

Penerapan Sistem Absensi Berbasis Web Menggunakan Pengenalan Wajah Pada PT.Dikara Aria Wangsakara

Dede Handayani¹, Aziiz Rasyid², Muhammad Ridwan³, Syahrul Ardiansyah⁴

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

¹ Dosen02411@unpam.ac.id, ² aziiz.rasyid@gmail.com, ² muhr8200@gmail.com,
³ Syahrulardiansyah28@gmail.com.

Abstrak- Sistem absensi di PT. DIKARA ARIA WANGSAKARA saat ini masih menggunakan cara yang manual buku. Cara manual menggunakan buku ini masih memiliki beberapa kelemahan seperti kecurangan yang dapat terjadi dengan memanipulasi data. Oleh karena itu di kembangkan sistem yang dapat melakukan absensi melalui pengenalan wajah berbasis web dengan model perangkat lunak spiral dimana data hasil pengenalannya dapat di kirimkan melalui web. Pengenalan wajah ini dilakukan dengan menggunakan web yang terintegrasi dengan kamera HP. Metode yang digunakan adalah metode yang berfungsi untuk mendeteksi wajah karyawan. Karyawan yang ingin melakukan absensi online ini diharuskan melakukan login terlebih dahulu ke web tersebut. Jika sudah kemudian mengisi data user kemudian bisa langsung melakukan foto. Data foto dari web ini lalu dapat diambil oleh program pengenalan wajah untuk dikenali oleh sistem. Hasil pengujian dari alat ini membuktikan bahwa program pengenalan wajah ini memiliki akurasi total sebesar 95,5% dengan waktu proses rata-rata 10,98 detik sekali pengenalan wajah. Web ini juga menampilkan lokasi karyawan agar tidak terjadi pemalsuan data dan tempat absensi karyawan, website ini juga dapat di pantau oleh admin dari jauh dan mudah di akses karena tampilan yang responsif.

Kata Kunci: Absensi¹; kamera²; Android³; Efisiensi⁴; Real-time⁵; Website⁶.

Abstract- The attendance system at PT. DIKARA ARIA WANGSAKARA currently relies on manual logbooks. This manual method has several drawbacks, such as the potential for fraud through data manipulation. Therefore, a web-based facial recognition attendance system has been developed using a spiral software model, where recognition data can be transmitted via the web. This facial recognition is conducted using a web interface integrated with a mobile phone camera. The method used functions to detect the faces of employees. Employees who wish to mark their attendance online must first log into the web system. After logging in, they fill in their user data and then proceed to take a photo. The photo data from the web is then processed by the facial recognition program to verify identity. Testing results show that this facial recognition program has an overall accuracy of 95.5%, with an average processing time of 10.98 seconds per recognition. The web system also displays the location of employees to prevent data and attendance location falsification. Additionally, the website can be monitored remotely by administrators and is easily accessible due to its responsive design. With these features, the new attendance system at PT. DIKARA ARIA WANGSAKARA is more secure and efficient compared to the previous manual method.

Keywords- Applications¹, GitHub², Job³, Portfolio⁴, Website⁵

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini, PT. Dikara Aria Wangsakara masih menggunakan cara manual dalam melakukan pencatatan dan pengolahan data absensi karyawan nya yaitu dengan melakukan tanda tangan di buku absensi perkehadiran karyawan dan oleh personalia mereka kehadiran karyawan tiap bulan nya dengan bantuan *software Microsoft Excel*. Hal tersebut sangat tidak efektif dan efisien dikarenakan dalam membuat laporan absensi karyawan, bagian personalia harus selalu merekap ulang data absensi karyawan yang diambil dari buku absensi. (Dedy Trisanto)

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengembangan sistem absensi yang lebih modern dengan memperhatikan sisi kejujuran memang perlu diadakan sebagai pengganti sistem absensi yang masih manual. Berdasarkan hal-hal tersebut maka diperlukan suatu sistem informasi absensi yang handal dan modern untuk menyelesaikan permasalahan tersebut untuk mempermudah, mempercepat dan mempelancar kerja bagian personalia dalam merekap kehadiran karyawan tiap bulan nya, sekaligus juga sebagai alat bantu pengawasan bagi personalia dan pimpinan perusahaan dalam kedisiplinan karyawan. Dengan demikian suatu perusahaan diharuskan menggunakan sistem informasi absensi yang baik. Dengan adanya sistem informasi absensi yang

baik diharapkan dapat memberikan informasi bagi pengambil keputusan untuk membantu dalam hal pengambilan tindak kedisiplinan bagi karyawan nya (Ahmad Juniar).

