



## SISTEM INFORMASI ABSENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA PT SUMBER JAYA BERBASIS WEB

Irwan Saputra<sup>1</sup>, Rezky Raulia Santosa<sup>2</sup>, Deandi Alif Hakim<sup>3</sup>

Prodi Sistem Informasi, Universitas Pamulang

Email: [Saputrainwan758@gmail.com](mailto:Saputrainwan758@gmail.com)<sup>1</sup>, [Rauliasantosa@gmail.com](mailto:Rauliasantosa@gmail.com)<sup>2</sup>, [deandyalifhakin@gmail.com](mailto:deandyalifhakin@gmail.com)<sup>3</sup>

### Abstrak

Sistem informasi absensi merupakan salah satu kebutuhan penting dalam mendukung manajemen sumber daya manusia, terutama pada perusahaan yang memiliki jumlah karyawan yang banyak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi absensi pegawai berbasis web pada PT Sumber Jaya dengan menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Metode ini dipilih karena pendekatan bertahap yang sistematis, meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dirancang memungkinkan pencatatan kehadiran secara digital, meminimalkan kesalahan manual, dan memberikan laporan yang akurat serta efisien kepada manajemen. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem absensi berbasis web yang memiliki fitur utama seperti pencatatan kehadiran, pengelolaan data pegawai, pengelolaan jadwal kerja, dan penyediaan laporan kehadiran secara real-time. Sistem ini juga dilengkapi dengan tingkat akses yang berbeda untuk administrator, manajer, dan pegawai. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data absensi hingga 80% dibandingkan metode manual. Dengan implementasi sistem ini, PT Sumber Jaya dapat mengoptimalkan proses absensi dan pengelolaan sumber daya manusia, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih baik. Sistem ini juga dapat diadaptasi oleh perusahaan lain dengan kebutuhan serupa.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Absensi Pegawai, Berbasis Website

### Article History

Received: Desember 2024  
Reviewed: Desember 2024  
Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234  
Prefix DOI : Prefix DOI :  
10.8734/Kohesi.v1i2.365

**Copyright : Author**

**Publish by : Kohesi**



This work is licensed  
under a [Creative  
Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## PENDAHULUAN

Pengertian sistem informasi merupakan gabungan dari berbagai komponen teknologi informasi yang saling bekerjasama dan menghasilkan suatu informasi guna untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Sistem informasi juga bisa disebut sebagai sejumlah komponen yang dimana komponen itu saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai sebuah tujuan yang diharapkan (Maydianto & Muhammad, 2021)

Absensi ialah suatu kegiatan yang sangat vital pada satu perusahaan, dikarenakan absensi itu sendiri adalah salah satu hal yang bisa berdampak pada besarnya penghasilan seorang karyawan. Dalam melakukan prosedur presensi dibutuhkan kecermatan agar tidak menghambat pekerjaan perusahaan dan menghasilkan laporan presensi yang baik.



Melalui sistem presensi yang benar, maka dapat membantu dalam mengontrol pengelolaan pekerjaan, maka dari itu bisa mendapatkan hasil yang maksimal dan berimbang dengan tujuan yang ditetapkan. Di samping itu, absensi dapat juga dijadikan informasi tentang bagaimana tingkat kedisiplinan karyawan yang bersangkutan (Desiana, Jefa, Kusmayanti, & M, 2020).

Metode Waterfall dapat diartikan sebagai metode air terjun dan sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), yang mana dalam hal tersebut mengilustrasikan pendekatan yang sistematis, serta terstruktur pada pengembangan software, diawali dengan spesifikasi keperluan user, kemudian berlanjut pada tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (constructions), dan penyerahan sistem ke user (deployment), yang diakhiri support pada software lengkap yang dihasilkan (Julio & Afrizal, 2023).

Pengertian website adalah kumpulan halaman dalam suatu domain yang memuat tentang berbagai informasi agar dapat dibaca dan dilihat oleh pengguna atau pemakai internet melalui sebuah mesin pencari atau search engine. Informasi yang dapat dimuat pada website biasanya berisi mengenai konten gambar, ilustrasi, video, dan teks untuk berbagai macam kepentingan (Yuni, Sri, & Bambang, 2022).

