

Perancangan Aplikasi Pemantauan Absensi Karyawan pada PT. DMP Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

Nindy Febrya Lorenza¹, Ardiansyah Nur Fadillah², Maulana Iqbal Baihaqi³,
Nita Ayu Puspita⁴, Aries Saifudin⁵

¹⁻⁵Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan.
Provinsi Banten 15310. (021) 741-2566 atau 7470 9855

¹⁻⁵Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

e-mail: ¹nindyflorenzar@gmail.com, ²ardiansyahnurf12345@gmail.com, ³iqbalbaihaqi19@gmail.com,
⁴nitaayupspta@gmail.com, ⁵aries.saifudin@unpam.ac.id

Abstrak

Absensi merupakan suatu kegiatan dalam hal pelaporan dan pendataan suatu kehadiran. Pada zaman seperti ini absensi sudah banyak dilakukan dengan cara digital. Namun, PT. DMP yakni salah satu perusahaan di bidang jasa transportasi belum memiliki sistem absensi yang terkomputerisasi, dimana pengambilan informasi absensi masih menggunakan cara manual yang tidak efektif. Absensi manual memiliki beberapa kekurangan, salah satunya data tidak terjaga secara aman, sehingga data akan error dan hasil tidak valid. Selain itu, data akan mudah hilang dan rusak sehingga cara ini dianggap kurang efisien. Dengan demikian penelitian ini berupaya untuk menerapkan teknologi sistem informasi dalam bentuk aplikasi absensi untuk PT. DMP. Teknologi informasi yang diterapkan dapat menjadi salah satu solusi terbaik dalam memaksimalkan proses pengelolaan data perusahaan. Penggunaan metode dalam perancangan aplikasi absensi ini menggunakan model pengembangan sistem waterfall. Metode ini dipilih karena dalam prosesnya dapat memudahkan penyelesaian masalah secara bertahap dan bekerja secara linear yang dapat meminimalisir kesalahan. Hasil rancangan aplikasi ini adalah sebagai alat bantu dalam memantau kehadiran karyawan dan dapat menngani sistem perizinan karyawan dengan lebih efisien.

Kata kunci: Rancangan; Absensi; Waterfall; Web;

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Salah satu dampaknya ialah persaingan antar perusahaan semakin tinggi, ini mengakibatkan tantangan yang dihadapi oleh perusahaan semakin besar dan semakin berupaya untuk terus mengembangkan perusahaannya. Dalam mencapai keberhasilan perusahaan pada zaman modern saat ini, salah satu solusi terbaik adalah dengan menggunakan teknologi informasi dalam bentuk aplikasi. Aplikasi merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk melakukan pengolahan data berupa suatu masukan (input) dan menjadi keluaran (output) dengan aturan dan ketentuan tertentu (Santoso & Iskandar, 2020). Teknologi

informasi dirancang untuk mempermudah dan mendukung produktivitas perusahaan, salah satunya dalam membantu kelancaran operasional dan aktivitas kantor yang mampu meningkatkan pelayanan perusahaan, sehingga perusahaan memiliki nilai lebih dalam pengelolaan manajemennya.

Perkembangan terhadap teknologi informasi salah satunya adalah dengan adanya aplikasi sistem informasi. Sistem ini dirancang untuk mengambil dan mengumpulkan data, melakukan pemrosesan, penyimpanan dan melakukan analisis sampai menyebarkan sebuah informasi untuk tujuan spesifik sehingga informasi yang dikelola menjadi lebih relevan dan aktual dengan kemudahan akses oleh pengguna sehingga proses menjadi lebih efisien dan efektif. Sistem merupakan jantung dari sebuah organisasi atau

perusahaan, sistem akan berjalan dengan sempurna jika keseluruhan komponennya saling mendukung untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Jika sistem pada suatu perusahaan mengalami masalah, terhambat atau bahkan terhenti, maka perusahaan tersebut akan menjadi lusuh (Ridwan, et al., 2021). Selain itu, teknologi informasi yang baik dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan atau mencari informasi tanpa mengulang dalam melakukan pengisian data sehingga tidak terjadi lagi kesulitan pengoperasian dalam suatu sistem. Waktu pengerjaannya pun menjadi lebih singkat, lebih cepat tidak memakan waktu banyak dan data yang dihasilkan lebih akurat (Marpaung, Hutabarat, & Izzi, 2022).