Perusahaan menghadapi tantangan kurangnya efisiensi dalam ketersediaan kepatuhan dan disiplin karyawan, pelatihan dan adaptasi karyawan. Permasalahan ini berpotensi menimbulkan dampak negatif seperti:

1. Beberapa karyawan mungkin mencoba mengakali sistem absensi dengan cara tertentu, seperti meminta teman untuk melakukan absensi (*buddy punching*) atau menemukan celah teknis dalam sistem dampak nya Data absensi yang tidak akurat, yang dapat mempengaruhi penilaian kinerja dan perhitungan gaji..

2. Karyawan yang tidak familiar dengan teknologi mungkin memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan sistem absensi berbasis web, sehingga diperlukan pelatihan yang memadai dampaknya Masa transisi yang memakan waktu dan potensi penolakan pada sistem baru.

3. Tampilan antarmuka yang rumit dan pengalaman pengguna yang kurang intuitif bisa menyulitkan karyawan dalam menggunakan sistem absensi. Ketidakjelasan navigasi atau fungsi yang tidak responsif dapat menjadi kendala dampaknya Penurunan efisiensi dan produktivitas karyawan karena waktu yang terbuang untuk memahami cara menggunakan sistem

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah yang di dapat yaitu Bagaimana membuat sistem absensi berbasis web yang dapat menjawab kebutuhan para karyawan di PT. Dikara Aria Wangsakara?

Permasalahan yang akan dibahas dalam KP yaitu :

a. Terbatas pada kurangnya efisiensi dalam proses analisis dan Absensi karyawan pada PT. Dikara Aria Wangsakara.

b. Sistem informasi yang akan dibangun akan berfokus pada pengembangan absensi berbasis website yang memperbaiki efisiensi dalam proses analisis dan absensi karyawan

Laporan ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang dihadapi oleh PT. Dikara Aria Wangsakara. terkait dengan kepatuhan dan disiplin karyawan dan merancang solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses analisis dan Absensi Karyawan. Diharapkan solusi yang diusulkan dapat membantu perusahaan meningkatkan kinerja operasional, mengurangi kecurangan kehadiran, dan meningkatkan keakurasian

Manfaat dari Kerja Praktik ini sangat banyak. Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Absensi dapat diakses dimana saja.
- b. Aplikasi mempermudah absensi dilapangan
- c. Menambah Pengalaman kerja di bidang pembuatan *Website*
- d. Membentuk sikap kerja professional terhadap individu
- e. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan
- f. Mempererat hubungan antara industri dan perguruan tinggi
- g. Instansi/perusahaan mendapat bantuan tenaga dari mahasiswa-mahasiswa yang melakukan Kerja Praktik

Metode penelitian yang akan digunakan meliputi studi literatur, observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait di perusahaan, serta analisis data untuk memahami kebutuhan dan merancang solusi yang tepat.

Laporan ini akan disusun secara sistematis, dimulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, analisis kebutuhan, rancangan aplikasi, implementasi, uji coba, evaluasi, dan kesimpulan. Setiap bab

akan menguraikan langkah-langkah yang dilakukan serta hasil yang diperoleh dalam proses KP.

2. METODE




2.1.1 Activity Diagram

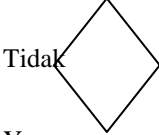
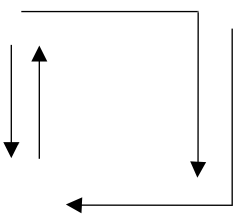
Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam system yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity Diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity Diagram* merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (*internal processing*).

Oleh karena itu *Activity Diagram* tidak menggambarkan behavior internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Kedua *Activity Diagram* dibawah merupakan Activity Diagram dari.