PT Sumber Jaya adalah sebuah perusahaan yang memiliki aktivitas operasional yang melibatkan banyak karyawan. Saat ini, perusahaan menghadapi permasalahan terkait sistem absensi karyawan yang belum terkomputerisasi. Absensi karyawan masih dilakukan secara manual dengan pencatatan menggunakan buku absensi. Hal ini menyebabkan kendala, terutama ketika ada karyawan yang tidak hadir tanpa izin atau menipiskan absensi pada rekan kerja lain. Dengan metode ini, sulit bagi perusahaan untuk mengetahui karyawan mana yang disiplin dan giat bekerja.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh PT Sumber Jaya dalam mengelola data absensi karyawan secara lebih efektif.

## TINJAUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi absensi pegawai berbasis web pada PT Sumber Jaya menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Metode Waterfall dipilih karena sifatnya mengilustrasikan pendekatan yang sistematis, serta terstruktur pada pengembangan software, diawali dengan spesifikasi keperluan user, kemudian berlanjut pada tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (constructions), dan penyerahan sistem ke user (deployment), yang diakhiri support pada software lengkap yang dihasilkan (Julio & Afrizal, 2023).

### 1. Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh PT Sumber Jaya terkait dengan sistem absensi pegawai yang masih dilakukan secara manual. Penulis melakukan wawancara dengan pihak manajemen dan karyawan untuk menggali informasi mengenai kendala yang ada dalam pencatatan absensi, seperti ketidakakuratan data dan kesulitan dalam memantau kinerja pegawai.

### 2. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil identifikasi masalah. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem dibahas secara mendalam, termasuk kebutuhan akan antarmuka pengguna yang sederhana, keamanan



data, serta kemudahan akses melalui perangkat berbasis web. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.

### 3. Desain Sistem

Setelah kebutuhan sistem dianalisis, langkah selanjutnya adalah merancang sistem informasi absensi pegawai berbasis web. Desain sistem mencakup perancangan antarmuka pengguna (UI), struktur database, serta alur kerja sistem. Diagram alir dan diagram Entity Relationship (ERD) digunakan untuk memvisualisasikan alur proses absensi dan hubungan antar entitas dalam database.

### 4. Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, penulis mulai mengembangkan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman dan framework berbasis web seperti PHP, HTML, CSS, dan MySQL untuk pengelolaan database. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur utama seperti absensi online, manajemen data pegawai, laporan absensi, dan notifikasi.

### 5. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian meliputi uji fungsionalitas untuk setiap fitur, uji keamanan data, serta uji performa untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik di berbagai perangkat dan browser. Uji coba dilakukan oleh beberapa pegawai PT Sumber Jaya untuk mendapatkan feedback dan memperbaiki potensi masalah.

### 6. Evaluasi dan Perbaikan

Setelah sistem diuji, evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas dan efisiensi sistem informasi absensi pegawai. Berdasarkan hasil evaluasi, perbaikan dan penyempurnaan dilakukan untuk meningkatkan kualitas sistem, seperti memperbaiki bug yang ditemukan selama pengujian dan meningkatkan antarmuka pengguna agar lebih ramah bagi pengguna.

### 7. Penerapan dan Pemeliharaan

Setelah sistem selesai diuji dan diterima, tahap terakhir adalah implementasi sistem pada lingkungan produksi PT Sumber Jaya. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan diperbarui sesuai dengan kebutuhan yang berkembang di masa depan.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian yang dilakukan ini yaitu sebagai berikut:

- a. Pengamatan (Observasi) Penulis mengamati secara langsung kegiatan-kegiatan yang dilakukan di PT. Sumber Jaya Dapat mengetahui setiap proses yang dilaksanakan. Dalam hal ini penulis mengamati proses yaitu, pencatatan dan absensi pegawai.
- b. Wawancara Penulis melakukan tanya jawab terhadap pimpinan PT. Sumber Jaya. Tentang proses pengelolaan data absensi pegawai pada PT. Sumber Jaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibedakan menjadi beberapa bagian yang sesuai dengan tahapan tahapan yang diterapkan pada metode perancangan yaitu:



### a. Usecase Diagram

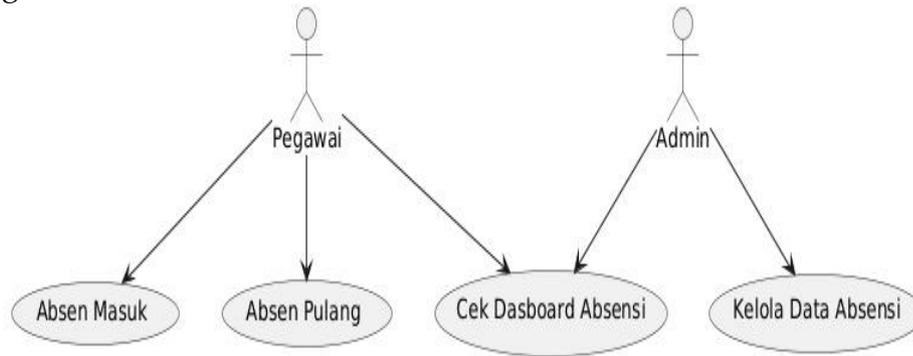


Diagram di atas adalah Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem absensi. Berikut penjelasan masing-masing elemen:

#### a) Aktor

##### 1. Pegawai

- 1) Absen Masuk: Pegawai melakukan pencatatan waktu kedatangan.
- 2) Absen Pulang: Pegawai mencatat waktu kepulangan.
- 3) Cek Dashboard Absensi: Pegawai dapat memantau informasi absensinya di dashboard.

##### 2. Admin

- 1) Cek Dashboard Absensi: Admin memiliki akses untuk melihat data absensi secara menyeluruh.
- 2) Kelola Data Absensi: Admin dapat mengelola data absensi, seperti menambahkan, menghapus, atau memperbarui informasi absensi pegawai.

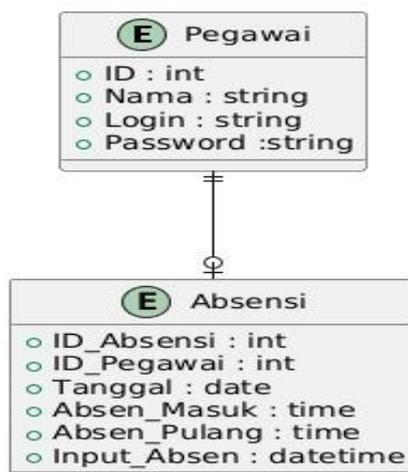
#### b) Relasi

Relasi antara aktor dan use case digambarkan dengan garis panah. Ini menunjukkan bahwa aktor tertentu dapat berinteraksi dengan fungsi tertentu pada sistem.

#### c) Tujuan

Diagram ini dirancang untuk memberikan gambaran sederhana tentang sistem absensi dan interaksi yang mungkin terjadi antara pengguna sistem (pegawai dan admin) dengan fitur yang ada.

### b. ERD Diagram





Gambar di atas adalah **Entity Relationship Diagram (ERD)** yang menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem absensi. Berikut adalah penjelasannya:

a. Entitas

1) Pegawai:

- a) ID (int): Primary key untuk mengidentifikasi setiap pegawai secara unik.
- b) Nama (string): Nama pegawai.
- c) Login (string): Username yang digunakan untuk mengakses sistem.
- d) Password (string): Kata sandi untuk otentikasi pegawai.

b. Absensi

1. ID\_Absensi (int): Primary key untuk mengidentifikasi setiap catatan absensi secara unik.
2. ID\_Pegawai (int): Foreign key yang menghubungkan catatan absensi dengan entitas Pegawai.
3. Tanggal (date): Tanggal absensi dilakukan.
4. Absen\_Masuk (time): Waktu pegawai melakukan absen masuk.
5. Absen\_Pulang (time): Waktu pegawai melakukan absen pulang.
6. Input\_Absen (datetime): Waktu sistem mencatat data absensi.

c. Hubungan

Relasi antara Pegawai dan Absensi:

- a) Relasi ini digambarkan dengan garis yang menghubungkan kedua entitas.
- b) Satu Pegawai dapat memiliki banyak catatan Absensi (1-to-many relationship), yang ditunjukkan oleh adanya foreign key ID\_Pegawai pada tabel Absensi.

d. Tujuan

Diagram ini dirancang untuk:

- a) Mengorganisasi data pegawai dan absensi secara terstruktur.
- b) Mempermudah pengelolaan dan pengolahan data absensi sesuai kebutuhan sistem.