Penerapan teknologi sistem informasi pada saat ini sudah banyak digunakan dalam segala bidang dan dapat dikomputerisasikan sehingga dapat mendukung keberhasilan suatu instansi atau perusahaan dalam mencapai tujuannya, khususnya pada bagian-bagian penting dan utama dalam perusahaan. Salah satu bagian penting dalam perusahaan adalah absensi. Absensi menjadi bagian penting dalam kinerja pekerja yang termasuk ke dalam faktor kedisiplinan yakni dengan memantau pencatatan kehadiran pegawai, dimana ini akan menjadi faktor dalam kemajuan perusahaan itu sendiri. Sehingga, perlu diberlakukan pendataan khusus untuk mencatat kehadiran karyawan secara realtime. Pencatatan kehadiran atau absensi karyawan dapat dilakukan dengan berbagai cara dan yang paling efektif untuk menghindari kesalahan adalah dengan penerapan teknologi sistem informasi yakni sebuah aplikasi absensi berbasis web (Novita & Hardi, 2019).

Absensi merupakan aktivitas atau kegiatan yang dilakukan untuk pengambilan data dengan tujuan mengetahui jumlah kehadiran peserta yang dapat dilakukan secara manual dan digital (Azura & Wildian, 2018). Pada zaman modern seperti ini absensi sudah banyak dilakukan dengan cara digital. Hal ini berbeda dengan PT. DMP yang merupakan salah satu perusahaan di bidang jasa transportasi belum memiliki sistem absensi yang terkomputerisasi. Pengambilan dan pencatatan kehadiran karyawan pada PT. DMP ini masih menggunakan cara manual dimana cara kurang efektif. Absensi manual memiliki beberapa kekurangan, salah satunya data tidak terjaga secara aman, sehingga data akan error dan hasil tidak valid apalagi jika data yang dimasukkan salah atau keliru. Selain itu, data akan mudah hilang dan rusak sehingga cara ini dianggap kurang efisien. Sistem informasi dapat membantu mempermudah pemantauan aktifitas yang sebelumnya dilakukan secara manual seperti melakukan perekapan data, memasukkan data dan membuat berbagai laporan. Informasi yang di dapat dari sistem informasi

dipastikan lebih valid dari sistem lama yakni secara manual, karena sistem informasi yang berisi semua data telah terintegrasi dalam satu basis data (Lestari & Novianti, 2018).

Dengan demikian, penelitian ini berupaya untuk menerapkan teknologi sistem informasi dalam bentuk aplikasi absensi untuk PT. DMP. Teknologi informasi yang diterapkan dalam PT. DMP dapat menjadi salah satu solusi terbaik dalam memaksimalkan proses operasional dan pengelolaan data perusahaan, serta mampu mengurangi kesalahan saat melakukan proses absensi. Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini menggunakan model pengembangan sistem waterfall, di mana metode ini dapat memudahkan menyelesaikan masalah dengan bertahap dan bekerja secara linear sehingga dapat meminimalisir kesalahan. Aplikasi absensi ini dirancang dengan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP atau Hypertext Preprocessor dan dengan database MySQL meliputi proses memasukkan data karyawan dan melakukan pengecekan riwayat kehadiran pada PT. DMP.

II. METODE PELAKSANAAN

Perancangan aplikasi pemantauan absensi karyawan pada PT. DMP dengan berbasis web ini menggunakan model *waterfall* sebagai metode pengembangan dalam *System Development Live Cycle* (SDLC). Setiap tahap menjadi dasar dari tahap pengembangan berikutnya dan tahapan yang dilewati ini saling berpengaruh. Sesuai dengan namanya metode waterfall yakni air terjun yang mengalir dari atas kebawah. Setiap tahapan akan dilakukan setelah tahap sebelumnya selesai, sehingga setiap kesalahan yang ada pada tahap sebelumnya akan berpengaruh kepada tahap berikutnya (Maulani, 2020). Metode ini adalah metode dalam pengembangan software dimana prosesnya sangat sistematis secara berurutan, diawali dengan tahap perencanaan sistem atau konsep, menganalisis pemodelan (design), lalu implementasi hingga akhirnya dilakukan pengujian dan pemeliharaan (Hidayati, 2019). Metode ini digunakan untuk menentukan langkah-langkah dalam perancangan aplikasi yang benar sesuai dengan kaidah Rekayasa Perangkat Lunak guna menghasilkan sebuah aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan (Nawang, Kurniawati, & Duta, 2017).

