

SISTEM INFORMASI ABSENSI BARCODE KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED SOFTWARE ENGINEERING (OOSE) STUDI KASUS : PT. BINTANG TANGGUH DINAMIKA

Ade Gilang Rhamadon¹, Sulthan Tangguh Saefullah², Fransiskus Pito Tenawahang³
and Roeslan Djutalov⁴

¹ Prodi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl Surya Kencana No.1 Pamulang Barat,
Tangerang Selatan Banten, 15417

e-mail: ¹adegilangramadhan05@gmail.com, ²tangguhsulthan@gmail.com_
⁴ryvantenawahang@gmail.com, ⁴dosen02624@unpam.ac.id.

Abstract

Web-Based Barcode Employee Attendance Information System is an application designed to facilitate the process of employee attendance using barcode technology. The purpose of this research is to develop an information system that is efficient, accurate, and easy to use in managing employee attendance. The method used in the development of this system is Object Oriented Software Engineering (OOSE) which allows a more structured analysis and more efficient system design. This information system is built on a web basis to allow easy and flexible access from various devices, such as computers, laptops or smartphones. In this system, each employee will be given a unique barcode associated with their identity. When employees take attendance, they only need to scan their barcode using the barcode scanner device connected to the system. Attendance data will be immediately recorded and stored in the system database. The use of the Object Oriented Software Engineering (OOSE) method allows an in-depth analysis of system requirements, identification of the objects involved, and the organization and grouping of these objects in a structured and easy-to-understand structure. In system design, OOSE also allows the use of the concepts of inheritance, polymorphism, and encapsulation to increase system flexibility, efficiency, and maintainability. In the test results, this system managed to show good performance in recording and tracking employee absences in real-time. In addition, an intuitive web interface makes it easy for users to manage attendance data and generate relevant reports. This system is expected to provide significant benefits in managing employee absences in the company, by reducing human errors, increasing efficiency, and speeding up administrative processes.

Keywords: Information System; Attendance; Barcode; Employee; Web Based; Object Oriented Software Engineering (OOSE)

Abstrak

Sistem Informasi Absensi Barcode Karyawan Berbasis Web merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk memudahkan proses absensi karyawan menggunakan teknologi *barcode*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang efisien, akurat, dan mudah digunakan dalam mengelola absensi karyawan. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) yang memungkinkan analisis yang lebih terstruktur dan perancangan sistem yang lebih efisien. Sistem informasi ini dibangun berbasis web untuk memungkinkan akses yang mudah dan fleksibel dari berbagai perangkat, seperti komputer, laptop, atau smartphone. Pada sistem ini, setiap karyawan akan diberikan *barcode* yang unik yang terkait dengan

identitas mereka. Ketika karyawan melakukan absensi, mereka hanya perlu memindai barcode mereka menggunakan perangkat pemindai barcode yang terhubung dengan sistem. Data absensi akan langsung tercatat dan tersimpan dalam database sistem. Penggunaan metode *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) memungkinkan analisis yang mendalam terhadap kebutuhan sistem, identifikasi objek-objek yang terlibat, serta pengorganisasian dan pengelompokan objek-objek tersebut dalam struktur yang terstruktur dan mudah dipahami. Dalam perancangan sistem, OOSE juga memungkinkan penggunaan konsep pewarisan, polimorfisme, dan enkapsulasi untuk meningkatkan fleksibilitas, efisiensi, dan pemeliharaan sistem. Dalam hasil pengujian, sistem ini berhasil menunjukkan kinerja yang baik dalam merekam dan melacak absensi karyawan secara *real-time*. Selain itu, antarmuka *web* yang intuitif memudahkan pengguna dalam mengelola data absensi dan menghasilkan laporan yang relevan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan dalam pengelolaan absensi karyawan di perusahaan, dengan mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan efisiensi, dan mempercepat proses administrasi.

Kata kunci: Sistem Informasi; Absensi; Barcode; Karyawan; Berbasis Web; *Object Oriented Software Engineering* (OOSE)

