



Jurnal Riset Ilmu Komputer

Vol. 1 No. 1 April 2025

<https://journal.universitasisichsansatya.ac.id/index.php/JRIKOM>

Analisis Sistem Absensi Karyawan Menggunakan Metode Waterfall

Alfiah Khoirunisa^{1*}, Rahmat Tullah², Umban Adi Jaya³, Benelekser Tumanggor⁴

^{1,2} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Satya, Indonesia

³ Jurusan Manajemen, Universitas Sains Indonesia, Indonesia

⁴ Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Satya, Indonesia

^{1*} alfiahk27@gmail.com

² rahmattullah@global.ac.id

³ umban.adi@lecturer.sains.ac.id

⁴ beneleksert@gmail.com

Abstrak

Absensi kehadiran karyawan merupakan faktor yang sangat penting bagi suatu perusahaan, karena perhitungan absensi merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi besarnya gaji maupun upah seorang karyawan. PT. XYZ adalah perusahaan swasta yang bergerak dibidang retail toner dan printer, yang sudah berdiri sejak akhir tahun 2014. Sistem yang digunakan dalam proses absensi karyawan pada PT. XYZ masih manual. Hal ini tentu saja memiliki dampak pada efektifitas dan efisiensi pendataan, pencarian data, dan perhitungan recap absensi yang membutuhkan waktu lama, sehingga resiko kesalahan akan kehilangan data absensi semakin besar. Oleh karena itu dibutuhkannya aplikasi sistem absensi dengan tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pada PT. XYZ khususnya kepada pihak yang bertanggung jawab dalam mengelola data absensi karyawan agar terintegrasi dalam suatu jaringan kerja. Tujuan penelitian menganalisis suatu rancangan Aplikasi Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web menggunakan metode *Waterfall* yaitu metode pengembangan analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menggunakan aplikasi absensi berbasis web dapat meminimalisir kehilangan dan kesalahan pencatatan, serta memeriksa kembali kebenaran data baik dalam proses absensi itu sendiri maupun pembuatan laporan absensi. Berdasarkan pelaksanaannya proses absensi sangat diperlukan ketelitian. Kesimpulannya data absensi dapat diolah secara terstruktur pada sistem agar memberikan kemudahan dalam penginputan data-data karyawan dengan cepat dan akurat serta dapat diupdate dengan mudah

Kata Kunci: Sistem Informasi, Aplikasi Absensi Karyawan, Website Absensi Karyawan

Abstract

Employee attendance is a very important factor for a company, because the calculation of attendance is one of the things that can affect the amount of salary and wages of an employee. PT XYZ is a private company engaged in retail toner and printer, which has been established since the end of 2014. The system used in the employee attendance process at PT. XYZ is still manual. This of course has an impact on the effectiveness and efficiency of data collection, data search, and calculation of attendance recap which takes a long time, so the risk of errors will lose attendance data is getting bigger. Therefore, the need for an attendance system application with the aim of this research is expected to provide convenience to PT XYZ, especially to those responsible for managing employee attendance data to be integrated in a work network. The purpose of the study was to analyse the design of a Web-based Employee Attendance System Application using the *Waterfall* method, which is a descriptive analysis development method with a qualitative approach. The results of the study using a web-based attendance application can minimise loss and recording errors, and double-check the correctness of the data both in the attendance process itself and in making attendance reports. Based on the implementation of the attendance process, accuracy is needed. In conclusion, attendance data can be processed in a structured manner on the system to provide convenience in inputting employee data quickly and accurately and can be updated easily.

Keywords: Information System, Employee Attendance Application, Employee Attendance Website



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi komputer, karena komputer merupakan media yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan suatu pekerjaan [1]. Komputer membantu mempercepat pengolahan data dalam memperoleh informasi salah satunya yaitu sistem informasi yang terdapat di dalam suatu perusahaan. Penggunaan komputer pada saat ini telah merata di berbagai tingkat perusahaan baik perusahaan kecil maupun perusahaan besar.