Berikut beberapa tahapan waterfall yang digunakan dalam pengembangan dan perancangan aplikasi sistem informasi absensi pada PT. DMP.

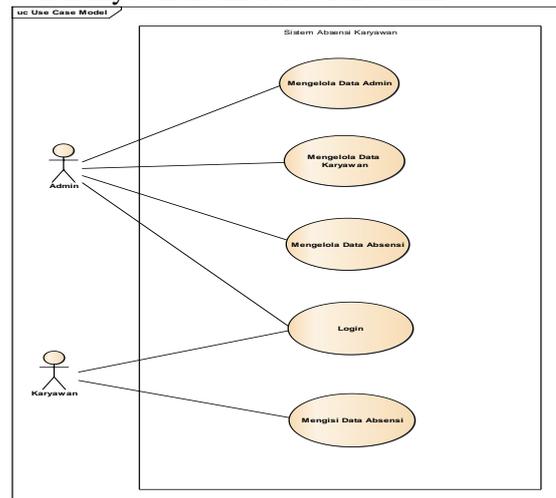
1. Persyaratan atau requirement yaitu suatu proses dalam mengumpulkan bahan-bahan sesuai kebutuhan, seperti melakukan analisis dan mengidentifikasi masalah yang terjadi. Selain itu, dilakukan pula pengumpulan data dengan jenis primer dan sekunder seperti wawancara, observasi dan studi literatur. Dalam hal ini, wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah yang dialami oleh instansi, berupa pertanyaan lisan guna melengkapi data yang akan menjadi bahan identifikasi, sedangkan observasi dilakukan dengan melihat secara langsung terkait permasalahan yang dialami instansi.
2. Analisis pemodelan (architectural design) yakni suatu bentuk rancangan terperinci tempat di mana setiap komponen dideskripsi dan digambarkan secara detail dan dibuat dalam bentuk pseudocode ataupun flowchart. Arsitektur terhadap aplikasi dapat di mulai dari teknologi mesin sampai user interface dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran secara menyeluruh dan utuh mengenai komponen yang harus dimiliki dalam pembuatan sebuah aplikasi. Analisis desain pada sistem bertujuan untuk memudahkan penentuan perangkat keras dan untuk mendefinisikan arsitektur sistem secara menyeluruh.
3. Implementasi dalam bentuk coding yakni seluruh komponen aplikasi dirakit sebagai suatu aplikasi yang siap untuk dijalankan. Pengkodean dilakukan untuk merakit aplikasi absensi agar dapat dijalankan dengan baik.
4. Pengujian yakni testing dan debugging. Pada tahapan ini sebuah aplikasi sudah berhasil dibuat, tahap selanjutnya aplikasi tersebut akan dilakukan test atau pengujian. Pengujian terhadap aplikasi absensi ini diteliti dan jika terdapat kesalahan akan segera diperbaiki.
5. Pemeliharaan (maintenance) yakni aplikasi dijalankan yang kemudian dilakukan pemeliharaan berupa memperbaiki kesalahan yang tidak muncul pada langkah atau tahapan sebelumnya. Pada tahap akhir ini, perancangan aplikasi absensi sudah benar-benar selesai. Aplikasi ini telah diuji dan siap untuk disebarakan agar dapat dimanfaatkan oleh karyawan dan perusahaan (Pinem & Pakpahan, 2020).

Berikut rancangan sistem aplikasi monitoring absensi pada PT. DMP.

a. Use Case Diagram

Ketika karyawan melakukan proses absensi pada sistem informasi, aplikasi ini akan memeriksa dan menyesuaikan data yang ada. Apakah data

sudah terdaftar dalam aplikasi atau belum. Jika sudah terdaftar, proses absensi dapat segera dilakukan namun jika data karyawan tidak ditemukan berarti karyawan belum terdaftar dan proses absensi tidak dapat dilakukan. Untuk itu, disini berlaku tugas admin yaitu menambahkan data baru terlebih dahulu dan sistem akan mencatat laporan absensi karyawan yang nantinya akan dikelola oleh admin.