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sangat pesat, sehingga manusia dalam mengerjakan setiap pekerjaan selalu membutuhkan komputer. Komputer memiliki peranan yang sangat vital dalam pemecahan masalah khusus dalam pengolahan data, karena komputer memiliki kecepatan tingkat akurasi yang tinggi dalam pemrosesan data sehingga dapat mempermudah pekerjaan manusia [1]. Dalam era digital, banyak perusahaan telah beralih ke sistem absensi elektronik untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi. Dengan menggunakan teknologi barcode, karyawan dapat memiliki kartu atau tag yang berisi informasi unik yang terkait dengan identitas mereka. Setiap kali karyawan memasuki atau meninggalkan area kerja, mereka dapat memindai barcode mereka menggunakan scanner barcode yang terhubung dengan sistem komputer [2]. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem yaitu dengan menggunakan metodologi *Object Oriented Software Engineering* (OOSE). Metode OOSE merupakan metode pengembangan kegiatan yang lebih memberi penekanan pada *use case*. Keunggulan metode ini adalah mudah dipelajari karena memiliki notasi yang sederhana namun mencakup seluruh tahapan dalam rekayasa perangkat lunak [3]. Sistem informasi adalah sebuah komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengolah data menjadi sebuah

informasi demi mencapai tujuan bersama. Absensi adalah sesuatu aktivitas ataupun rutinitas yang dicoba oleh seorang bagaikan fakta dirinya muncul ataupun tidak dalam sesuatu lembaga/industri. Absensi ini berkaitan dengan pelaksanaan disiplin yang ditetapkan oleh tiap-tiap industri ataupun institusi. Karyawan merupakan kekayaan utama dalam suatu industri, aktifitas perusahaan tidak hendak terlaksana tanpa terdapatnya karyawan [4]. Dengan adanya sistem informasi absensi karyawan menggunakan *QR Code* ini lebih memudahkan karyawan dalam hal absensi dan lebih mempercepat waktu absensi dibandingkan absensi manual. Dengan adanya Sistem Informasi Absensi Karyawan ini dapat memberikan info yang lebih jelas dalam hal laporan absensi di PT. Bintang Tangguh Dinamika [5].

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam penelitian kerja praktik ini, penulis melakukan beberapa studi literatur yang merupakan langkah untuk mempermudah penulis dalam mencari teori yang dibutuhkan serta referensi yang relevan dengan kasus dan

permasalahan yang diselesaikan, teori dan referensi didapat dari jurnal, buku dan sumber lainnya. Membuat sistem absensi ini agar mudah diakses secara online dan melakukan kegiatan absensi bisa melalui dari perangkat mobile tanpa

perlu kontak fisik lagi. Penelitian ini menggunakan metode Pengembangan sistem berorientasi objek (*Object Oriented Software Enggeneering* (OOSE)) menawarkan suatu model pendekatan baru dibanding pengembangan piranti lunak biasa yang berdasarkan functions dan procedures. OOSE adalah suatu pengembangan piranti lunak dengan cara membuat modul atau objek tersendiri yang dapat dengan mudah diganti, dimodifikasi dan digunakan kembali.

3. METODE PENELITIAN

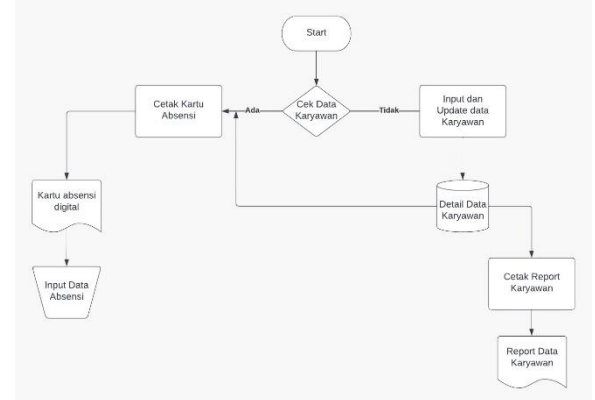
Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem yaitu dengan menggunakan metodologi *Object Oriented Software Engineering* (OOSE). Metode OOSE merupakan metode pengembangan kegiatan yang lebih memberi penekanan pada use case. Keunggulan metode ini adalah mudah dipelajari karena memiliki notasi yang sederhana namun mencakup seluruh tahapan dalam rekayasa perangkat lunak. Adapun tahapan sistemnya adalah sebagai berikut [6]:

- a. Requirement sistem, yaitu mencari tahu kebutuhan sistem dengan langkah-langkah berikut :
 - 1) Studi observasi, yaitu peninjauan secara langsung tentang proses pengabsenan karyawan melalui halaman web.
 - 2) Studi pustaka, yaitu mempelajari buku-buku serta referensi-referensi yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi web.
- b. Analysis, data-data yang telah diperoleh kemudian dianalisa untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan untuk sistem dan kemudian menentukan objek-objek yang diperlukan.
- c. Design, tahapan ini dimulai dari perancangan arsitektur sistem, proses, antarmuka, dan interaksi sistem dengan pengguna.
- d. Implementation, hasil rancangan yang telah dibuat kemudian direalisasikan ke dalam kode program yang siap digunakan.
- e. Test, setelah selesai maka dilakukan serangkaian tes untuk menjamin bahwa sistem dapat berjalan dengan baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Flowchart

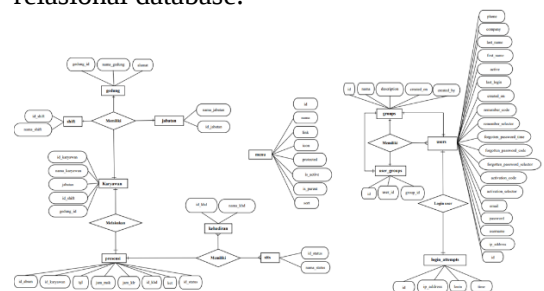
Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi [7].