Kini produktivitas kerja serta efisiensi karyawan menjadi faktor utama bagi perusahaan untuk terus berkembang menjadi lebih baik dari para kompetitor. Sehingga setiap perusahaan harus memiliki inovasi. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu dengan memperbaiki manajemen kehadiran karyawan yang berfokus untuk meningkatkan produktivitas serta mengembangkan karyawan menjadi lebih efektif, tetapi tetap efisien. Namun pentingnya sistem absensi karyawan bagi perusahaan masih di sepelekan. Padahal sistem absensi karyawan merupakan sebuah dasar terbentuknya loyalitas karyawan terhadap perusahaan.

PT. XYZ merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang retail toner dan printer, yang sudah berdiri sejak akhir tahun 2014. Untuk saat ini PT. XYZ dalam menangani data karyawan terutama dalam data absensi masih menggunakan sistem manual yaitu tanda tangan pada lembar absensi yang disediakan. Sistem yang berjalan saat ini dalam pencatatan data absensi karyawan yang tidak hadir karena sakit, izin, atau tugas luar dan menghitung rekap absen dengan cara melihat satu persatu data absensi karyawan. Hal ini tersebut dinilai tidak efektif dan efisien serta membutuhkan waktu yang lama, sehingga berpengaruh terhadap proses perhitungan penggajian karena jam masuk dan jam keluar kerja karyawan sulit untuk di kontrol.

Oleh karena itu PT. XYZ ingin memiliki sistem yang dapat melakukan manajemen pada proses absensi para karyawan, sehingga mempermudah untuk *monitoring*. Dari penjelasan di atas, maka peneliti mengusulkan untuk merancang sistem absensi karyawan berbasis web yang nantinya diharapkan dapat menghasilkan sistem informasi yang efektif

dan efisien serta mempermudah dalam pengolahan data rekap absensi karyawan.

II. METODE

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan model waterfall. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [2]. Metode ini terbagi menjadi lima tahapan seperti berikut ini :



Gambar 1 Tahapan dalam model *waterfall*

A. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini melakukan analisa terhadap kebutuhan sistem baik *software* dan *hardware*. Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara melakukan studi literatur, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Dimana proses yang diamati dalam kegiatan yang berjalan di PT. XYZ, mulai dari Data Karyawan, *Setting* jam masuk dan keluar, Data divisi, Proses Absensi masuk dan absensi keluar sampai dengan rekap absensi. Data ini untuk acuan dalam tahap desain sistem atau perancangan sistem.

B. Desain Sistem



Dari data yang didapatkan, selanjutnya melakukan analisa dan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian ini. Perancangan yaitu meliputi perancangan aplikasi, perancangan *database*, serta perancangan *interface* untuk antar muka dengan menggambarkan *Class Diagram* dan ERD.

C. Implementasi Sistem

Pada tahap ini hasil desain dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman. Dalam implementasi ini dibuat dengan *framework codeIgniter*, *XAMPP*, *PHP My Admin*, *Visual Studio Code*. Implementasi merupakan aspek penting dalam keseluruhan proses kebijakan dan merupakan suatu upaya untuk mencapai tujuan tertentu dengan sarana dan prasarana tertentu dan dalam urutan waktu tertentu .

D. Testing

Pada tahap ini pengujian pada perangkat lunak dari segi fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Pengujian dilakukan dengan penggunaan *blackbox testing*.