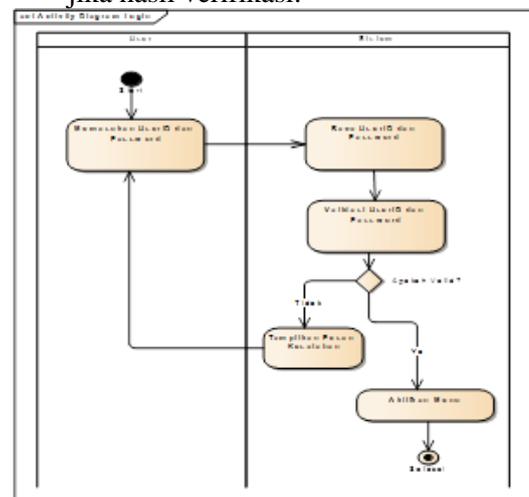


Gambar 2. 1 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

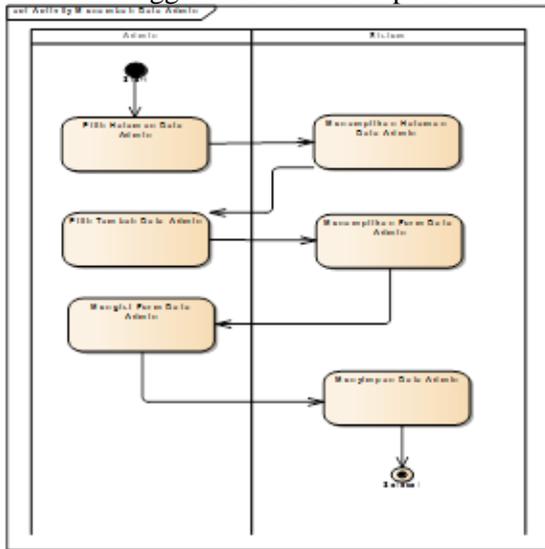
1. Activity Diagram Login

Admin dan karyawan sebagai pengguna atau user harus memasukkan userID dan password saat melakukan login dan selanjutnya sistem akan memverifikasi userID dan password tersebut. Jika hasil verifikasi valid, maka pengguna akan berhasil masuk ke dalam aplikasi dan akan tampil menu sesuai hak dan akses. Namun, jika hasil verifikasi



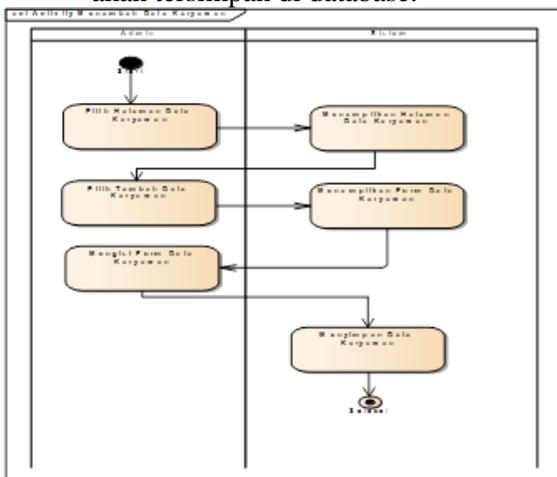
Gambar 2. 2 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Menambah Data Admin
 Ketika pengguna login menggunakan akun admin, maka pengguna dapat menambahkan data lainnya dengan cara masuk ke halaman data admin, lalu pilih tambah data admin. Sistem akan memberikan form data admin, pengguna harus mengisi form yang tersedia sehingga data akan tersimpan di database.