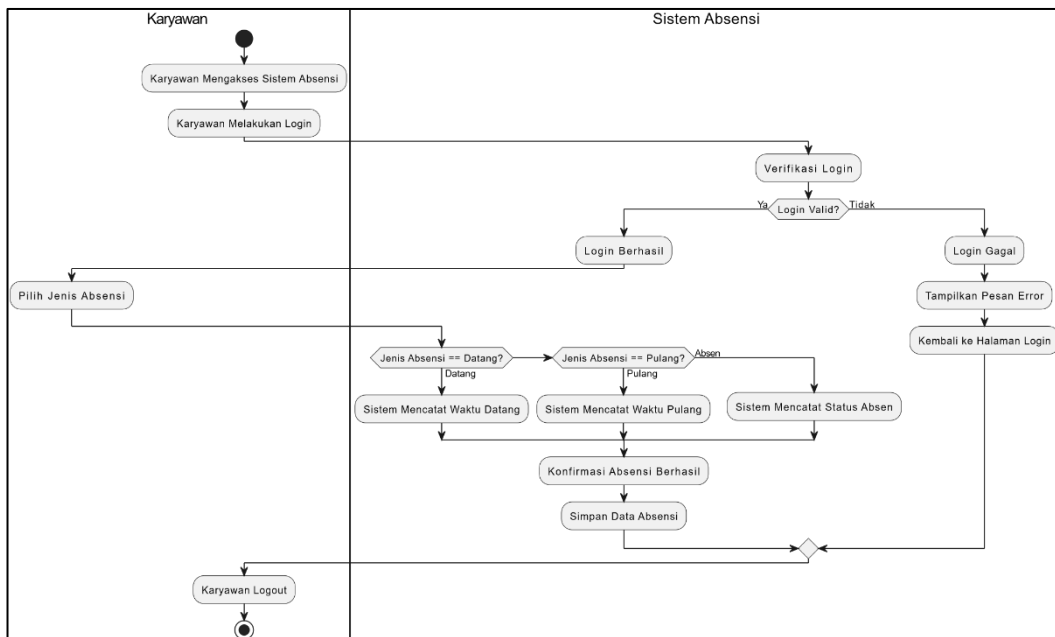
Perancang web Absensi Karyawan pada Dikara Aria Wangsakara terdapat 2 user yaitu :

2.1 Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Digunakan untuk merepresentasikan sekumpulan aksi dan diberi label sesuai nama aktifitasnya.
2		<i>Initial Node</i>	Menggambarkan awal dari serangkaian tindakan atau kegiatan.
3		<i>Final Node</i>	Digunakan untuk mengakhiri semua arus kontrol dalam semua aktivitas.

4	Apakah Valid?  Tidak Ya	<i>Decision</i>	Digunakan untuk merepresentasikan kondisi uji untuk memastikan bahwa aliran kontrol mengarah pada kondisi yang sesuai dan diberi label dengan kriteria keputusan untuk terus menyusuri.
5		<i>Control Flow</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dan simbol lainnya dan menunjukkan urutan eksekusi.

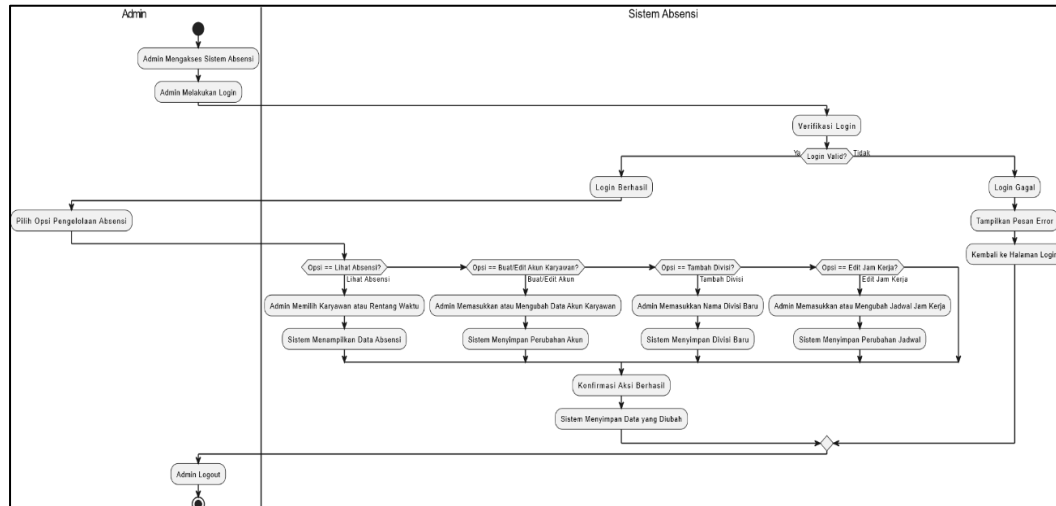
Tabel di atas merupakan simbol yang digunakan dalam membuat *Activity Diagram*, terdiri dari no, gambar simbol, nama simbol, keterangan.



