



PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN FRAMEWORK GOLANG

Nur Arikah¹, Raemon Syaljumairi², Dian Eka Putra³

¹Teknik Komputer, Administrasi Jaringan Komputer², Manajemen Informatika Teknologi informasi³, Politeknik Negeri Padang

¹nurarikah0103@gmail.com.

Abstract

This research develops an Android-based attendance application for Wali Nagari Padang Gantiang office using Golang framework. The current application system requires a new update system. It was expected could give a good impact to the company in terms of efficiency, effectiveness and speed in collecting and recapping employees' attendance data. In this case, companies were trying to create attendance systems that compatible to current technology such as Android smartphones. A system design is required before creating system. It is to prevent the problems or provide solutions whenever they exist. This attendance system design was used to speed up the employees' attendance checking only by using their own Android smartphone. REST API is used for integration between platforms and Golang makes the application development easier. The results of this research are expected to increase the efficiency of using the attendance application.

Keywords: *Android, Attendance, REST API, Golang*

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan aplikasi absensi berbasis *Android* untuk kantor Wali Nagari Padang Gantiang menggunakan *framework* Golang. Sistem aplikasi ini memerlukan pembaharuan sistem yang baru. Dengan melakukan hal tersebut mampu memberikan dampak baik bagi perusahaan dilihat dari sisi efisiensi, efektifitas, dan kecepatan dalam pengambilan dan merekap data absen karyawan. Dalam hal ini, perusahaan berusaha membuat sistem absensi yang dapat berjalan pada teknologi saat ini seperti *smartphone android*. Hal tersebut membutuhkan sebuah desain rancangan sebelum sistem ini dibuat sehingga dapat mengetahui permasalahan dan solusi pada sistem yang akan dibuat. Desain sistem absensi ini digunakan untuk mempercepat absen hanya melalui *smartphone android* yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. REST API digunakan untuk integrasi antar *platform*, dan golang mempermudah pengembangan aplikasi. Dan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan aplikasi absensi.

Kata kunci : *Android, Absensi, REST API, Golang*

© 2024 Jurnal Pustaka AI

1. Pendahuluan

Sistem informasi (SI) yaitu perkembangan yang terjadi pada kehidupan manusia dan kemajuannya. Sistem informasi adalah gabungan dari kegiatan teknologi informasi dan mereka yang menggunakannya untuk mengendalikan proses. Teknologi mengikuti perkembangan globalisasi serta secara langsung relatif terhadap pola nilai tukar uang dunia sehingga ketika skala *swipping* tinggi, biaya

teknologi juga tinggi, keunikan bahwa orang tunduk pada teknologi ini juga menunjukkan bahwa teknologi secara signifikan mempengaruhi keberadaan manusia dari berbagai sudut. Salah satunya pada pemerintah suatu instansi atau perusahaan, pengumpulan data secara online sangat mempermudah sebuah perusahaan dalam mengetahui data seseorang, seperti pada pengumpulan data absen pegawai dalam sebuah perusahaan [1].

Dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 2014 tentang pemerintahan daerah dijelaskan bahwa penyelenggaraan pemerintah daerah diarahkan untuk mempercepat terwujudnya kesejahteraan masyarakat melalui peningkatan, pemberdayaan, dan peran Wali Nagari terhadap masyarakat [2], maka dari itu Wali Nagari adalah kepala desa atau kepala kelurahan di suatu daerah dan kantor Wali Nagari adalah tempat di mana para karyawan bekerja untuk mendukung tugas-tugas administratif Wali Nagari. Nagari adalah kesatuan masyarakat hukum adat yang memiliki batas-batas wilayah tertentu, dengan hak untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat berdasarkan adat minangkabau yang diakui dalam sistem pemerintahan negara. dan kantor wali nagari adalah tempat di mana para karyawan bekerja untuk mendukung tugas-tugas administratif Wali Nagari. Dalam situasi di mana kehadiran karyawan yang tepat sangat penting, seperti saat ada rapat penting atau kunjungan dari pejabat pemerintah, sistem absensi berbasis *Android* dapat membantu memastikan bahwa semua karyawan hadir pada waktunya.