## 2. Halaman Profil PT Sumber Jaya pada Website

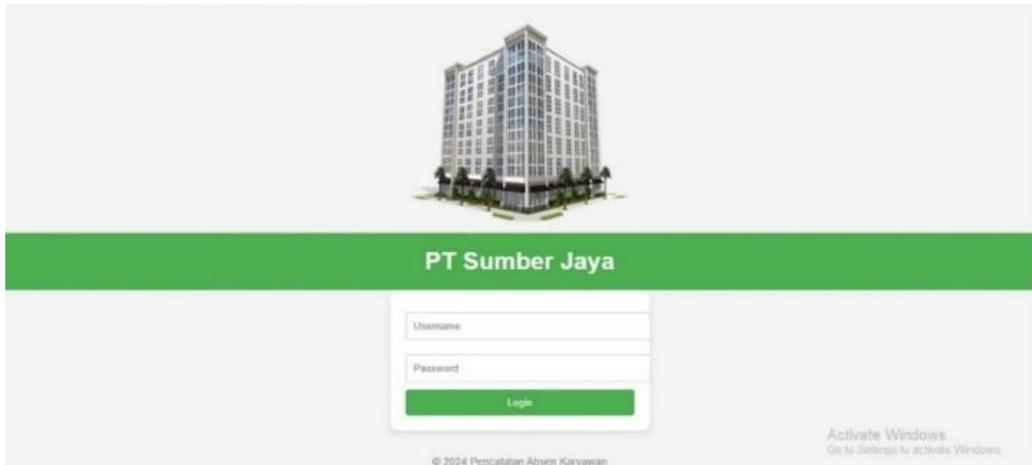


Gambar di atas menunjukkan tampilan halaman awal (homepage) sebuah sistem atau aplikasi berbasis web dengan nama "Pencatatan Absen Karyawan" untuk PT Sumber Jaya. Halaman ini menyajikan informasi singkat tentang perusahaan, termasuk sejarahnya sejak tahun 2005, komitmennya terhadap pelayanan pelanggan, serta inovasi yang terus



dilakukan untuk memberikan solusi berkualitas. Pada bagian bawah halaman terdapat dua tombol navigasi, yaitu Login untuk mengakses sistem menggunakan kredensial pengguna dan Dashboard untuk melihat data atau fitur tertentu. Desain halaman ini mencerminkan profesionalisme perusahaan dengan elemen visual yang sederhana namun informatif.

### 3. Halaman Login pada Web



Gambar di atas adalah halaman Login dari sebuah aplikasi web bernama "Pencatatan Absen Karyawan" untuk PT Sumber Jaya. Halaman ini berisi form login yang terdiri dari dua input field: Username dan Password, serta tombol Login untuk mengakses sistem. Form ini digunakan untuk mengautentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam sistem.

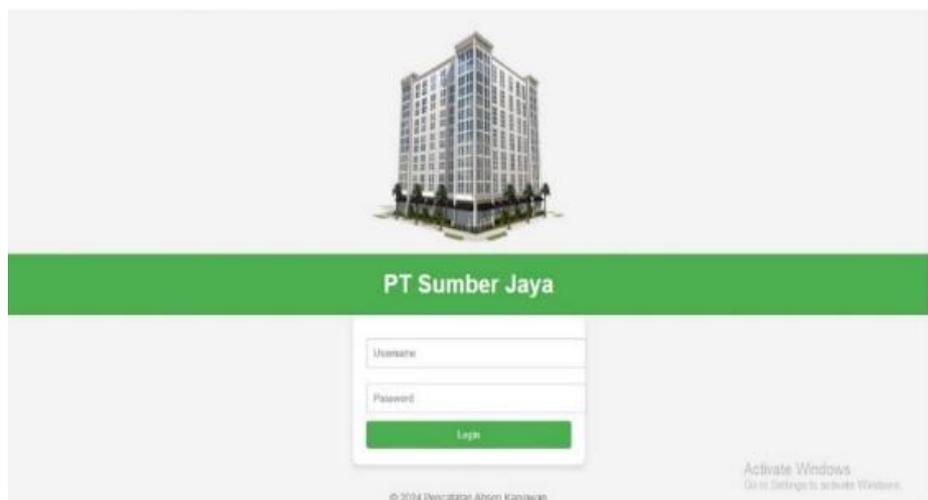
Desainnya sederhana dengan elemen utama berupa logo atau gambar gedung perusahaan di bagian atas, nama perusahaan dalam teks tebal, dan warna hijau yang konsisten sebagai elemen branding. Di bagian bawah, terdapat copyright yang mencantumkan tahun 2024 sebagai informasi pemilik hak aplikasi ini. Halaman ini berfungsi sebagai gerbang awal bagi pengguna seperti pegawai atau admin untuk masuk ke sistem absensi.