Gambar 2.2
Activity Diagram Karyawan

Gambar diatas merupakan Activity Diagram karyawan, menjelaskan tentang aktivitas yang dapat di

lakukan karyawan di halaman web



Gambar
Activity Diagram Admin

Gambar diatas merupakan *Activity Diagram* admin, menjelaskan tentang aktivitas admin yang dapat di lakukan pada halaman web admin.

2.1.2 Use Case Diagram

Diagram use case merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. *Use case* adalah teknik penemuan kebutuhan perangkat lunak yang dikenalkan pertama kali dalam metode pendekatan berbasis objek yang dikembangkan oleh Jacobson dan kawan-kawan pada tahun 1990an. Umumnya use case digambarkan dengan sebuah elips dengan garis yang solid, biasanya mengandung nama. *Use case* menggambarkan proses system (kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*). Ada dua hal utama pada use case diagram yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan use case.

a. Actor

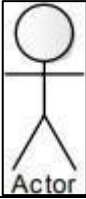
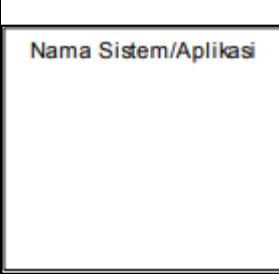

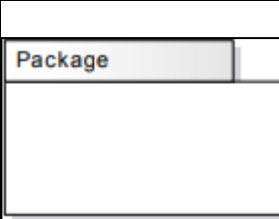

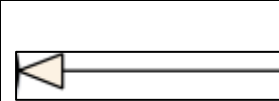
Actor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat diluar sistem yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar, tetapi actor belum tentu merupakan orang.

b. Use Case

Use Case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit- unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Tabel 2.1

Simbol Use Case

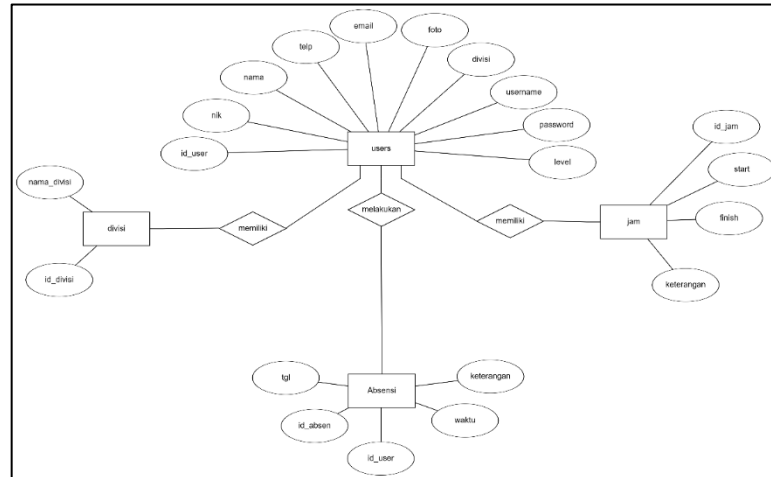
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Orang atau sistem dari luar yang memanfaatkan/menggunakan sistem, dapat dikaitkan dengan aktor lain menggunakan hubungan spesialisasi/superclass, dilambangkan dengan panah berongga dan diletakkan di luar boundary.
2		Boundary	Mencakup nama sistem/aplikasi di bagian atas dan menggambarkan cakupan (ruang lingkup) sistem/aplikasi.
3		Use Case	Melambangkan/merepresentasikan bagian utama dari fungsi sistem, dapat mewarisi (extend) use case lain. Dapat mencakup (include) use case lain, diletakkan di dalam boundary, diberi label menggunakan susunan kata kerja- kata benda yang deskriptif.
4		Package	Digunakan untuk mengelompokkan secara logis elemen UML, digunakan untuk menyederhanakan diagram UML dengan mengelompokkan unsur terkait menjadi sebuah elemen tingkat lebih tinggi.
5		Assosiation	Digunakan untuk menghubungkan antara aktor dengan use case yang berinretaksi.
6		realizatio n	Melambangkan/merepresentasikan a n use case khusus ke yang lebih umum, memiliki panah yang ditarik dari use case khusus ke use case dasar.