E. Pemeliharaan

Sistem yang telah dibuat dapat mengalami perubahan dikarenakan kebutuhan perkembangan fungsional dari *user* atau disebabkan penyesuaian terhadap perkembangan lingkungan seperti *hardware*, *software*, komponen tambahan, atau sistem operasi baru.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Pengguna

1. Admin

- a. Melakukan *login* ke dalam sistem
- b. Mengelola data karyawan
- c. Melihat rekap absensi karyawan
- d. Mengelola data divisi
- e. Mengatur jam absen karyawan
- f. Melakukan *logout*

2. Karyawan

- a. Melakukan *login* karyawan

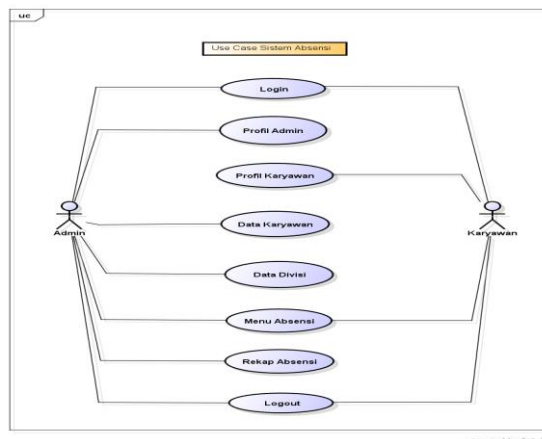
- b. Melakukan absensi
- c. Melihat profil dan update data diri
- d. Melihat riwayat absensi
- e. Melakukan *logout*

B. Desain

1. Desain Sistem

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behaviour) sistem yang akan dibuat [3]. Alur kerja admin dan karyawan di dalam sistem absensi dapat dilihat dalam gambar 1 *Use Case Diagram*



Gambar 1. Use Case Diagram

Tabel 1. Deskripsi *Use Case Diagram* Admin

| Use Case Narrative Akses Admin | |
|--------------------------------|--|
| Tujuan | Aktor dapat melihat data yang ada pada akses admin |
| Deskripsi | Sistem ini memungkinkan aktor untuk dapat mengakses kelola data karyawan, mengelola data divisi, mengelola <i>setting</i> jam absen, dan laporan rekap absensi |
| Skenario Utama | |



Jurnal Riset Ilmu Komputer

Vol. 1 No. 1 April 2025

<https://journal.universitasischsansatya.ac.id/index.php/JRIKOM>

| | |
|--|---|
| Aktor | Admin |
| Kondisi Awal | Aktor membuka laman web akses admin |
| Aksi Aktor | Reaksi Admin |
| 1. Aktor memilih kelola data profil admin | Sistem ini menampilkan informasi kelola data profil admin |
| 2. Aktor memilih kelola data karyawan | Sistem ini menampilkan informasi kelola data profil karyawan |
| 3. Aktor memilih kelola data karyawan | Sistem ini menampilkan informasi kelola data profil divisi |
| 4. Aktor memilih kelola <i>setting</i> jam | Sistem ini menampilkan informasi kelola <i>setting</i> jam absensi |
| 5. Aktor memilih Laporan Rekap Absensi | Sistem ini menampilkan informasi laporan rekap absensi |
| Kondisi Akhir | Jika perintah sesuai maka sistem akan menampilkan apa yang diinginkan |

Penjelasan dari *use case diagram* karyawan dapat dirincikan dalam tabel 2.

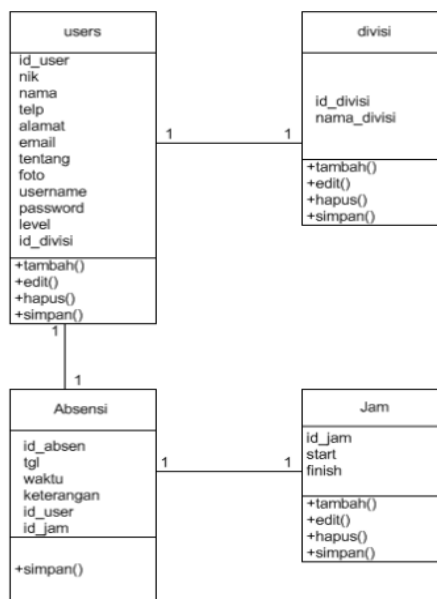
| Use Case Narrative Akses Admin | |
|--|---|
| Tujuan | Aktor dapat melihat data yang ada pada akses karyawan |
| Deskripsi | Sistem ini memungkinkan aktor untuk dapat mengakses kelola profil karyawan, melakukan absensi, dan lihat data absensi |
| Skenario Utama | |
| Aktor | Karyawan |
| Kondisi Awal | Aktor membuka laman web akses karyawan |
| Aksi Aktor | Reaksi Admin |
| 1. Aktor memilih kelola data profil karyawan | Sistem ini menampilkan informasi kelola data profil karyawan |
| 2. Aktor memilih absensi | Sistem ini menampilkan informasi absensi |



