



## **Perancangan Absensi Berbasis Web Dengan Metode *Waterfall* (Studi Kasus: PT. GlobalRiau Data Solusi)**

**Rizka Hafsa<sup>1</sup>, Aryanto<sup>2</sup>, Rendy Rahmadani Saputra<sup>3\*</sup>, Muhammad Afin Wirdyansah<sup>4</sup>**

Email: <sup>1</sup>rizkahafsari@umri.ac.id, <sup>2</sup>aryanto@umri.ac.id, <sup>3</sup>220402044@student.umri.ac.id, <sup>4</sup>220402070@student.umri.ac.id

<sup>1,2,3,4</sup>Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau

Diterima: 28 Juli 2023 | Direvisi: - | Disetujui: 28 Juli 2023  
©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

### **Abstrak**

Absensi karyawan merupakan kegiatan yang penting bagi perusahaan karena dapat mempengaruhi besarnya pendapatan. Dalam penerapan prosedur pencatatan, absensi ini dibutuhkan ketelitian agar menghasilkan laporan kehadiran yang baik. PT. GlobalRiau Data Solusi (GDS) merupakan sebuah perusahaan atau industri yang menyediakan koneksi Internet dan layanan terkait lainnya. GDS memiliki infrastruktur komunikasi yang terhubung ke Internet, di mana GDS selanjutnya membagi kapasitas koneksi jaringannya dengan pelanggan yang membutuhkan layanan koneksi jaringan. Sebelumnya, absensi pada PT.GDS dilakukan secara manual di dalam perusahaan, namun proses manual ini memiliki banyak kendala, diantaranya manipulasi absen bahkan dengan penyimpanan data yang tidak efektif. Oleh karena itu penelitian bertujuan untuk melakukan perancangan sistem absensi atau pencatatan kehadiran yang berbasis web dengan menggunakan metode *waterfall* sehingga dapat meningkatkan proses absensi agar lebih efisien. Teknologi web digunakan karena menawarkan keunggulan, seperti dapat bekerja di sistem apa saja asalkan terdapat koneksi internet dan tidak memerlukan komputer dengan kapasitas tinggi untuk menjalankan aplikasi web sedangkan penggunaan Metode waterfall diterapkan secara berurutan juga sistematis. Metode waterfall dimulai desain hingga pemeliharaan dan diimplementasikan secara bertahap.

**Kata kunci:** *Absensi, Metode Waterfall, Web*

### ***Web-Based Attendance Design Using the Waterfall Method (Case Study: PT. GlobalRiau Data Solusi)***

#### **Abstract**

*Employee attendance is an important activity for the company because it can affect the amount of revenue. In implementing the recording procedure, this attendance requires accuracy in order to produce a good attendance report. PT GlobalRiau Data Solution (GDS) is a company or industry that provides Internet connections and other related services. GDS has a communication infrastructure connected to the Internet, where GDS then shares its network connection capacity with customers who need network connection services. Previously, attendance at PT.GDS was carried out manually within the company, but this manual process had many obstacles, including manipulation of attendance even with ineffective data storage. Therefore, the research aims to design a website-based attendance system or attendance recording using the waterfall method so that it can improve the attendance process to be more efficient. Web technology is used because it offers advantages, such as being able to work on any system as long as there is an internet connection and does not require a computer with a high capacity to run a web application while the use of the waterfall method is applied sequentially and systematically. The waterfall method begins design to maintenance and is implemented in stages.*

**Keywords:** *Attendance, Waterfall Method, Web*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam berbagai bidang teknologi dan informasi berkembang dengan pesat, baik pada software maupun hardware. Tidak terkecuali pada bidang aplikasi web, yang membantu dunia kerja. penyampaian dan penerimaan informasi serta kemudahan dan kecepatan pengiriman, dari berbagai tempat [1]. Contoh perusahaan teknologi dan informasi adalah GlobalRiau Data Solusi (GDS), sebuah perusahaan atau industri yang menyediakan koneksi Internet dan layanan terkait lainnya. GDS memiliki infrastruktur komunikasi yang terhubung ke Internet, di mana GDS selanjutnya membagi kapasitas koneksi jaringannya dengan pelanggan yang membutuhkan layanan koneksi jaringan.

