistem

Berikut ini gambaran kerangka berpikir dalam pengembangan aplikasi absensi *face recognition*:



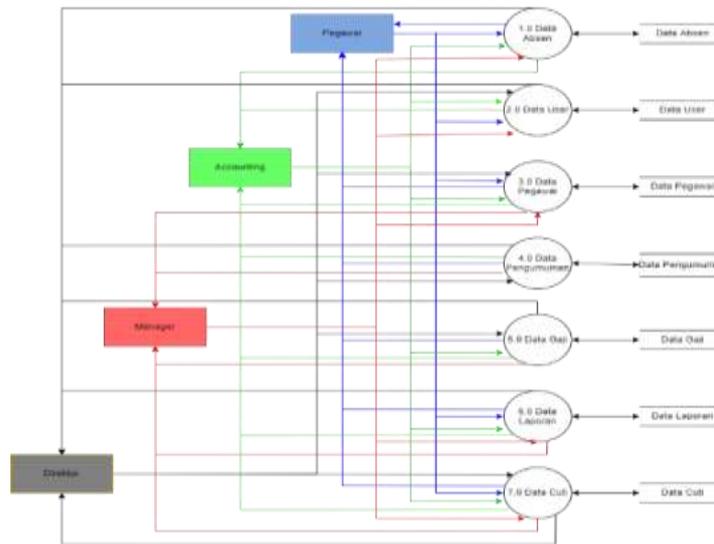
Gambar 2. Kerangka Berpikir

Gambar 3.1. menggambarkan terkait aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan tahap pengembangan, database, bahasa pemrograman, desain sistem, desain database, desain user interface, dan output aplikasi.



Gambar 3.2. Dekomposisi Fungsi

Gambar 3.2. menggambarkan dekomposisi fungsi aplikasi kepegawaian yang dibuat dalam penelitian ini yang terdiri dari data absen, data user, data pegawai, data pengumuman, data gaji, data laporan, dan data cuti. Adapun turunan dari data-dat tersebut merupakan fungsi aplikasi yang dapat diakses pengguna seperti tambah, edit, hapus, dan lihat.



Gambar 3. Diagram Overview

Berikut penjelasan mengenai diagram overview di atas:

1. Manager, accounting, dan pegawai mempunyai fungsi yang sama pada absen, pengajuan cuti, melihat pengumuman, melihat slip gaji, dan laporan.
2. Manager, pegawai, direktur, dan accounting mempunyai fungsi yang sama seperti mengedit biodata masing-masing, mengubah password akun masing-masing.
3. Manager dan direktur mempunyai fungsi sama untuk mengkonfirmasi pengajuan cuti.
4. Accounting mempunyai fungsi untuk menginput gaji dan mengedit data gaji sedangkan direktur mempunyai fungsi mengkonfirmasi slip gaji yang telah diinput.
5. Manager mempunyai fungsi untuk menambah data user sedangkan accounting mempunyai fungsi menambah data pegawai. Kemudian direktur mempunyai kedua fungsi yaitu menambah data user dan data pegawai.
6. Direktur mempunyai fungsi lain seperti membuat pengumuman dan melihat semua laporan. Sedangkan untuk riwayat absen dapat dilihat oleh semua hak akses.

Pada tahap ini perancangan ERD (*Entity Relational Database*) dibuat untuk mengetahui hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya dalam database. Adapun ERD pada aplikasi kepegawaian yang dirancang sebagai berikut :

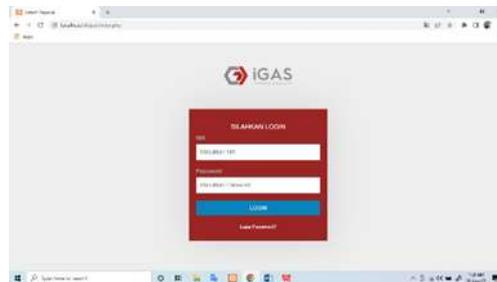


Gambar 4. Entity Relationship Diagram



3.2 Hasil Penelitian

Berikut ini merupakan hasil pengembangan aplikasi kepegawaian dalam tampilan user interface:



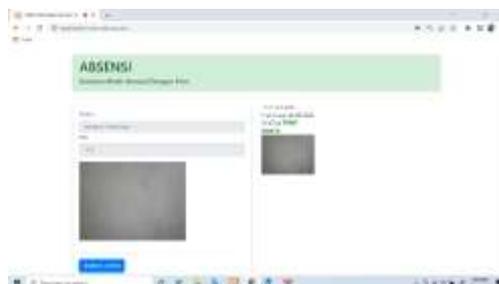
Gambar 5. Halaman Login

Gambar 3.5. merupakan tampilan antarmuka login, dimana semua pengguna aplikasi dapat login dengan nik dan password. Selain kolom login dan password terdapat tombol “Lupa Password” jika user tidak ingat akan passwordnya yang sebelumnya.



Gambar 6. Tampilan Utama Pengguna

Gambar 3.6. merupakan tampilan antarmuka utama yang dapat dilihat pengguna setelah login ke aplikasi. Didalamnya foto user, hari tanggal bulan dan tahun, waktu jam, nama user dan tombol “Rekam Kehadiran” untuk absen kehadiran menggunakan *face recognition*, sehingga memudahkan dalam proses absensi dimana saja dengan menerapkan biometric wajah yang tidak dapat menggunakan wajah orang lain, selain tombol rekam kehadiran terdapat kolom pemberitahuan yang berisikan pengumuman dari management perusahaan yang bersifat *urgent*.



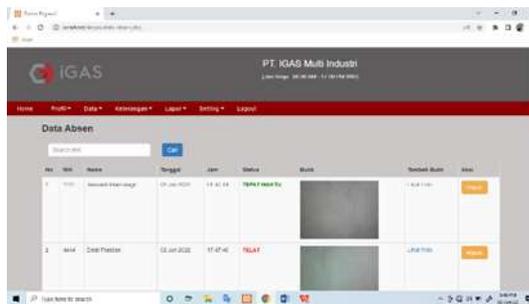
Gambar 7. Tampilan Rekam Kehadiran

Gambar 3.7. merupakan tampilan rekam kehadiran yang tersambung dengan kamera perangkat keras yang digunakan pengguna untuk mengambil foto dengan autentikasi wajah sebagai bukti kehadiran menggunakan wajah yang telah direkam sebelumnya.



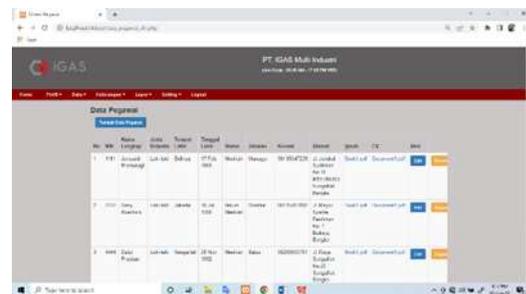
Gambar 8. Tampilan Data User

Gambar 3.8. merupakan tampilan data user yang berisi data terkait pengguna aplikasi, seperti NIK, nama, jabatan, dengan tombol ubah, jika ingin mengubah data user, dilengkapi dengan foto sebagai autentikasi pada saat pengambilan foto kehadiran.



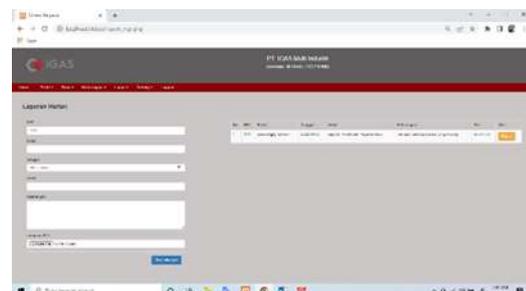
Gambar 9. Tampilan Data Absen

Gambar 3.9 merupakan tampilan data absen yang berisi riwayat absensi yang sudah dilakukan pengguna aplikasi, berisikan data nik, nama, tanggal, jam, status “Tepat Waktu” atau “Telat” dan rekam wajah.