Tabel di atas merupakan simbol yang digunakan dalam membuat *Use Case*, terdiri dari No, gambar simbol, nama simbol dan keterangan.

2.1.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan singkatan dari *Entity Relationship Diagram* atau Diagram Hubungan

Entitas. *ERD* juga sering dinamakan dengan *ERD* atau juga model ER. Sederhananya *ERD* adalah salah satu jenis diagram struktural yang biasa digunakan dan dimanfaatkan dalam desain sebuah database maupun rencana bisnis.



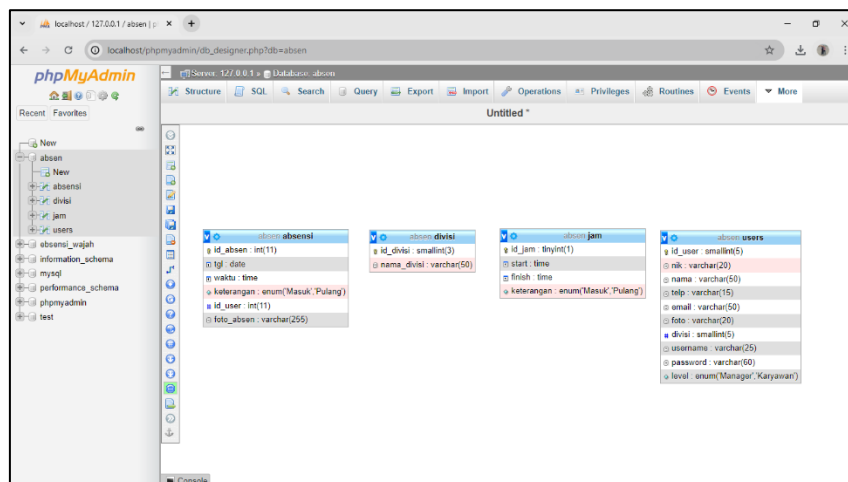
Gambar ERD

Gambar ini menjelaskan entitas yang terdapat pada table dan relasi yang terjadi antar tabel untuk database aplikasi.

2.1.4 Relasi Tabel

Relasi Tabel adalah hubungan antar tabel yang saling berhubungan antar objek tabel lainnya yang saling membutuhkan tabel satu dengan tabel lainnya, yang sama persis dengan dunia nyata antara data satu dengan data lainnya, dan mengatur operasi-operasi database didalamnya.

Berikut adalah relasi tabel pada PT. Dikara Arya Wangsakara:



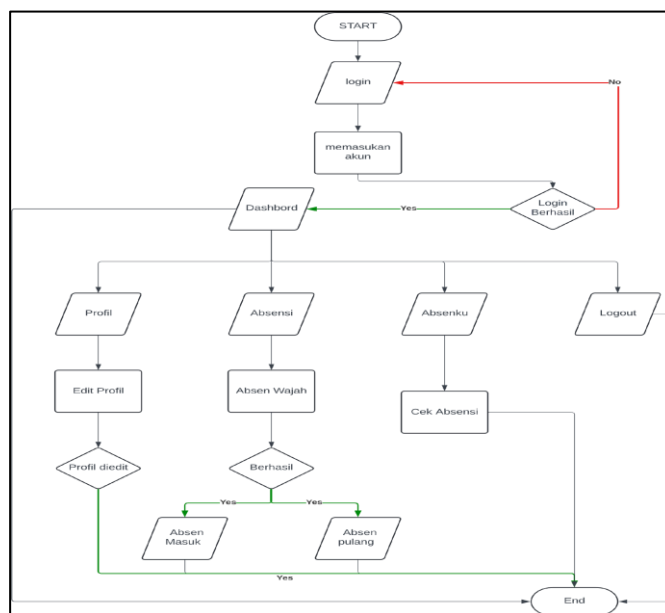
Gambar Tabel Relasi

2.1.5 Flowchart

Flowchart adalah adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program. Dalam perancangan Flowchart sebenarnya tidak ada rumus atau patokan yang bersifat mutlak (pasti). Hal ini didasari oleh Flowchart (bagan alir) adalah sebuah gambaran dari hasil pemikiran dalam menganalisa suatu permasalahan dalam komputer. Karena setiap analisa akan menghasilkan hasil yang bervariasi antara satu dan lainnya.

Berikut adalah Flowchart yang terdapat pada aplikasi Absensi Karyawan PT. Dikara Arya Wangsakara.

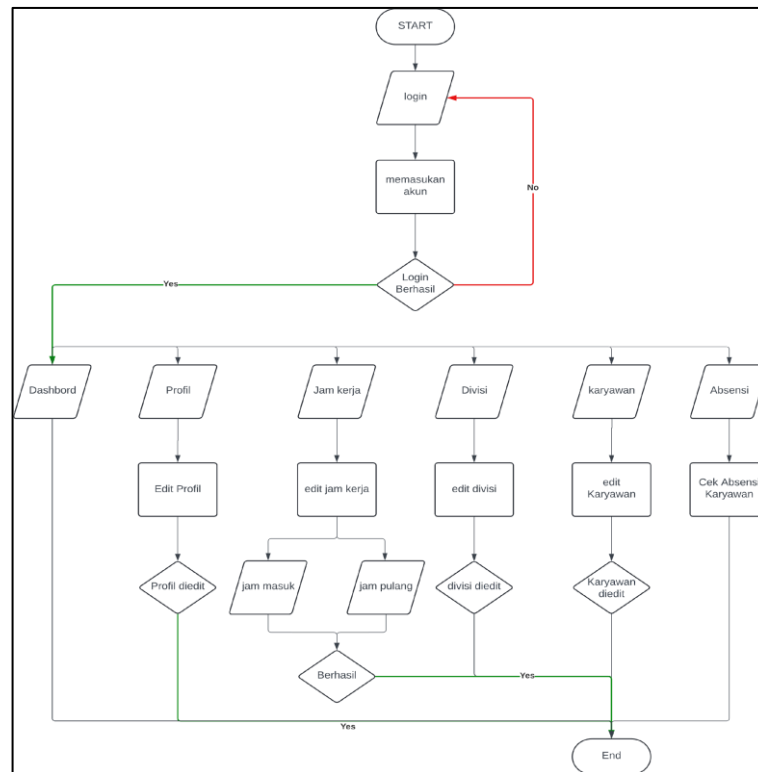
a. Karyawan



Gambar
Flowchat Karyawan

Pada gambar diatas merupakan alur Flowchat Karyawan, dimana Karyawan dapat melihat dasbord, melakukan absensi, melihat absenku dan karyawan dapat memilih absen masuk atau pulang, dan jika hari libur maka akan diberikan notif hari ini libur.

a. Admin



Gambar
Flowchat Admin

Pada gambar diatas merupakan gambar Flowchat pada halaman admin, dimana admin dapat melakukan input, mengedit, menghapus, daftar absen dan daftar karyawan.