| | |
|-------------------------------------|---|
| 3. Aktor memilih lihat data absensi | Sistem ini menampilkan informasi data absensi |
| Kondisi Akhir | Jika perintah sesuai maka sistem akan menampilkan apa yang diinginkan |

b. *Class Diagram*

Class Diagram adalah inti dari proses pemodelan objek [4]. Dalam menjelaskan *class diagram* dan operasi yang ada di dalam sistem dapat dilihat dalam gambar 2.



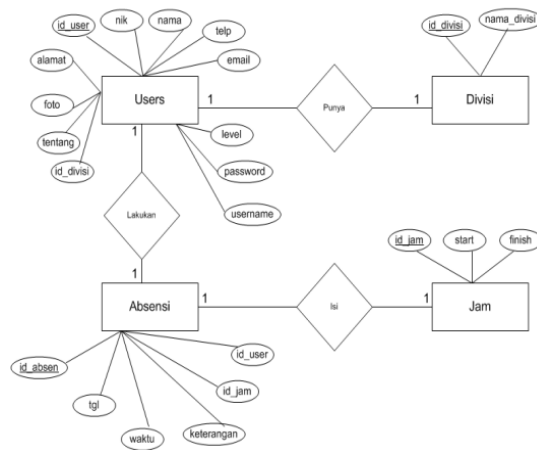
Gambar 2. *Class Diagram*

Pada gambar 2, dimaksudkan untuk *proses* absensi dalam rancangan *Class Diagram* memiliki 4 object utama, yang terdiri dari *user*, *divisi*, *absensi*, dan *jam*. Keempat object tersebut saling keterkaitan satu sama lain, dengan adanya komponen yg terdapat pada setiap *object*.

2. Desain Basis Data

a. **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Pengertian ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak . Perancangan *database* dengan menggambarkan ERD dapat dilihat pada gambar 3.

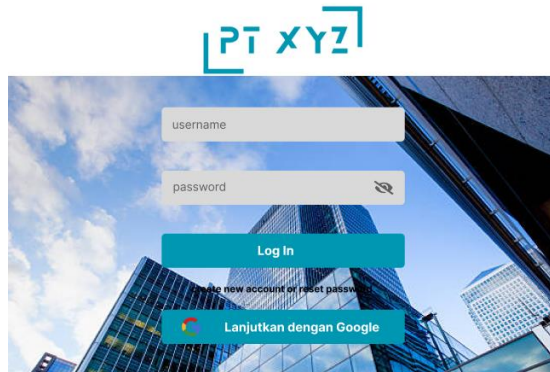


Gambar 3. Rancangan ERD

Relasi yang terbentuk antar entitas dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) dinamakan derajat *relationship*. Derajat *Relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *Relationship*. Pada gambar 3, dimaksudkan untuk proses absensi dalam rancangan *Diagram ERD* dapat dilihat pada gambar di atas terdapat empat entitas di dalamnya. Keempat entitas tersebut adalah *user*, *divisi*, *absensi*, dan *jam*. Setiap entitas memiliki atributnya masing-masing