Gambar 10. Tampilan Data Pegawai

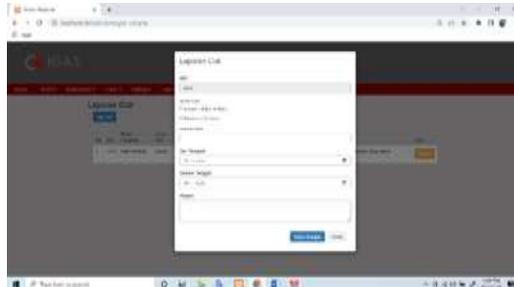
Gambar 3.10 merupakan tampilan data pegawai yang berupa keterangan dan data lengkap pegawai yang menggunakan aplikasi. Berisikan table NIK, nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, jabatan, alamat, ijazah, CV serta tombol “Ubah” untuk memperbaiki data pegawai yang belum sesuai.



Gambar 11. Tampilan Laporan



Gambar 3.11. merupakan tampilan form laporan yang digunakan untuk mengirimkan laporan dan pengguna dapat juga melihat riwayat laporan yang berhasil dikirimkan.



Gambar 12. Tampilan Izin Cuti

Gambar 3.12. merupakan tampilan *form* izin cuti yang dapat diinput oleh pengguna ketika akan mengajukan cuti. Berisikan kolom jenis cuti yang diajukan, kolom mulai tanggal berapa sampai dengan tanggal berapa, kolom alasan cuti diajukan untuk keperluan apa.



Gambar 13. Tampilan Input Gaji

Gambar 3.13. merupakan tampilan form input gaji yang dapat digunakan untuk menghitung dan mencatat gaji pegawai. Form input gaji berisikan kolom tahun, NIK karyawan, nomor referensi, gaji pokok, tunjangan jabatan, tunjangan makan, tunjangan kesehatan dan BPJS

Dalam aplikasi absensi ini terdapat 4 hak akses pengguna yang di atur berdasarkan fungsi jabatan pegawai. Adapun penjelasan terkait 4 hak akses pengguna sebagai berikut:

1. **Direktur**
Direktur memiliki akses terhadap semua data. Namun direktur tidak dapat melakukan absensi, membuat laporan cuti, menginput data gaji, dan membuat laporan. Selain dari itu direktur memiliki akses untuk mengedit, menambah, melihat, dan menghapus terkait data user, data pegawai, riwayat absen, riwayat cuti, riwayat laporan, juga konfirmasi gaji.
2. **Manager**
Manager memiliki akses untuk melakukan absensi, melihat data pegawai, CRUD data pengguna, melihat dan menghapus riwayat absensi, CRUD data cuti, CRUD laporan harian, melihat data gaji, dan mengkonfirmasi data cuti pegawai.
3. **Accounting**
Accounting memiliki akses untuk melakukan absensi, melihat riwayat absensi, CRUD data pegawai, melihat data pengguna, menginput dan menghapus izin cuti, menginput dan menghapus data gaji, juga menginput dan menghapus laporan harian.
4. **Pegawai**
Pegawai memiliki akses paling sedikit dibandingkan direktur, manager, dan accounting. Adapun akses yang diperoleh pegawai seperti melakukan absensi, melihat riwayat absensi, menginput dan menghapus izin cuti, melihat data gaji pribadi, membuat laporan harian, dan mengatur akun sendiri.