Seperti yang kita ketahui, salah satu faktor yang membuat pengaruh bagi penghasilan pekerja adalah absensi karena absensi merupakan hal penting. Proses pencatatan kehadiran ini diperlukan ketelitian agar pekerjaan perusahaan tidak terhambat dan dihasilkan laporan absensi yang baik [2]. Sebagai indikator untuk menilai kinerja pekerja maka ketepatan waktunya dan ketidakhadiran dinilai dan dicatat [3]. Dengan sistem pencatatan kehadiran yang tepat dapat mengatur manajemen kerja sehingga dapat mencapai hasil terbaik dan valid [4]. Selain itu, pencatatan kehadiran atau absensi juga dapat digunakan sebagai indikasi kedisiplinan pekerja pada suatu perusahaan. Kehadiran karyawan menjadi hal yang Penting untuk perusahaan [5]. Selain itu, pengelolaan absensi karyawan menjadi mubazir dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk membereskannya, serta laporan akhir absensi karyawan menjadi berantakan jika dilakukan secara manual [6]. Oleh karena itu digunakan sistem absensi berbasis web. Teknologi web digunakan karena menawarkan keunggulan, seperti dapat bekerja di sistem apa saja asalkan terdapat koneksi internet dan tidak memerlukan komputer dengan kapasitas tinggi untuk menjalankan aplikasi web [7]. Semua karyawan perusahaan, lebih mudah bagi karyawan untuk menggunakan sistem ini dari mana saja [8].

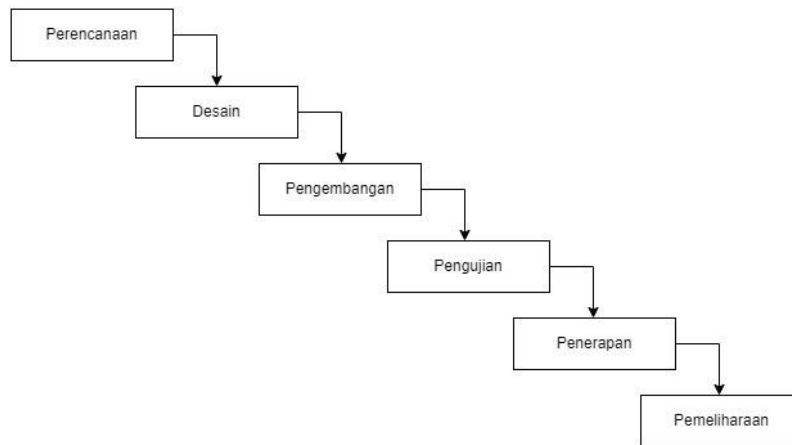
Penelitian sebelumnya tentang sistem informasi pada PT. Kedai Sayur Indonesia absensi pekerja berbasis web dengan metode software Waterfall didirikan dengan tujuan untuk melacak dan mengelola laporan absensi karyawan serta mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan kedisiplinan karyawan dalam bekerja [9]. Kemudian dilanjutkan dengan penelitian lain yang berkaitan dengan perancangan presensi pegawai pada PT. San Andreas Mandiri Bekasi dengan waterfall bermaksud untuk memperkecil kesalahan terkait ketidakhadiran pegawai dalam pengambilan keputusan [10]. Penelitian ini menggunakan metode model waterfall untuk membuat aplikasi yang meliputi beberapa tahapan yaitu, dari tahap desain hingga pemeliharaan [11]. Selain itu, Penulis menggunakan beberapa penelitian terkait, diantaranya penelitian tahun 2010 oleh Agustini dan Ida, Pada LPD Desa Adat Sumerta, pencatatan daftar hadir pegawai masih berdasarkan pencatatan manual. Karena data tidak akurat maka absensi manual dianggap tidak efisien dan efektif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan melalui metode pengumpulan dan pengimputan data yaitu, Wawancara, studi pustaka, serta dalam merancang sistem informasi terbaru dengan model waterfall [12]. Penelitian Vickys dan Aris tahun 2022, memiliki kendala yaitu fingerprint yang tidak dapat digunakan pada masa pandemi karena dapat mengakibatkan tertular dan menyebar virus ke pegawai, dan Sistem absensi menggunakan fingerprint sering melakukan kesalahan diantaranya sistem fingerprint tidak dikenali. Maka, dibuatlah system pencatatan kehadiran atau absensi dengan metode waterfall pada kantor DBPR Tangerang. Dengan membuat pencatatan kehadiran atau absensi karyawan menggunakan web dapat mempermudah Langkah dan informasi absen serta meminimalisir kehilangan dalam pendataan informasi absensi di kantor [1].