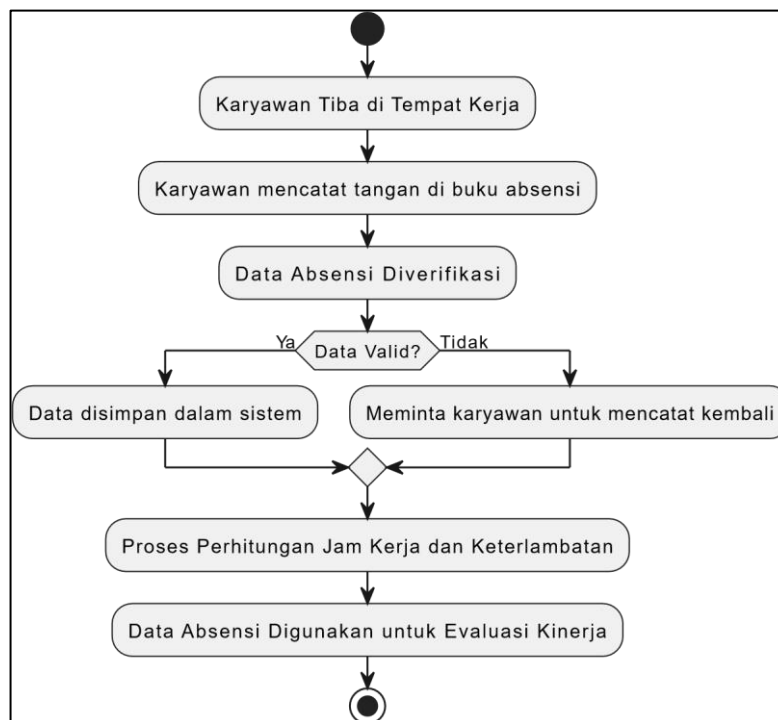
3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem Berjalan

Perancangan Sistem Berjalan atau **Analisis Sistem Berjalan** adalah tahap di mana kita memahami dan mendokumentasikan bagaimana sistem absensi saat ini beroperasi di PT. Dikara Aria Wangsakara. Ini termasuk:

1. **Pengumpulan Data:** Mengumpulkan data tentang proses absensi saat ini, termasuk metode pencatatan waktu hadir dan pulang, sistem manual atau elektronik yang digunakan, dan bagaimana data absensi diproses dan disimpan.

2. **Observasi Proses:** Mengamati secara langsung bagaimana karyawan mencatat kehadiran mereka dan bagaimana manajemen menggunakan data absensi untuk keperluan administratif seperti penggajian dan evaluasi kinerja.
3. **Wawancara dan Kuesioner:** Melakukan wawancara dengan karyawan dan manajer untuk memahami pengalaman mereka dengan sistem saat ini, masalah yang mereka hadapi, dan kebutuhan mereka yang belum terpenuhi.
4. **Dokumentasi Prosedur:** Mengkaji dan mendokumentasikan prosedur dan kebijakan yang ada terkait dengan absensi, termasuk aturan tentang jam kerja, cuti, dan lembur.
5. **Analisis Kelemahan:** Mengidentifikasi kelemahan dan kendala dari sistem absensi saat ini, seperti ketidakakuratan data, ketidakfleksibelan sistem, atau masalah dalam proses pencatatan dan pengelolaan data absensi.



Gambar
Rancangan Sistem Berjalan dari PT. Dikara Aria Wangsakara

3.1

3.2 Perancangan Sistem Usulan

Perancangan Sistem Usulan adalah tahap di mana kita merancang solusi baru berdasarkan analisis sistem berjalan. Ini mencakup:

1. **Desain Proses Bisnis Baru:** Mendefinisikan ulang proses absensi yang lebih efisien dan efektif menggunakan teknologi berbasis web. Ini bisa mencakup:
 - a. Proses otomatis untuk pencatatan kehadiran.
 - b. Prosedur digital untuk pengajuan dan persetujuan izin/cuti.