Gbr 1. Flowchart

4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dari sistem informasi yang menunjukkan hubungan antara orang, objek, tempat, konsep atau kejadian di dalam sebuah sistem (Lestari & Irawan, 2017). ERD adalah teknik pemodelan data yang dapat membantu mendefinisikan proses bisnis dan dapat digunakan sebagai relasional database.



Gbr 2. ERD

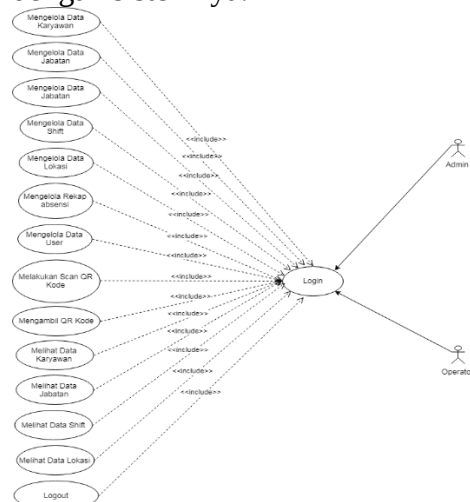
4.3 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak.

Berikut ialah jenis jenis diagram UML :

a. Use case diagram

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya.

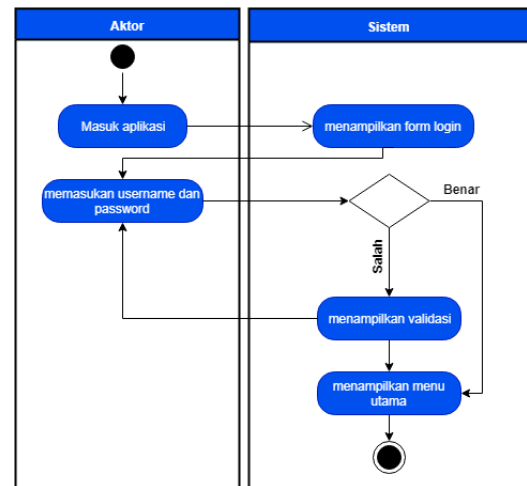


Gbr 3. Use Case

b. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

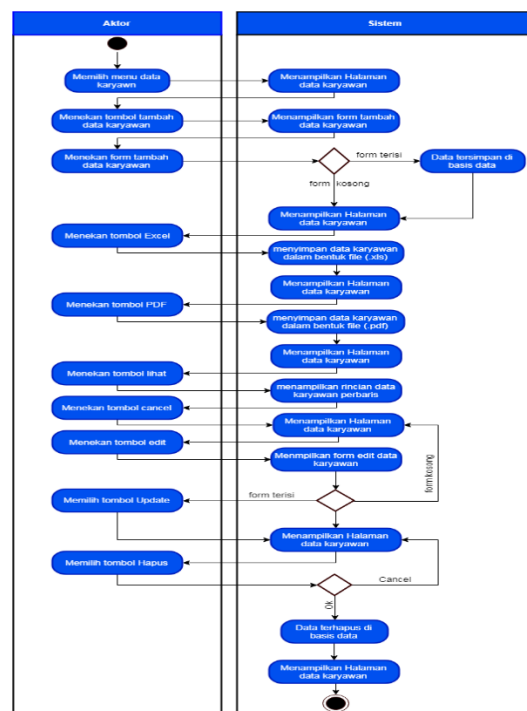
Diagram Aktivitas (Activity Diagram) adalah diagram yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Proses yang diawali oleh pengguna akan masuk kepada tampilan berikutnya. Pengguna akan memilih salah satu menu yang ada pada menu utama. Maka sistem akan menampilkan halaman lain menurut kategori yang diinginkan.