Absensi di kantor Wali Nagari Padang Gantiang pada saat ini masih menggunakan absensi manual. Maka akan ada beberapa kemungkinan dampak yang mungkin terjadi, seperti kemungkinan terjadinya kesalahan dalam mencatat absensi, pemborosan waktu dan biaya, kurangnya integrasi dengan sistem penggajian dan manajemen karyawan, banyaknya manipulasi data, serta tidak sesuai dengan perkembangan teknologi. Dan akan dirancang dan dibangun suatu aplikasi *Android* yang memudahkan karyawan dalam melakukan proses absensi, proyek absensi kantor wali nagari berbasis *Android* di buat untuk memudahkan proses pengumpulan data kehadiran karyawan di kantor Wali Nagari, mengetahui lebih mudah karyawan yang datang tepat waktu, yang terlambat, maupun yang tidak hadir, dan juga untuk lebih melatih kedisiplinan karyawan, disiplin itu sendiri adalah sikap kesediaan dan kerelaan seseorang untuk mematuhi dan menaati segala norma peraturan yang berlaku di sekitarnya. Penerapan disiplin itu ditunjukkan agar semua karyawan yang ada dalam perusahaan bersedia dengan sukarela mematuhi dan menaati segala peraturan dan tata tertib yang berlaku tanpa paksaan [3].

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Dalam konteks keamanan penggunaan aplikasi dan penyimpanan data absensi karyawan, *android studio* digunakan untuk pengembangan aplikasi *android* dan bersifat *open source* [4], *android* juga menyediakan editor kode yang canggih, menyediakan alat untuk menganalisis

kinerja aplikasi, termasuk penggunaan CPU, memori dan jaringan, memudahkan integrasi dengan *firebase*, *platform* pengembangan aplikasi google, yang menyediakan layanan *backend* seperti database *real-time*.

Aplikasi lintas *platform* membutuhkan penghubung untuk menyatukan *database* pada *platform* berbeda. Salah satu penghubungnya adalah API (*Application Programming Interface*) dan REST API. Pengembangan REST API dapat dilakukan dengan *native framework*. *Framework* menyediakan komponen siap pakai, membangun REST API dengan *framework* golang karena mudah digunakan. Dengan sistem pencatatan absensi yang masih menggunakan sistem manual, dan dapat menimbulkan beberapa masalah khususnya dalam pengambilan absensi karyawan sehingga perhitungan absensi karyawan menjadi terkendala, maka disini akan diberikan solusi untuk membangun sebuah aplikasi absensi berbasis *android* dengan memanfaatkan *framework* golang. Bahasa pemrograman Golang adalah programming language yang diciptakan oleh google Bersama dengan Ken Thomson, Robert Griesemer, dan Rob Pike pada tahun 2009. Tujuan dari pengembangannya adalah untuk membangun bahasa yang mempunyai keunggulan dari sisi kecepatan, keandalan, skalabilitas, dan kesederhanaan [5]. Berdasarkan penjelasan di atas maka judul penelitian adalah Perancangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis *Android* Menggunakan *Framework* Golang.

2. Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur
Studi literatur dilakukan untuk memahami perkembangan terkini dalam perancangan sistem aplikasi berbasis *android* pemerintah dan teknologi terkait. Survei dan wawancara dilakukan dengan seluruh karyawan dan staf kantor.
2. Analisis kebutuhan
Hasil dari studi ini kemudian diubah menjadi analisis persyaratan sistem yang jelas dan terinci. Dan menganalisis kebutuhan kantor wali nagari padang gantiang dalam pengembangan aplikasi *android*.
3. Perancangan sistem
Pemilihan *framework* dan teknologi yang sesuai serta perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) menjadi langkah selanjutnya.
4. Pembuatan program
Tahap pengembangan REST API menggunakan golang untuk menangani permintaan dari aplikasi *android* dan aplikasi *android*

diimplementasikan menggunakan *android studio*.

5. Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dari pembuatan sebuah aplikasi dengan mengimplementasikan aplikasi absensi yang dirancang dan melakukan pengujian untuk memastikan kualitas dan kinerja aplikasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut di bawah ini langkah – langkah untuk perancangan sistem absensi karyawan berbasis android menggunakan framework golang.

3.1 Software

3.1.1 Android Studio

Android studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi *android* dan bersifat *open source* atau gratis. *Android studio* merupakan lingkungan pengembangan terpadu IDE untuk pengembangan aplikasi *android* berdasarkan *IntelliJ IDEA*. Selain merupakan *editor code IntelliJ* dan alat pengembang yang berdaya guna, *android studio* menawarkan lebih banyak fitur. Gunanya meningkatkan produktivitas kamu saat membuat aplikasi *android*. *Android* secara sederhana bisa diartikan sebagai sebuah software yang digunakan pada perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi kunci yang dirilis oleh google. Sehingga *android* mencakup keseluruhan sebuah aplikasi, mulai dari sistem operasi sampai pada pengembangan aplikasi itu sendiri [14].



Gambar 1. Logo Android Studio

3.1.2 XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak *open-source* yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji aplikasi web komputer lokal (*localhost*) sebelum diterapkan di server nyata. Xampp bisa digunakan untuk membuat jaringan lokal sendiri dalam artian kita dapat membuat *website* secara *offline*. Jadi fungsi dari xampp server itu sendiri merupakan server *website* kita untuk cara memakainya, disebut server karena dalam hal ini komputer yang akan kita pakai harus memberikan pelayanan untuk mengakses web, untuk itu komputer kita harus menjadi server [15].



Gambar 2. Logo XAMPP

3.1.3 Visual Studio Code

Visual studio code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk *windows*, *linux* dan *macOS*. Ini termasuk dukungan untuk *debugging*, *control git* yang tertanam dan *GitHub*, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, *snippet*, dan *refactoring* kode [16]. aplikasi ini ringan, cepat, dan dirancang untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman dan teknologi seperti *python*, *javascript*, *C++*, dan *java*. *Visual Studio Code* juga terkenal karena fitur-fiturnya yang canggih.



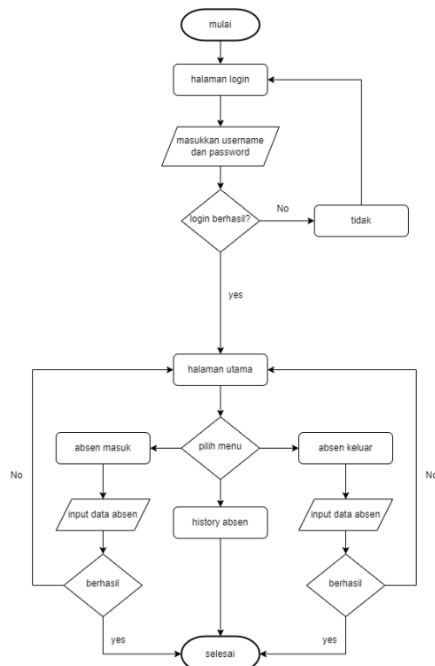
Gambar 3. Logo Visual Studio Code

3.2 Rancangan Sistem

Perancangan sistem pada suatu aplikasi haruslah berjalan sesuai dengan perkembangan teknologi, artinya sistem yang dirancang harus lebih baik bila dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

3.2.1 Flowchart

Flowchart atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem [18]. Berdasarkan flowchart di bawah ini menjelaskan tentang bagaimana pengguna dalam melakukan pengambilan absen.