- c. Integrasi langsung dengan sistem penggajian dan HRM.
2. **Diagram Alir Data (DFD):** Membuat diagram alir data untuk menggambarkan bagaimana data absensi akan mengalir melalui sistem yang diusulkan, dari pencatatan kehadiran oleh karyawan hingga laporan yang digunakan oleh manajemen.
3. **Desain Antarmuka Pengguna:** Merancang mockup atau prototipe dari antarmuka pengguna untuk sistem baru. Ini mencakup tampilan halaman login, form absensi, dashboard manajemen, dan lain-lain.
4. **Spesifikasi Fungsional:** Mendefinisikan fitur dan fungsi sistem yang diusulkan secara terperinci, termasuk:
 - a. Pencatatan kehadiran secara real-time.
 - b. Pelaporan dan analisis data absensi.
 - c. Keamanan dan kontrol akses.
5. **Desain Basis Data:** Merancang struktur basis data untuk menyimpan data absensi dan pengguna. Ini mencakup skema tabel dan relasi antara entitas data seperti karyawan, kehadiran, izin/cuti, dan jadwal.
6. **Rencana Implementasi:** Mengembangkan rencana implementasi yang mencakup langkah-langkah untuk mengembangkan, menguji, dan meluncurkan sistem absensi baru. Ini bisa meliputi timeline proyek, alokasi sumber daya, dan strategi pengelolaan perubahan.
7. **Evaluasi Kelayakan:** Melakukan analisis kelayakan untuk menilai apakah sistem yang diusulkan layak dari segi teknis, ekonomi, dan operasional. Ini termasuk penilaian biaya, manfaat, risiko, dan dampak pada operasional perusahaan.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan uji coba terhadap pembuatan dan penerapan Website Absensi PT. Dikara Arya Wangsakara maka dapat diambil kesimpulan.

Pengembangan sistem absensi berbasis web yang dirancang khusus untuk PT. Dikara Aria Wangsakara diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien bagi karyawan dalam melakukan absensi. Sistem ini tidak hanya akan memudahkan karyawan dalam mencatat kehadiran mereka tetapi juga akan membantu manajemen dalam memonitor dan menganalisis data kehadiran dengan lebih baik, sehingga pada akhirnya meningkatkan produktivitas dan operasional perusahaan secara keseluruhan.

Implementasi dari sistem absensi berbasis web ini akan membawa perubahan positif dalam cara perusahaan mengelola kehadiran karyawan, dengan memberikan kemudahan, akurasi, dan efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan metode absensi tradisional.

Kesimpulan ini menguraikan langkah-langkah yang dapat diambil untuk memastikan bahwa sistem absensi berbasis *web* yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan karyawan dan perusahaan secara efektif.

4.2 Saran

Dalam hasil dari uji coba *Website* Absensi CV Sarana Pelana Informatika tentunya memiliki kekurangan yang dapat disempurnakan lagi, dan penulis memberikan beberapa saran dalam melakukan pengujian dan penerapan kedepannya, yaitu:

- a. Pembuatan Website ini masih terbilang sederhana terutama pada bagian keamanan, ada baiknya pada tahap

pengembangan sistem Website diharapkan segi keamanan dikembangkan lebih lanjut untuk menjaga pencurian data dari pihak yang tidak bertanggung jawab.

- b. Pada pengembangan *Website* dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambah fitur ganti bahasa yaitu dari bahas Indonesia ke bahasa Inggris.

REFERENCES

- Rijal Haqiqi. (2010). *Aplikasi Pembayaran Member Futsal Dengan Menggunakan Barcode*.
<https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/>
<https://www.cnbcindonesia.com/tech/20220618152119-37-348229/7-pengertian-website-menurut-ahli-lengkap-jenis-fungsinya>
- Rochmawati, Fitria Dewi .(2023). *Perkembangan Bahasa Pemrograman Komputer Di Amerika Serikat Tahun 1955 - 1995*.
<https://sis.binus.ac.id/2019/04/29/pengembangan-sistem-spiral-model/>
- Fatmawati. (2016). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Katering Berbasis Web Pada Rumah Makan Tosaka Tangerang*. JURNAL TEKNIK KOMPUTER AMIK BSI, II.
- Rochmawati, Fitria Dewi (2023) *PERKEMBANGAN BAHASA PEMROGRAMAN KOMPUTER DI AMERIKA SERIKAT TAHUN 1955 - 1995*. Undergraduate thesis, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Muhamad Chairul Aziz (2020). "Aplikasi Absensi Pegawai Berbasis Web".
<https://www.youtube.com/watch?v=JUrtPECPw8s>
- BUKU**
- Barker, T. (2017). "PHP and MySQL Web Development". Addison-Wesley Professional.
Buku ini memberikan dasar-dasar pengembangan aplikasi web menggunakan PHP dan MySQL, yang merupakan teknologi kunci dalam membangun sistem absensi berbasis web.[]=
ISBN: 978-0134291253.