1) Activity Diagram Login



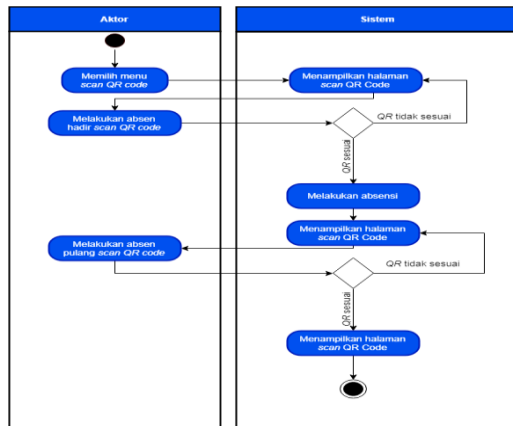
Gbr 4. Activity Diagram Login

2) Activity Diagram Karyawan



Gbr 5. Activity Diagram Karyawan

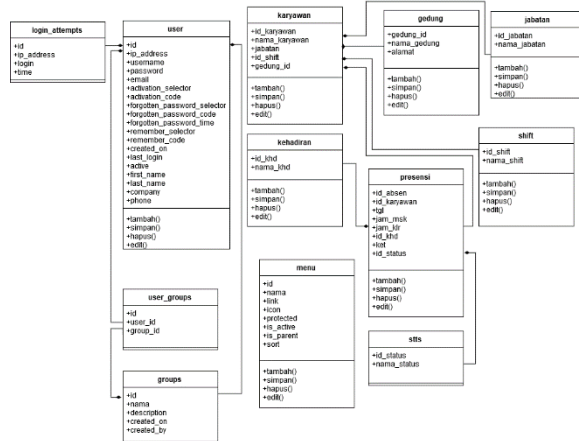
3) Activity Diagram Menu Scan QR Code



Gbr 6. Activity Diagram Menu Scan QR Code

c. Diagram Kelas (Class Diagram)

Class diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut.

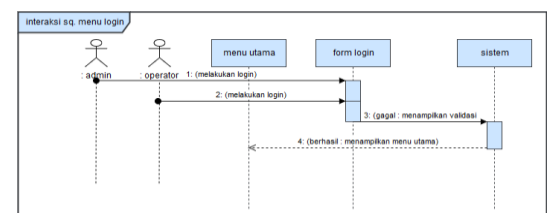


Gbr 7. Class Diagram

d. Sequence Diagram

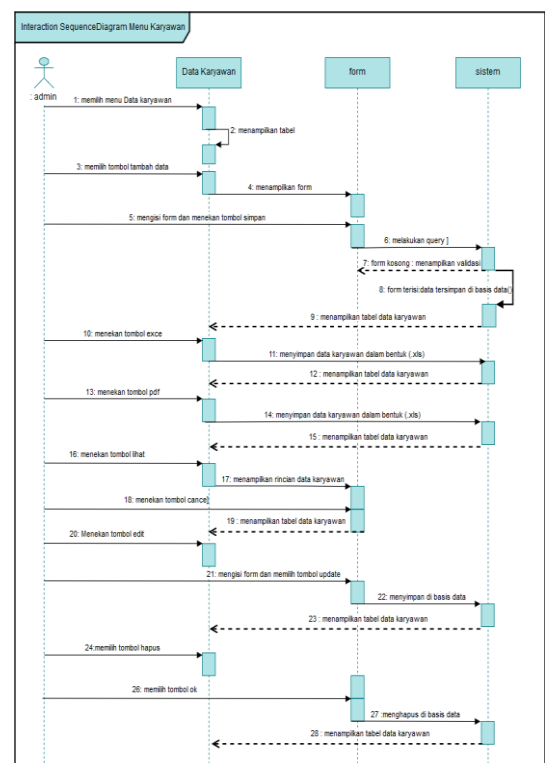
Sequence Diagram merupakan salah satu diagram interaction yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, message (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini diatur berdasarkan waktu Obyek-obyek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut.