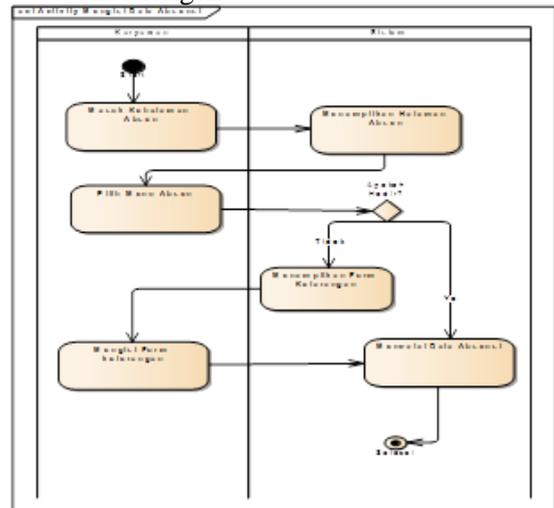
Gambar 2. 3 Activity Diagram Menambah Data Admin

3. Activity Diagram Menambah Data Karyawan
 Penambahan data karyawan harus dilakukan oleh akun admin dengan cara masuk ke halaman data karyawan, lalu pilih tambah data karyawan. Sistem akan memberikan form data karyawan, pengguna harus mengisi form yang tersedia sehingga data akan tersimpan di database.



Gambar 2. 4 Activity Diagram Menambah Data Karyawan

4. Activity Diagram Mengisi Data Absensi
 Ketika pengguna login menggunakan akun karyawan, otomatis masuk ke halaman absensi. Pengguna dapat memilih menu absen untuk mengisi kehadiran. Jika pengguna tidak hadir, dapat memilih menu tidak dapat hadir dan sistem akan menampilkan sebuah form yang wajib di isi dan data akan masuk ke dalam data keterangan.

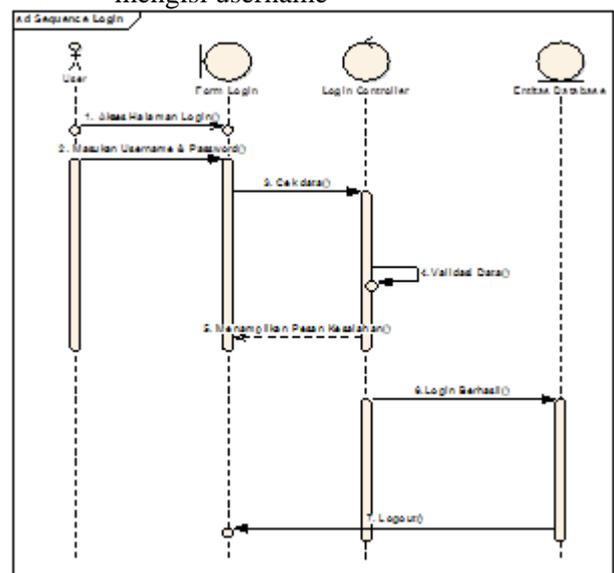


Gambar 2. 5 Activity Diagram Mengisi Data Absensi

c. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Login

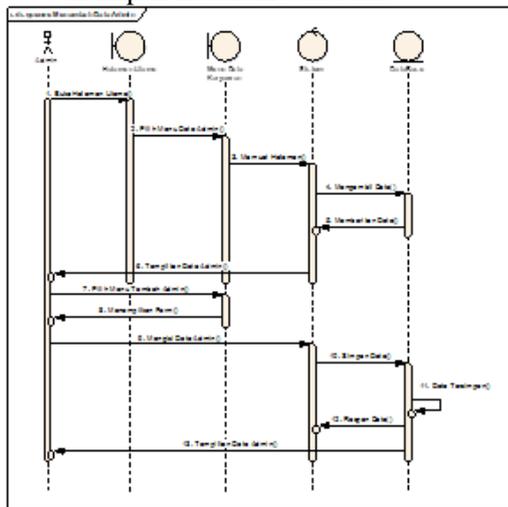
Tampilan berikut merupakan deskripsi Sequence Diagram login. Dimana pengguna atau user akan masuk ke halaman login lalu mengisi username



Gambar 2. 6 Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Menambahkan Data Admin

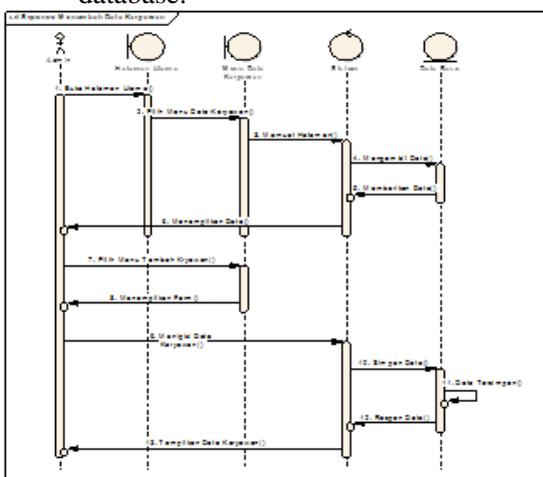
Gambar dibawah merupakan gambar Sequence Diagram untuk menambahkan data admin. Dimana admin akan masuk ke halaman utama lalu memilih menu data admin dan memilih menu tambah data admin lalu mengisi form data admin yang akan disimpan kedalam database.