Terdapat beberapa hal yang menjadi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak pada aplikasi kepegawaian ini diuraikan sebagai berikut:

- Kebutuhan Perangkat Keras
Kebutuhan hardware pada aplikasi kepegawaian ini terdiri dari:
 1. Komputer/ Laptop
 2. Mouse dan Keyboard
 3. HDD atau SSD
 4. Processor Core i3
 5. Ram minimal 4 GB
 6. Koneksi internet / Wi-Fi
 7. Camera minimal 2MP
- Kebutuhan Perangkat Lunak
Sedangkan kebutuhan software dari aplikasi kepegawaian ini terdiri dari:
 1. Browser (Mozilla firefox dan Google chrome)
 2. Operating System Windows 10
 3. XAMPP v3.3.0

3.3 Pengujian

Pengujian aplikasi yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu blackcox testing. Pengujian black box ini dilakukan untuk menguji fungsi dari aplikasi terkait input dan output aplikasi untuk user mengetahui kesalahan pada aplikasi sebelum digunakan end

Tabel 1. Pengujian Modul

| Modul | Keterangan |
|--------------|--|
| Login | Pengujian <i>input</i> nik dan <i>password</i> |
| Reset | Pengujian <i>input password</i> baru |
| Password | |
| Manager | Pengujian <i>read</i> (Home dan pengumuman) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data user) Pengujian <i>read, update</i> (Biodata) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data absen) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data cuti) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data report) Pengujian <i>read</i> (Data pegawai) Pengujian <i>read</i> (Data gaji) Pengujian <i>update</i> (Akun user) Pengujian <i>logout</i> |
| Direktur | Pengujian <i>read</i> (Home) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data pengumuman) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data user) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data pegawai) Pengujian <i>read, update</i> (Biodata) Pengujian <i>read, update, delete</i> (Data absen) Pengujian <i>read, update</i> (Data cuti) Pengujian <i>read, delete</i> (Data report) Pengujian <i>read, update</i> (Data gaji) Pengujian <i>update</i> (Akun user) Pengujian <i>logout</i> |
| Accounting | Pengujian <i>read</i> (Home dan pengumuman) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data pegawai) Pengujian <i>read, update</i> (Biodata) Pengujian <i>create, read, update</i> (Data absen) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data cuti) Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data report) Pengujian <i>read</i> (Data user) |



| | |
|---------|---|
| | Pengujian <i>create, read, delete</i> (Data gaji) |
| | Pengujian <i>update</i> (Akun <i>user</i>) |
| | Pengujian <i>logout</i> |
| Pegawai | Pengujian <i>read</i> (<i>Home</i> dan pengumuman) |
| | Pengujian <i>read, update</i> (Biodata) |
| | Pengujian <i>create, read, update</i> (Data absen) |
| | Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data cuti) |
| | Pengujian <i>create, read, update, delete</i> (Data <i>report</i>) |
| | Pengujian <i>read</i> (Data gaji) |
| | Pengujian <i>update</i> (Akun <i>user</i>) |
| | Pengujian <i>logout</i> |

Tabel 1. merupakan beberapa modul yang diuji pada aplikasi kepegawaian yang pengujiannya berdasarkan hak akses pengguna aplikasi (4 hak akses).

Tabel 2. Skenario Pengujian Modul

| Modul | Jumlah Skenario Pengujian | Pengujian Sesuai | Pengujian Tidak Sesuai |
|-----------------|---------------------------|------------------|------------------------|
| <i>Login</i> | 8 | 8 | 0 |
| <i>Reset</i> | 5 | 5 | 0 |
| <i>Password</i> | 13 | 13 | 0 |
| Manager | 11 | 11 | 0 |
| Direktur | 10 | 10 | 0 |
| Accounting | 8 | 8 | 0 |
| Pegawai | 8 | 8 | 0 |
| Total | 55 | 55 | 0 |

Pada tabel 2. terdapat total skenario pengujian yang dilakukan pada aplikasi absensi yang berjumlah 55 skenario. Hasil dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan yang diharapkan dan semua fungsi aplikasi sudah berfungsi baik.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, pengembangan aplikasi, dan pengujian aplikasi dapat disimpulkan bahwa aplikasi absensi menggunakan *Face Recognition* dengan metode SDLC telah sesuai dengan kebutuhan dan masalah yang dihadapi perusahaan pada umumnya serta membantu presensi kehadiran lebih mudah baik saat bekerja di kantor maupun di rumah. Aplikasi yang dibuat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya dan dapat digunakan pegawai perusahaan untuk mengajukan cuti secara cepat dan memudahkan pimpinannya dalam mengkonfirmasi cuti dari pegawainya. Perancangan dan desain aplikasi dibuat sederhana mungkin untuk mempercepat user dalam mempelajari penggunaan aplikasi juga dapat mengolah data-data dengan mudah juga aplikasi absensi ini menggunakan database untuk mempermudah penyimpanan data-data perusahaan dan mengurangi duplikasi data