1) Sequence Diagram Login



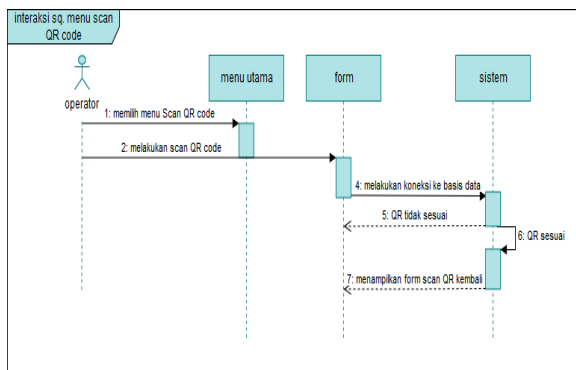
Gbr 8. Sequence Diagram Login

2) Sequence Diagram Karyawan



Gbr 9. Sequence Diagram Karyawan

3) Sequence Diagram Scan QR Code

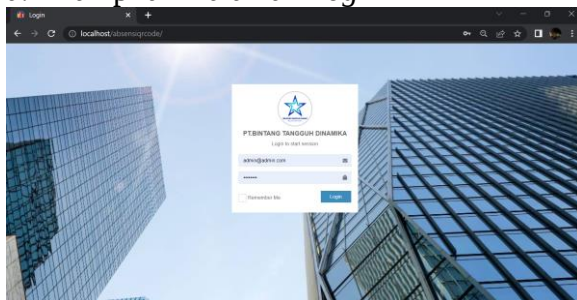


Gbr 10. Sequence Diagram Scan QR Code

4.4 Implementasi Antar Muka

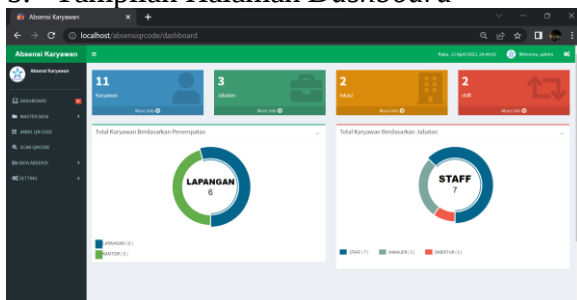
Berikut adalah tampilan aplikasi yang kami buat :

a. Tampilan Halaman Login



Gbr 11. Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Dashboard



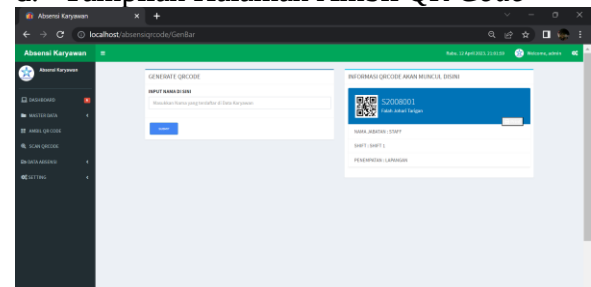
Gbr 12. Tampilan Halaman Dashboard

c. Tampilan Halaman Data Karyawan

No.	Kode Karyawan	Nama Karyawan	Jabatan	STATUS	STATUS
1	SD000001	Paksi Jurnat Targem	STAFF	SD0001	+
2	SD000020	Muhammad Ridwan Ramadani	STAFF	SD0001	+
3	SD000030	Nasrud Fadila	STAFF	SD0001	+
4	SD000031	Jahid Dedequl	STAFF	SD0001	+
5	SD000032	Aji	STAFF	SD0001	+
6	SD000033	Bhan	STAFF	SD0001	+
7	SD000034	Safa	STAFF	SD0001	+
8	SD000035	Catur Ramu, S. Idris	SD0001	SD0001	+
9	SD000036	Shady Mulyadi	SD0001	SD0001	+
10	SD000037	Catur Dwi Pratomo	SD0001	SD0001	+

Gbr 13. Tampilan Halaman Data Karyawan

d. Tampilan Halaman Ambil QR Code



Gbr 14. Tampilan Halaman Ambil QR Code

e. Tampilan Halaman Scan QR Code



Gbr 15. Tampilan Halaman Scan QR Code

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi absensi karyawan menggunakan QR Code ini lebih memudahkan karyawan dalam hal absensi dan lebih mempercepat waktu absensi dibandingkan absensi manual. Sistem Informasi Absensi Karyawan ini dapat memberikan info yang lebih jelas dalam hal laporan absensi di PT. Bintang Tangguh Dinamika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Rusdiana & Moch.Irfan, *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung: Pustaka Setia, 2014.
- [2]. Denso Wave, 2010. Qr Code Introductionsymbol Versi, Diakses Di <Http://Www.Denso-Wave.Com/Qr Code/Qr Gene2-E.Html>.
- [3]. Denso Wave, 2010. Qr Code Introductionsymbol Versi, Diakses Di <Http://Www.Denso-Wave.Com/Qr Code/Qr Gene2-E.Html>.
- [4]. Ety Rochaety, *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2017.
- [5]. Handayani, P., Noviandini, A., & Junad, B. (2020). Attendance Application Program Designing For Employ. *Jurnal Akrab Juara*, Volume 5 Nomor 4 Edisi November 2020 (71-76), 73.
- [6]. J. Hutahaeen, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [7]. Khairunnisyah, & Naswiro, R. (2016). Aplikasi Free Job For Carrer. *Jurnal Pseudocode*, Volume Iii Nomor 1, Februari 2016,, 2.