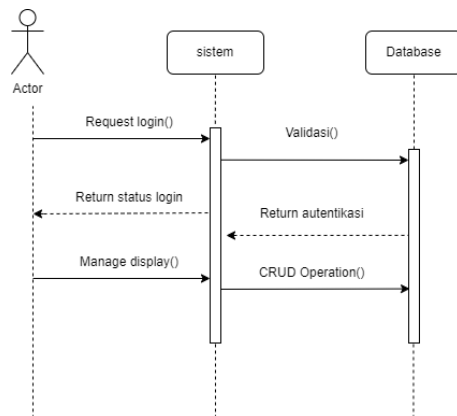


Gambar 4. Flowchart Pengguna

3.2.2 Sequence Diagram

a. Admin

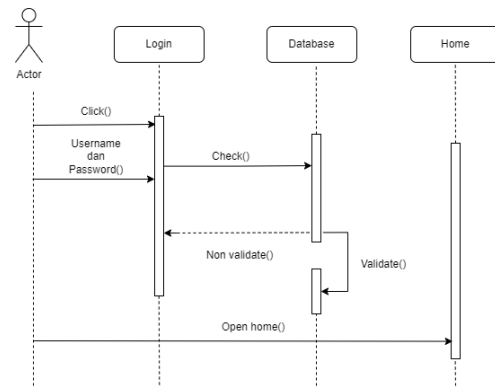
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku aktor pada sebuah system secara detail menurut waktu [19]. *Sequence diagram* untuk *admin* menunjukkan alur interaksi antara *admin* dan sistem aplikasi absensi.



Gambar 5. Sequence Diagram Admin

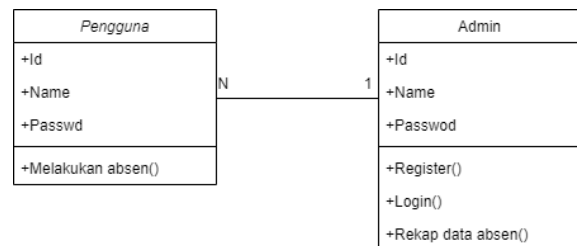
b. Pengguna

Pada *sequence diagram* untuk pengguna menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna dalam melakukan pengambilan absen.



Gambar 6. Sequence Diagram Pengguna

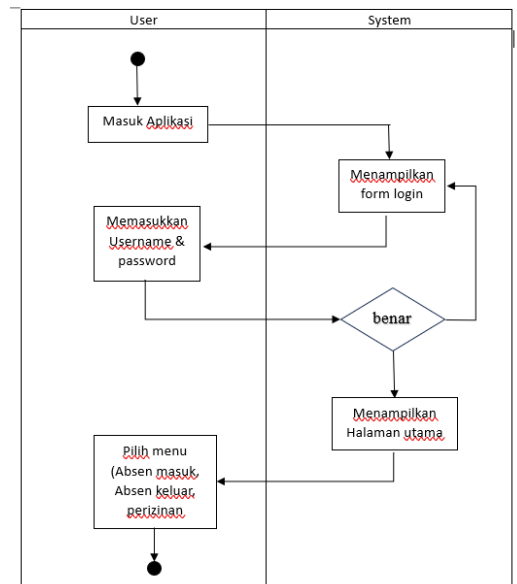
3.2.3 Class Diagram



Gambar 7. Class Diagram

Class diagram di atas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [20], dan menggambarkan struktur aplikasi absensi yang menghubungkan *frontend* dan *backend* melalui API.

3.2.4 Activity Diagram



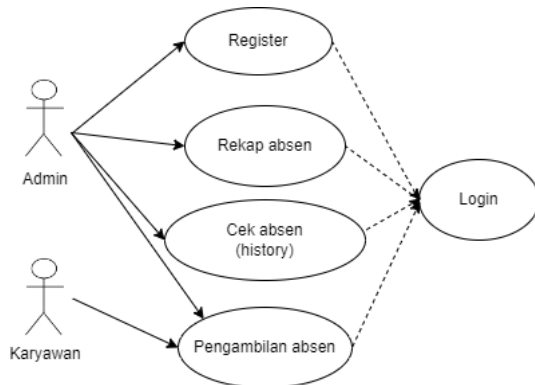
Gambar 8. Activity Diagram

Diagram diatas menggambarkan proses penggunaan sistem aplikasi absensi pada pengguna, yang dimana

pertama pengguna *login* terlebih dahulu ke aplikasi, kemudian memasukkan *username* dan *password*

maka pengguna akan di arahkan langsung ke halaman utama jika proses *login* benar, setelah pengguna berada di halaman utama maka pengguna hanya perlu memilih ingin melakukan pengambilan absen masuk atau keluar.