Sebagai bagian dari kajian tahun 2022 tentang sistem iabsensi pegawai menggunakan web yang diteliti oleh Aryanti dan Karmila di kantor desa Nagreg, juga dilakukan penelitian secara waterfall tentang sistem absensi berbasis web sehingga dapat membantu dalam mengelola dan meningkatkan informasi kehadiran pegawai. aktivitas lembaga, karena sistem keberadaan Desa Nagreg selama ini dilakukan secara manual [13].

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya dan permasalahan yang dihadapi GlobalRiau Data Solusi dalam mengatasi keterbatasan operasional yang masih dilakukan secara manual, mengurangi kesalahan dalam menginput data peserta, mempersingkat waktu pencarian dan meningkatkan akurasi pengambilan data Untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan presensi berbasis web, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan metode presensi berbasis web dengan metode *waterfall*. Diharapkan rancangan sistem informasi yang baru dapat membantu membuat operasional menjadi lebih optimal dan efisien.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam merancang sistem absensi berbasis web digunakan metode *waterfall*. Model atau metode ini adalah suatu metode yang berurutan serta sistematis pada perangkat lunak [14]. Metode *waterfall*, juga dikenal sebagai Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC), adalah proses sistematis untuk membuat dan mengembangkan perangkat lunak. Ini dimulai dengan proses perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem[19]. Fase-fase metode ini diawali dari desain sampai pemeliharaan dan diimplementasikan dengan bertahap. Proses pengembangan perlu lebih jauh mengenai proses penggunaan sistem ketika memakai metode waterfall dan juga tentang karakter metode waterfall [15]. Model waterfall pada Gambar 1. Langkah dari model waterfall dijelaskan di bawah ini.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Perencanaan Pada tahap ini peneliti menentukan sasaran dan tujuan sistem kehadiran, mengidentifikasi persyaratan dan spesifikasi, membuat jadwal serta membuat rencana
2. Desain, inti dari fase ini adalah agar menghasilkan tampilan yang akurat tentang arsitektur sistem, modul sistem, dan tampilan yang diinginkan serta antarmuka pengguna sehingga peneliti dapat menentukan arsitektur sistem dan juga membantu menentukan hardware dan sistem dikembangkan dengan menyeluruh. Pada langkah ini, dibuat arsitektur dan desain sistem kehadiran, termasuk antarmuka pengguna, skema database, dan komponen sistem.
3. Pengembangan, Pada fase ini, peneliti merancang, membangun, dan menguji sistem kehadiran, termasuk antarmuka pengguna, front-end, back-end, dan integrasi sistem.
4. Pengujian, Pada tahap ini peneliti melakukan berbagai pengujian untuk memastikan sistem absensi bekerja dengan baik dan memenuhi persyaratan dan spesifikasi atau tidak berjalan, jika tidak berjalan maka akan dilakukan Analisa terdapat web apakah terdapat kesalahan. Ini termasuk pengujian fungsional, pengujian kegunaan, pengujian kinerja, dan pengujian keamanan.
5. Penerapan, Pada tahap ini peneliti menerapkan sistem kehadiran ke lingkungan produksi, termasuk mengonfigurasi sistem, transfer data, dan menentukan akun pengguna serta hak akses.
6. Pemeliharaan, dalam tahap ini peneliti memberikan pemeliharaan dan dukungan yang berkelanjutan terhadap sistem absensi, termasuk memperbaiki bug dan masalah, memantau kinerja sistem serta memperbarui sistem sesuai kebutuhan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan, peneliti melakukan desain dengan mempertimbangkan arsitektur sistem, modul-modul sistem serta antarmuka pengguna. Perancangan sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