### 4. Dashbord Pencatatan Absen Karyawan



Gambar di atas menampilkan **Dashboard Pencatatan Absen Karyawan** dari sistem berbasis web untuk PT Sumber Jaya. Dashboard ini berfungsi sebagai pusat informasi terkait status kehadiran karyawan. Berikut adalah detail elemen-elemen pada halaman tersebut:

- a. Judul Halaman: "Dashboard Pencatatan Absen Karyawan" diletakkan di bagian atas, memberikan konteks tentang fungsi halaman.
- b. Tabel Data Absensi
  - a) Tabel menampilkan informasi karyawan dengan kolom ID Karyawan, Nama, Status Absen, Waktu, dan Aksi.
  - b) Kolom Status Absen menunjukkan apakah karyawan telah melakukan absen masuk atau pulang.
  - c) Kolom Waktu mencatat jam ketika absensi dilakukan.
  - d) Kolom Aksi menyediakan tombol seperti Absen Masuk atau Absen Pulang untuk merekam aktivitas absensi.
- c. Input Absen
  - a) Di bagian bawah tabel, terdapat form Input Absen yang memungkinkan pengguna memasukkan nama untuk melakukan absensi secara manual melalui tombol Absen Masuk atau Absen Pulang.



- d. Visual Branding
  - a) Gambar gedung perusahaan tetap ditampilkan sebagai identitas visual di bagian atas halaman.
  - b) Desain menggunakan tema warna hijau yang memberikan kesan profesional dan sesuai dengan branding perusahaan.
- e. Copyright

Informasi "© 2024 Pencatatan Absen Karyawan" di bagian bawah sebagai tanda kepemilikan sistem.

Fungsi utama halaman ini adalah untuk mempermudah admin atau pengguna lain dalam memantau dan mencatat absensi karyawan secara real-time.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk perancangan dan implementasi sistem informasi absensi pegawai berbasis web adalah sebagai berikut:



a. Peningkatan Efisiensi Pengelolaan Data Absensi

Sistem informasi ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data absensi hingga 80% dibandingkan dengan metode manual. Hal ini dicapai melalui digitalisasi proses pencatatan kehadiran, pengelolaan jadwal kerja, dan penyediaan laporan kehadiran secara real-time.

b. Pengurangan Kesalahan Manual

Dengan sistem berbasis web, pencatatan absensi lebih akurat dan mengurangi potensi kesalahan manual seperti penipuan kehadiran atau kesalahan input data.

c. Penggunaan Sistem Multi-Level Akses

Sistem ini menyediakan tingkat akses yang berbeda untuk administrator, manajer, dan pegawai, sehingga memastikan keamanan data serta memberikan fungsionalitas yang relevan sesuai kebutuhan pengguna.

d. Fitur Utama yang Mendukung Pengelolaan SDM

Sistem dilengkapi dengan fitur pencatatan kehadiran, pengelolaan data pegawai, manajemen jadwal kerja, serta pelaporan kehadiran yang komprehensif, yang semuanya membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan berbasis data.

e. Dukungan untuk Adaptasi di Perusahaan Lain

Sistem ini dapat diadaptasi oleh perusahaan lain dengan kebutuhan serupa, sehingga memiliki potensi implementasi yang luas di berbagai sektor industri.

f. Penggunaan Metode Waterfall

Proses pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini memungkinkan pengembangan yang terstruktur dan sistematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Desiana, K. N., Jefi, Kusmayanti, S., & M, F. A. (2020). Perancangan Program Absensi Karyawan Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*.
- Emi , E. S., Afrizal, Z., & Salman, F. (2023). PERANCANGAN APLIKASI PENGGAJIAN KARYAWAN DENGAN. *Jurnal Ilmu Komputer*.
- Fitra, P. K. (2022). Penerapan Metode Prototyping Dalam Rancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Web. *Journal of Information System Research*.
- Julio, S., & Afrizal, Z. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POINT OF SALEBERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : KEDAI KYUSHU JAPANESE STREET FOOD). *Jurnal Ilmu Komputer JIK*.
- Maydianto, & Muhammat, R. R. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE. *Jurnal Comasie*.
- Nuraini, P. (2021). Perencanaan Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Perusahaan Manufaktur Berbasis Desktop Pre-Server. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*.
- Rizky , F. P., & AR, M. (2020). Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Biro Kominfo Kantor Bupati Kabupaten Aceh Utara Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*.
- Utami, A., & Sinta , K. (2022). Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Di Kantor Desa Nagreg. *INTERNAL*.
- Vicky , O., & Ari, S. (2022). Perencanaan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Dbpr Tangsel). *Jurnal Ilmu Dan Sains Komputer*.



Yuni, F., Sri, U., & Bambang, J. (2022). Perancangan Sistem Informasi Human Capital Management Berbasis Website. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*.