Gambar 2. 7 Sequence Diagram Tambah Data Admin

3. Sequence Diagram Menambahkan Data Karyawan

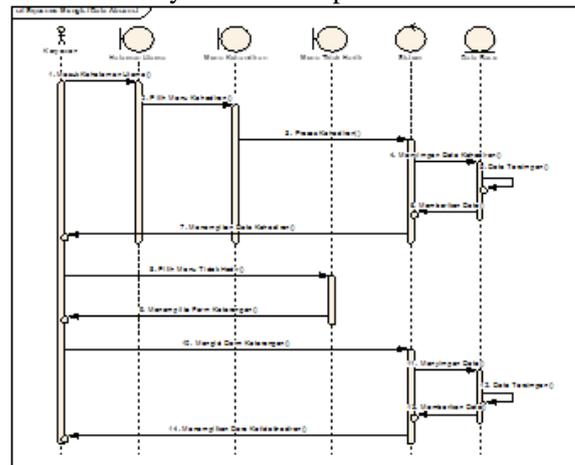
Gambar dibawah merupakan gambar Sequence Diagram untuk menambahkan data karyawan. Dimana admin akan masuk ke halaman utama lalu memilih menu data karyawan dan memilih menu tambah data karyawan lalu admin akan mengisi form data karyawan yang akan disimpan kedalam database.



Gambar 2. 8 Sequence Diagram Tambah Data Karyawan

4. Sequence Diagram Mengisi Data Absensi

Tampilan dibawah ini merupakan gambar deskripsi Sequence Diagram untuk mengisi data absensi. Karyawan akan masuk ke halaman utama lalu memilih menu kehadiran dan sistem akan menyimpan data kehadiran kedalam database. Ketika karyawan tidak dapat hadir, maka dapat memilih menu tidak hadir dan sistem akan menampilkan form yang wajib di isi oleh karyawan yang nantinya akan disimpan kedalam database.



Gambar 2. 9 Sequence Diagram Mengisi Data Absensi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil perancangan aplikasi pemantauan absensi pada PT. DMP. Terdapat beberapa tampilan, beberapa diantaranya adalah halaman login untuk admin dan karyawan, kelola istilah dan chatbot untuk halaman pengguna:

a. Tampilan Dashboard Awal

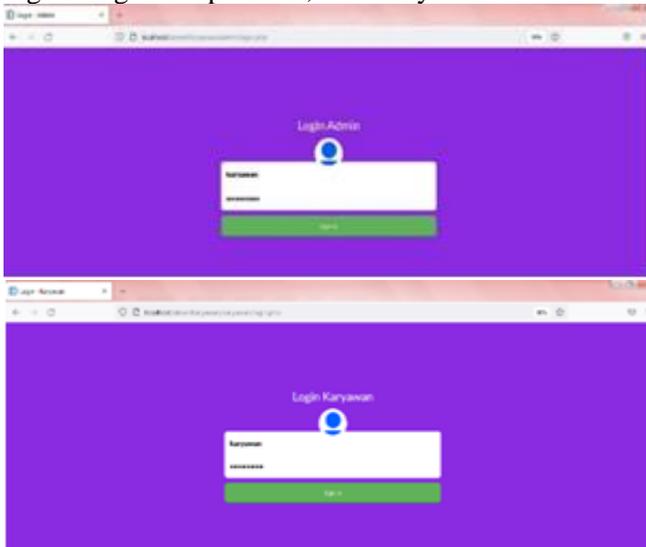
Dashboard adalah sebuah gambaran atau tampilan secara visual dari suatu informasi penting yang sangat dibutuhkan dalam hal mencapai tujuan, baik itu satu atau lebih. Ini adalah halaman pertama setelah berhasil login. Dashboard dapat membantu pengguna atau user untuk membuat suatu keputusan yang tepat, cepat dan akurat berdasarkan dengan data yang telah tersedia