3. Desain User Interface

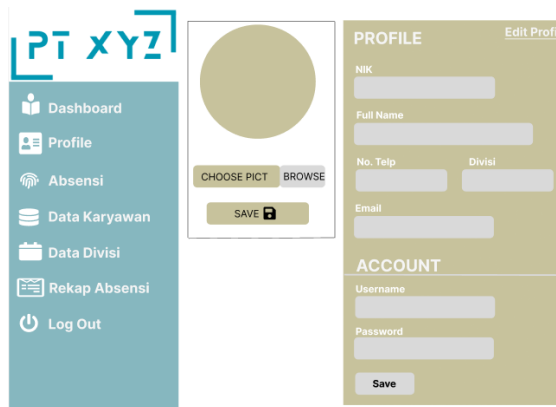
Berisikan implementasi hasil rancangan *user interface*. *User Interface* adalah tampilan yang berinteraksi langsung dengan pengguna. *User Interface* juga bertujuan sebagai penghubung antara pengguna dengan sistem sehingga, suatu perangkat elektronik dapat dioperasikan dengan baik contohnya komputer, tablet, *smartphone* serta perangkat elektronik lainnya [5].



Gambar 4. Halaman *Login Admin/Karyawan*

Pada gambar 4, dimaksudkan untuk *login* admin maupun karyawan dan kegunaannya sebagai akses untuk membuka halaman berdasarkan level akses. Jika yang melakukan *login* dengan level admin maka akan dilarikan ke *form back end* untuk mengontrol semua karyawannya dan yang mempunyai hak akses adalah admin, jika yang melakukan *login* dengan level karyawan maka akan dilarikan ke *form front end*

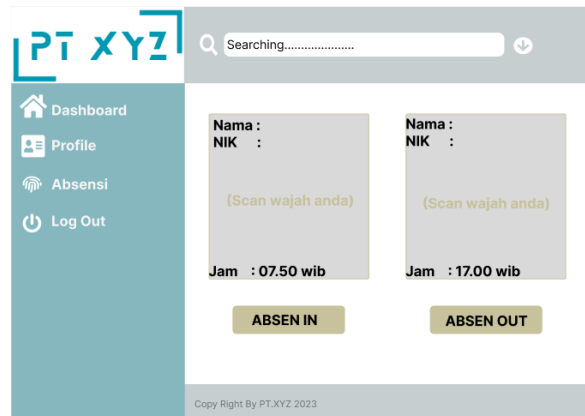
a. Halaman Profil Admin/Karyawan



Gambar 5. Halaman Profil Admin/Karyawan

Pada gambar 5, halaman profil yang memuat informasi admin / karyawan, di halaman ini admin/karyawan dapat melakukan edit profil.

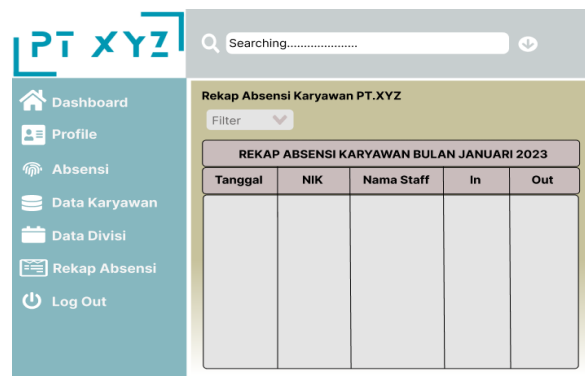
b. Halaman Absensi



Gambar 6. Halaman Absensi

Pada gambar 6, merupakan halaman absensi karyawan. Kegunaan halaman ini adalah karyawan dapat melakukan absensi masuk dan pulang

c. Halaman Rekap Absensi



Gambar 7. Halaman Rekap Absensi

Pada gambar 7, merupakan halaman Rekap Absensi, dengan level akses Admin dapat melihat data absensi karyawan dalam 1 bulan.

4. Testing

Blackbox Testing adalah mengidentifikasi masukan lalu diuji agar kita mengetahui letak kesalahannya [6]. Pengujian menggunakan Blackbox Testing merupakan sebuah pengujian yang digunakan untuk melengkapi pengujian sebelumnya yaitu Whitebox Testing agar aplikasi yang kita buat memiliki kualitas yang baik serta waktu yang digunakan akan lebih efektif, sehingga dapat



menguntungkan bagi perusahaan [7]. Pengujian dengan blackbox testing dapat dilihat contohnya pada tabel 8.