#### 3.1. Use Case Diagram

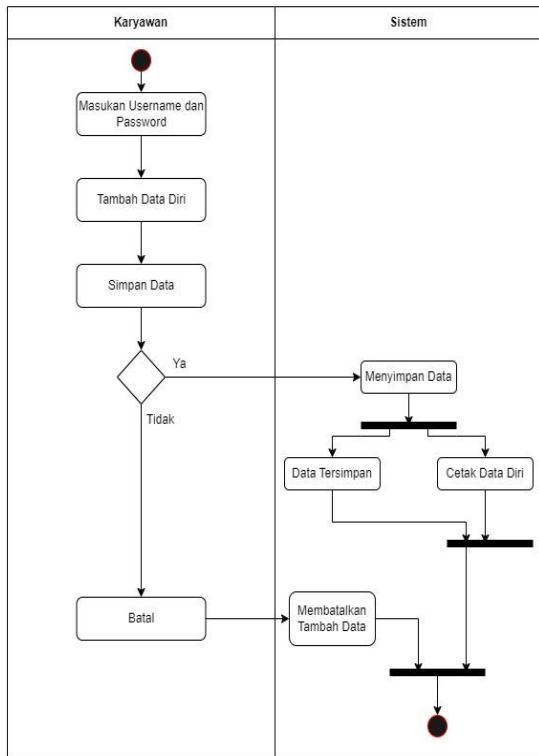


Gambar 2. Use Case Diagram

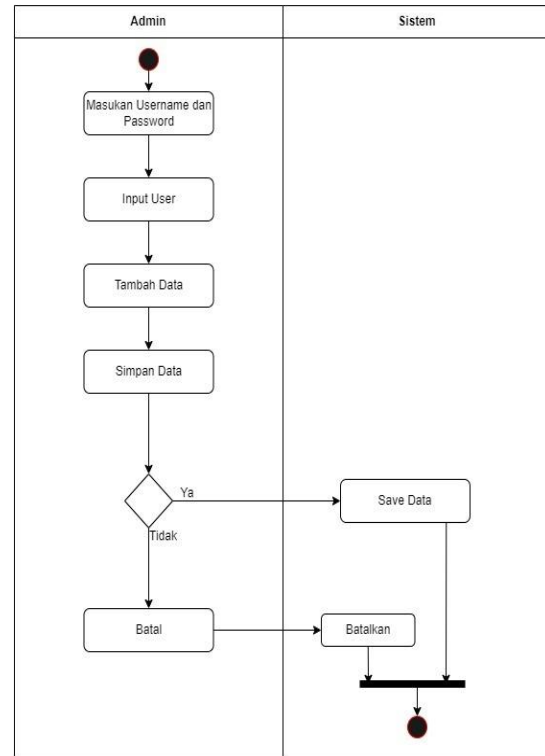
Bahasa pemodelan baku dalam mengembangkan suatu sistem hardware biasa diketahui berupa UML. Use case menjadi salah satu Pemodelan yang penting dalam UML, dalam menerangkan aspek fungsionalitas suatu sistem. Pada gambar diagram Use case tersebut terlihat scenario antara karyawan dan admin dalam sistem [16]. Berdasarkan gambar 2, karyawan (user) memasukkan informasi absensi dan sistem administrator dapat melihat dan merekap informasi absensi tersebut. Hal ini dapat meningkatkan kinerja karyawan sehingga mereka datang tepat waktu, serta mempermudah admin dalam melakukan rekapitulasi.

### 3.2. Activity Diagram

Activity diagram karyawan dapat dilihat pada Gambar 3, dan activity diagram admin dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 3. Activity Diagram Karyawan

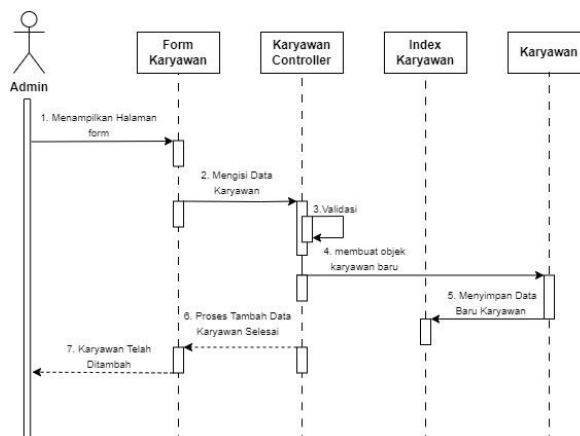


Gambar 4. Activity Diagram Admin

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa saat karyawan memasukkan username dan password dilanjutkan dengan karyawan yang menambah data diri serta menyimpan data tersebut. Setelah melakukan penyimpanan data karyawan masih bisa menambahkan data atau membatalkan jika terjadi kesalahan dalam penambahan data. Pada gambar 4 terdapat Activity Diagram Admin yang diawali dengan memasukkan username dan password dilanjutkan dengan menginput karyawan atau user lalu dapat menambah data dan menyimpan data. Pada Activity Diagram Admin dapat dilakukan pembatalan ataupun penyimpanan data.