Gambar 2. 10 Tampilan Dashboard Awal

b. Tampilan Login Admin dan Karyawan

Form login diperuntukkan untuk pengguna yakni admin dan karyawan dengan cara memasukan username dan password. Tampilan login dapat digunakan oleh admin untuk mengamankan berbagai data, sebab hanya yang memiliki hak akses yang dapat login dengan tampilan ini, khususnya oleh admin.



Gambar 2. 11 Tampilan Login Admin dan Karyawan

c. Tampilan Dashboard Admin

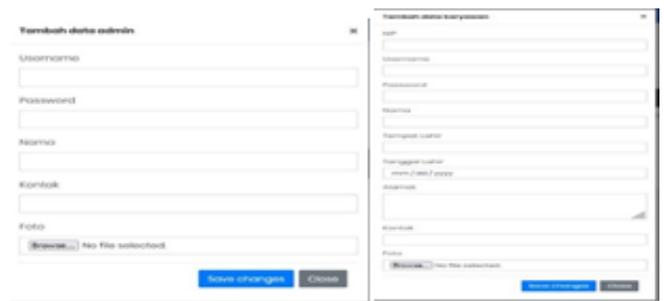
Dashboard adalah sebuah pusat kontrol yang memiliki fungsi sebagai pengatur berbagai kegiatan dalam suatu web. Setelah admin melakukan login, muncul menu untuk melihat data karyawan baik yang sudah absen atau yang tidak masuk dengan tujuan untuk rekapitulasi.



Gambar 2. 12 Tampilan Dashboard Admin

d. Tampilan Input Data Admin dan Karyawan

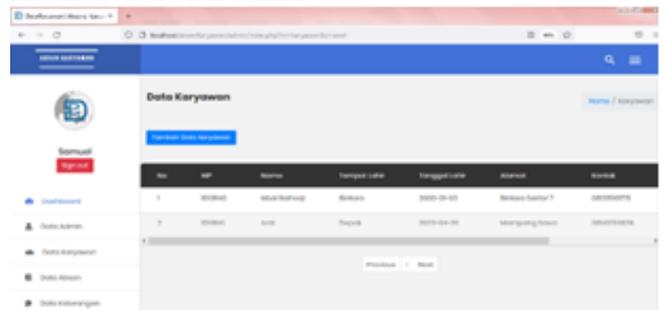
Administrasi berupa memasukkan data melibatkan berbagai proses seperti mengetik untuk data ke software atau sistem informasi komputer. Tampilan ini dapat digunakan untuk menambahkan data admin dan data karyawan, penambahan data di lakukan oleh admin itu sendiri dan karyawan yang terdaftar nantinya akan mempunyai hak akses.



Gambar 2. 13 Tampilan Input Data Admin dan Karyawan

e. Tampilan Data Karyawan (Admin)

Tampilan data karyawan ini hanya dapat di lihat oleh admin untuk selanjutnya di kelola. Form atau tampilan ini digunakan untuk melihat, memperbaiki dan menghapus data karyawan dengan lengkap dimana hal ini dilakukan oleh admin.



Gambar 2. 14 Tampilan Data Karyawan (Admin)

f. Tampilan Edit Data Admin dan Karyawan

Perubahan data yang ada dalam database dapat dilakukan oleh admin. Untuk melakukan perubahan data karyawan, disesuaikan dengan fakta yang ada pada admin dan karyawan tersebut dimana setiap baris data diisi dengan sebenar-benarnya hingga muncul pemberitahuan data berhasil dimasukan.