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Adapun penulis berterima kasih juga kepada pihak Universitas, Bapak dan Ibu dosen yang sudah banyak *sharing* pengetahuan, memberikan bimbingan, masukan dan saran yang membangun kepada penulis. Terakhir penulis juga berterima kasih kepada pihak perusahaan yang telah memberikan waktu, tempat, dan kesempatan untuk penulis melakukan dan menyelesaikan penelitian.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] M. A. Hasan dan N. Nasution, "Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan Web Blog Berbasis Web Menggunakan HTML5," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 3, no. 1, hal. 68, 2018, doi: 10.35314/isi.v3i1.362.
- [2] N. Wijaya, A. R. Febriyanti, dan A. Wibowo, "Aplikasi Pengelolaan Data Kepegawaian Berbasis Web Pada Pt. Pelayaran Sakti Inti Makmur Palembang," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 1, hal. 42–50, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.706.
- [3] Y. Hermawan, A. Mulyana, dan N. Fadillah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web di STIE Kesatuan," vol. 3, no. 2, hal. 153–160, 2019.
- [4] T. A. Kinaswara, N. Rofi, dan F. Nugrahanti, "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Berbasis Website pada Kelurahan Bantengan," hal. 71–75, 2019.
- [5] M. C. Aruan dan L. P. W. Adnyani, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pegawai Berbasis Java di Sekolah Menengah Kejuruan Nusantara Wisata Respati," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 3, no. 2, hal. 160, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3043.
- [6] I. Ismanto, F. Hidayah, dan K. Charisma, "Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN) (Studi Kasus Unit Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P2KM) Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar)," *Briliant J. Ris. dan Konseptual*, vol. 5, no. 1, hal. 69, 2020, doi: 10.28926/briliant.v5i1.430.
- [7] T. Haryanti, *Pengantar Basis Data*. 2021.
- [8] S. K. Rini dan R. Rendra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Penunjang Medis Laboratorium Di Puskesmas Kopo Bandung," *J. PETIK*, vol. 5, no. 1, hal. 48–54, 2019.
- [9] M. R. Adani, "Ketahuilah Apa itu Data Flow Diagram (DFD) Beserta Jenis dan Fungsinya," 2021. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/dfd-adalah/>.
- [10] A. Mubarak, "Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, hal. 19–25, 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.1052.
- [11] D. Irmayani dan M. H. Munandar, "Menyimpan Data Dan Menampilkannya Data (," *Sist. Inf. Pengelolaan Data Siswa Pada Sma Negeri 02 Bilah Hulu Berbas. Web*, vol. 8, no. 2, hal. 74–81, 2020.
- [12] S. Mulyati, B. A. Sujatmoko, T. I. M. Wira, R. Afif, dan R. A. Pratama, "Normalisasi Database Dan Migrasi Database Untuk Memudahkan Manajemen Data," *Sebatik*, vol. 22, no. 2, hal. 124–129, 2018, doi: 10.46984/sebatik.v22i2.319.
- [13] E. R. Subhiyakto, Y. P. Astuti, dan L. Umaroh, "Perancangan User Interface Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode User Centered Design," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf. Peranc.*, hal. 145–154, 2021.
- [14] T. Snadhika Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 03, no. 02, hal. 45–48, 2018.
- [15] J. B. R. Freund, *Real-Life BPMN*. Poland: Amazon Fulfillment, 2016.
- [16] S. Z. Li and A.K. Jain, "Handbook of Face Recognition," 2005