### 3.3. Sequence Diagram

Berguna sebagai perangkat pada perancangan antarmuka pemakai merupakan fungsi dari Sequence Diagram. Pada setiap interaksi dan Analisa Sistema informasi dalam perancangan tampilan biasanya menggunakan Sequence Diagram [17]. Seperti yang terlihat pada gambar 5.

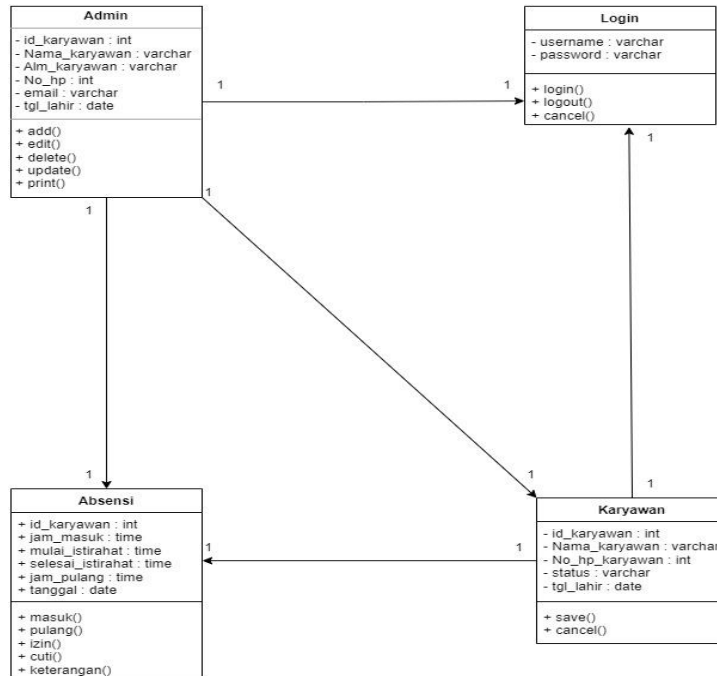


Gambar 5. Sequence Diagram

Pada gambar 5 tersebut dapat dilihat proses menambah data karyawan oleh admin, yang pertama admin melakukan login dan setelah login muncul tampilan dashboard, admin masuk ke halaman form karyawan, admin mengisi data karyawan.

### 3.4 Class Diagram

Spesifikasi yang dibuat untuk menghasilkan objek dan inti dari pengembangan desain yang diorientasikan pada class merupakan sebuah Class diagram. Yang ditampilkan pada Class diagram adalah keadaan pada suatu sistem serta layanan dari keadaan yang ditampilkan tersebut [18], Seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram

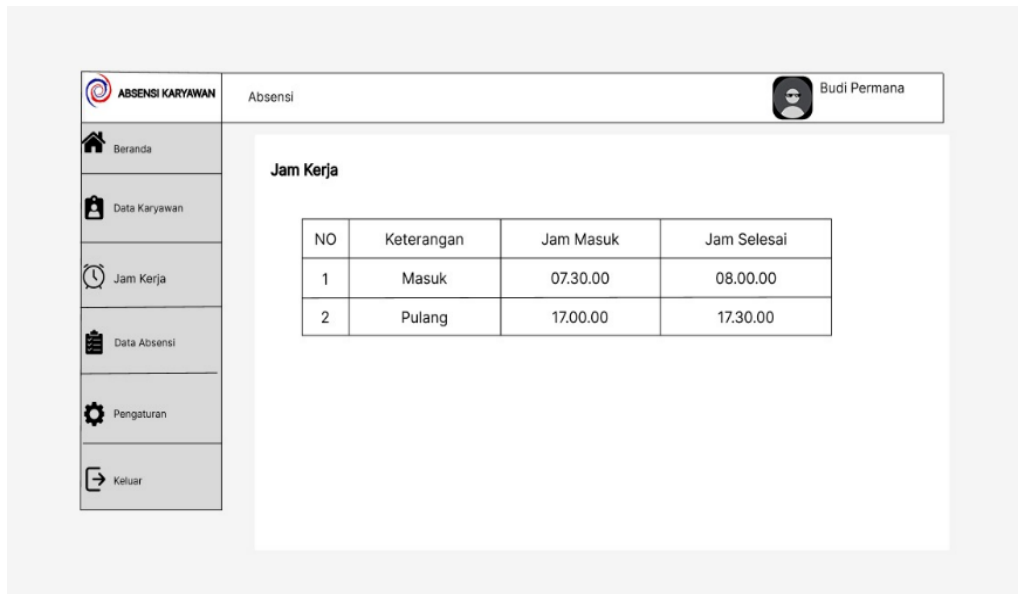
### 3.5 Rancangan User Interface Design

Perancangan antarmuka pengguna / User Interface (UI) adalah representasi grafis yang berkaitan dengan pengguna secara langsung, dimana antarmuka pengguna dalam perancangan menggambarkan kebutuhan. Figma digunakan dalam desain dengan total 4 gambar, termasuk halaman login, informasi karyawan, informasi kehadiran dan jam kerja. Ini termasuk Gambar 7, Gambar 8 dan Gambar 9



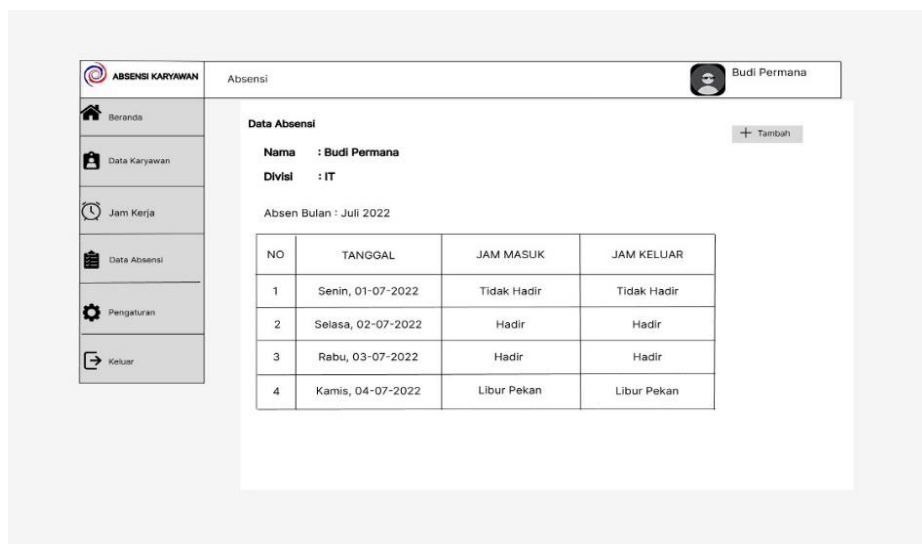
Gambar 7. Halaman login / masuk

Pada halaman login atau halaman masuk yang nantinya dapat diakses oleh admin dan karyawan Perusahaan GDS NETWORK.



Gambar 8. Halaman absen masuk dan pulang

Pada gambar 8 dapat dilihat batas absensi karyawan untuk melakukan absen masuk dan pulang, tampilan ini hanya bisa di lihat oleh admin.



Gambar 9. Halaman rekap data absensi karyawan

Pada gambar 9 halaman rekap data absensi karyawan yang bisa diubah oleh Admin PT.GDS ketika karyawan tidak masuk namun tetap melakukan absensi dari rumah, bisa juga mengubah apabila karyawan izin atau sakit.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan absensi berbasis web dengan metode waterfall pada PT. GLOBALRIAU DATA SOLUSI dapat berjalan dan digunakan dengan baik. Hal ini diketahui dengan beberapa hasil tampilan percobaan absensi dengan salah satu karyawan. Pada web yang telah dirancang dapat dijalankan dan digunakan sesuai perencanaan. Ini juga sesuai dengan penelitian terkait yang telah dibahas diawal bahwa dengan menggunakan absensi berbasis web dapat berjalan dan membuat lebih efisien.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Perancangan Absensi Berbasis web dengan Metode *Waterfall* pada PT.GlobalRiau Data Solusi didapat beberapa poin simpulan diantaranya:

1. Merancang sistem absensi berbasis web dengan menggunakan metode *waterfall* dapat memungkinkan pendekatan yang terstruktur dan terorganisir untuk proses pengembangan.
2. Merancang sistem pencatatan kehadiran/absensi yang berbasis web dengan menggunakan metode *waterfall* membutuhkan perencanaan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan yang cermat untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan organisasi dan penggunanya. Metode dapat efektif dalam beberapa situasi, tetapi penting untuk mempertimbangkan kebutuhan khusus dan keterbatasan penelitian sebelum memutuskan suatu metode.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Vicky, V. O., & Syaripudin, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Dbpr Tangerang Selatan). *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(01), 17-26.
- [2] Mayliana, N., & Atmojo, W. T. (2019). Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Toko Berbasis Web (Studi Kasus Pada PT Borneo Raya Mandiri). *Jurnal Inovasi Informatika*, IV, 40–47.
- [3] A.A. Anwar Prabu Mangkunegara. 2017. Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan, Bandung : Remaja Rosdakarya
- [4] Subiantoro, & Sardiario. (2018). PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB Studi Kasus : Kantor Kecamatan Purwodadi. *JURNAL SWABUMI*, 6(2), 184–189.
- [5] Harumy, T. H. F., Sitorus, J., & Lubis, M. (2018). SISTEM INFORMASI ABSENSI PADA PT . COSPAR SENTOSA JAYA MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA. *JURNAL TEKNIK DAN INFORMATIKA*, 5(1), 63–70.
- [6] Larasati, P. D., & Sa'ba, N. F. (2021). Perancangan Sistem Pelaporan Absensi Berbasis Web pada PT. Solar Control Specialist (SCS). *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, 5(1), 74-80.
- [7] Andriasari Sevi, 2017. Pengembangan Aplikasi e-commerce Menggunakan Metode WISDM (WEB Information System Developmnet Methodology) (Studi Kasus: PT. SINAR JATI MEUBEL Bandar Lampung). *Jurnal Cendikia* Vol. 14 No. 2.
- [8] Roosdianto, Rully, Ani Oktarini Sari dan Arief Satriansyah. “Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Online”. *Inti Nusa Mandiri* Vol 15 No.2 Februari 2021 hal. 135-142.
- [9] Kholifah, D. N., Jefi, J., Solecha, K., & Fai, M. A. (2022). Perancangan Program Absensi Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada PT Kedai Sayur Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 8(1), 115-124.
- [10] Rio, N., Hariyanto, D., & Sunita, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Pada PT. San Andreas Mandiri Bekasi. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(2), 34-41.
- [11] A. G. Mulia, “Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang,” *JTII*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, Jun. 2020, doi: 10.30869/jtii.v5i1.519
- [12] Agustini, A. A. W., & Dewi, I. A. U. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN WATERFALL MODEL (STUDI KASUS: LPD DESA ADAT SUMERTA). *RESI: Jurnal Riset Sistem Informasi*, 1(1), 41-49.
- [13] Aryanti, U., & Karmila, S. (2022). Sistem informasi absensi pegawai berbasis web di Kantor Desa Nagreg. *INTERNAL (Information System Journal)*, 5(1), 90-101.
- [14] A. Aulia, H. Sa'diah, and K. Widyawati, “Perancanga Sistem Informasi Absensi Kelas 5 Di SDIT Pondok Duta Berbasis Java,” vol. 03, no. 02, p. 7, 2022.
- [15] Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 1-5.
- [16] Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan use case (UML): evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik. *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, 5(1), 77
- [17] Nurdam, N. (2014). Sequence Diagram sebagai perkakas perancangan antarmuka pemakai. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, 6(1), 21-25.
- [18] Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 1(1), 19-25.
- [19] Herman, M. H. G. D., & Simatupang, D. S. (2022). Sistem monitoring siswa bermasalah berbasis web di smp insan cendekia arrasyid. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 3(3), 510-517.