Gambar 2. 15 Tampilan Edit Data Admin dan Karyawan

g. Tampilan Riwayat Absensi

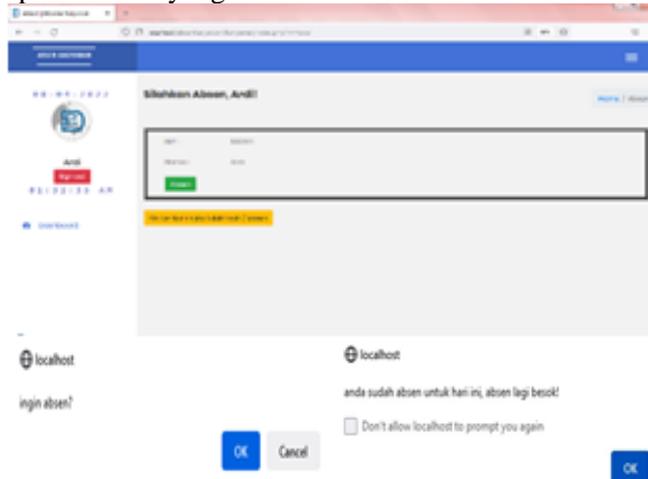
Pemantauan kedisiplinan karyawan ada di riwayat absensi ini. Riwayat absensi ini akan menampilkan kehadiran para karyawan, akan terlihat siapa yang rajin dan siapa yang sering terlambat bekerja beserta alasan-alasannya.

| No | NIK | Nama | Tanggal | Jam | Status | Alasan |
|----|--------|---------------|------------|----------|-------------|-------------|
| 1 | 900040 | Alvin Wahyuni | 09-04-2022 | 12:00 am | terlambat | terlambat |
| 2 | 900040 | Alvin Wahyuni | 07-04-2022 | 09:00 am | tepat waktu | tepat waktu |
| 3 | 900040 | Alvin | 07-04-2022 | 09:20 am | tepat waktu | tepat waktu |
| 4 | 900040 | Alvin | 08-04-2022 | 10:30 am | terlambat | terlambat |

Gambar 2. 16 Tampilan Riwayat Absensi

h. Tampilan Absen Karyawan

Pada tampilan inilah akan ditunjukkan atau ditampilkan hasil dari kehadiran para karyawan setiap harinya. Tampilan ini berguna untuk menampilkan pemberitahuan berupa laporan untuk karyawan, sehingga para karyawan dapat melihat dan mengetahui apakah absen yang dilakukan sudah berhasil atau belum.



Gambar 2. 17 Tampilan Absen Karyawan

IV. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil evaluasi terhadap perancangan aplikasi pemantauan absensi karyawan pada PT. DMP. Dapat diambil kesimpulan bahwa hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi yang dibuat telah memenuhi standar aplikasi pemantauan absensi berbasis web. Dengan dirancangnya aplikasi ini, perusahaan dapat menggunakannya untuk memantau kehadiran karyawan dan dapat menangani sistem perizinan karyawan dengan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Azura, A., & Wildian. (2018). Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor. *Jurnal Fisika Unand*, Vol 7 No 2, 186-193.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang. *Generation Journal*, Vol 3 No 1, 1-10.
- Lestari, G. S., & Novianti, T. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Absensi Karyawan Pada PT. Xyz. *Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, Vol 7 No 2, 87-93.
- Marpaung, N. L., Hutabarat, S., & Izzi, M. (2022). Pembuatan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Barcode Berbasis Website. *Jurnal Pengabdian Masyarakat FORDICATE (Informatics Engineering Dedication)*, Vol 1 No 2, 180-191.
- Maulani, J. (2020). Penerapan Metode Waterfall Pada Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Jasa dan Penjualan Dengan Pemodelan Berorientasi Objek. *Jurnal Ilmiah Technologia*, Vol 11 No 2, 64-70.
- Nawang, M., Kurniawati, L., & Duta, D. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Persediaan Barang Berbasis Dekstop Dengan Model Waterfall. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, Vol 13 No 2, 233-238.
- Novita, R., & Hardi, F. R. (2019). Sistem Informasi Presensi Karyawan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol 5 No 2, 230-235.
- Pinem, S., & Pakpahan, V. M. (2020). Aplikasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika*, Vol 5 No 2, 208-212.
- Ridwan, M., Widiastiwi, Y., Zaidiah, A., Purabaya, R. H., Isnainiyah, I. N., Ardilla, Y., Rahayu, T. (2021). *Konsep Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Santoso, J. M., & Iskandar, A. R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Jurnal dan Absensi Pada Study Center di Wilayah Cengkareng Barat Berbasis Android. *eJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (eMIT)*, Vol 2 No 1, 50-56.