Tabel 8. Blackbox Testing

| No | Skenario Pengujian | Test Case | Hasil yang diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan |
|----|---|--|--|-----------------|------------|
| 1. | Username dan Password di kosongkan, kemudian klik tombol login | Username : (kosong) Password : (kosong) | Sistem akan menolak untuk login dan akan menampilkan "Login gagal! Username tidak ditemukan" | Sesuai harapan | Valid |
| 2. | Username diisi dan password dikosongkan, kemudian klik tombol login | Username : (juleha) Password: (kosong) | Sistem akan menolak untuk login dan akan menampilkan "Login gagal! Password tidak sesuai" | Sesuai harapan | Valid |
| 3. | Username kosong dan password diisi dengan benar, kemudian klik tombol login | Username : (kosong) Password : (123456) | Sistem akan menolak untuk login dan akan menampilkan "Login gagal! Username tidak ditemukan" | Sesuai harapan | Valid |
| 4. | Username dan password diisi dengan benar, kemudian klik tombol login | Username : (juleha) Password : (123456) | Sistem menerima akses login dan kemudian anda dialihkan ke menu utama | Sesuai harapan | Valid |

IV. KESIMPULAN

Dengan dibangunnya sistem absensi berbasis web pada PT. XYZ, dapat mempermudah pengolahan informasi absensi karyawan. Sistem absensi ini dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari oleh karyawan, dan manager bisa mengolah data para karyawan dan melihat absensi karyawan.

Pembangunan sistem informasi absensi dengan memanfaatkan web menjadikan sistem ini dapat diakses dimanapun, dikarenakan di era saat ini, hampir semua orang menggunakan internet dan mengakses web setiap harinya.

V. SARAN

Penelitian ini terbatas pada satu sekolah dengan jumlah sampel yang kecil dan hanya fokus pada satu bidang keahlian di sekolah kejuruan. Oleh karena itu, disarankan untuk penelitian selanjutnya agar:

1. Memperluas ukuran sampel ke beberapa sekolah dan jenjang kelas yang berbeda.



2. Meneliti dampak jangka panjang motivasi belajar terhadap penguasaan sumber daya digital.
3. Mengeksplorasi peran kebijakan sekolah dan peningkatan infrastruktur dalam mendukung motivasi belajar siswa.
- 4.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. E. Sudjiman dan L. S. Sudjiman, "ANALISIS SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN."
- [2] S. Fadli *dkk.*, "PERANCANGAN SISTEM DENGAN METODE WATERFALL PADA APOTEK XYZ," Cetak, 2018. [Daring]. Tersedia pada: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>
- [3] J. Suhimarita dan D. Susianto, "AMIK Dian Cipta Cendikia APLIKASI AKUTANSI PERSEDIAAN OBAT PADA KLINIK KANTOR BADAN PEMERIKSA KEUANGAN PERWAKILAN LAMPUNG," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JUSINTA) JUSINTA* |, vol. 2, no. 1, 2019.
- [4] B. Supriadi dan L. Bachtiar, "SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PADA ORGANISASI HIMPUNAN MAHASISWA ISLAM CABANG SAMPIT BERBASIS WEB (Studi Kasus Pada HMI Cabang Sampit)."
- [5] C. E. Zen, S. Namira, dan T. Rahayu, "Rancang Ulang Desain UI (User Interface) Company Profile Berbasis Website Menggunakan Metode UCD (User Centered Design)," 2022.
- [6] J. Shadiq, A. Safei, R. Wahyudin Ratu Loly, C. sitasi, L. Rwr, dan P. Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing, "INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 5, no. 2, hlm. 97–110, 2021.
- [7] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, dan A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," vol. 4, no. 4, 2019, [Daring]. Tersedia pada: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>