3.2.5 Use Case Diagram

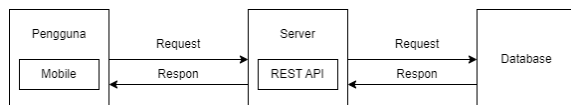


Gambar 9. Use Case Diagram

Diagram diatas menggambarkan integrasi antara *admin* dan pengguna. Diagram ini menggunakan fungsi *login* dimana pengguna harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk melakukan absen.

3.2.6 Arsitektur Sistem

Berikut di bawah ini arsitektur sistem aplikasi absensi yang menggunakan REST API dan golang.



Gambar 10. Arsitektur Sistem

3. Perancangan Database

Database digunakan untuk menyimpan data dari aplikasi absensi. Dan berikut tabel *database* yang digunakan.

3.4 Tabel User

Tabel 1. Tabel User

NO	Field	Tipe Data	Deskripsi
1.	Id	Bigint(20)	Primary key
2.	User_id	Bigint(20)	
3.	Location	Longtext	
4.	type	Longtext	
5.	image	Longtext	
6.	Create_at	Datetime(3)	
7.	Update_at	Datetime(3)	

4.4 Tabel Kehadiran

Tabel 2. Tabel Kehadiran

NO	Field	Tipe Data	Deskripsi
1.	Id	Bigint(20)	Primary key
2.	Name	Longtext	
3.	username	Varchart(191)	
4.	password	Varchar(100)	
5.	Created_at	Datetime(3)	
6.	Update_at	Datetime(3)	

5.4 Tabel File

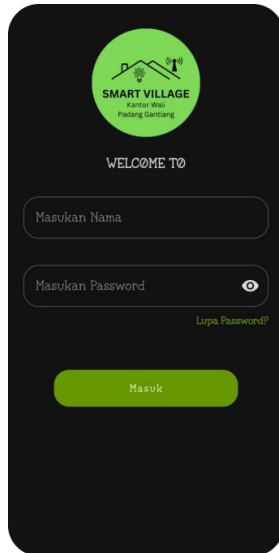
Tabel 3. Tabel File

NO	Field	Tipe Data	Deskripsi
1.	Id	Bigin(20)	Primary key
2.	Name	Varchar(100)	
3.	Body	Longblob	
4.	Created_at	Datetime(3)	
5.	Update_at	Datetime(3)	

3.4 Tampilan Aplikasi

Langkah pertama masuk ke aplikasi absensi kemudian pengguna akan ditampilkan halaman login terlebih dahulu oleh aplikasi. Pada tampilan login pengguna harus memasukkan username dan password.

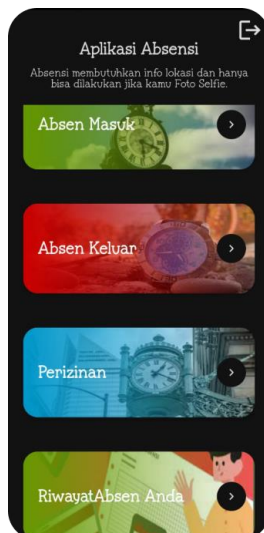
a. Login



Gambar 11. Halaman Login

b. Menu Home

Kemudian setelah pengguna berhasil login maka aplikasi akan menampilkan tampilan home aplikasi yang berisi beberapa menu absen, pengguna cukup memilih absen apa yang akan diisi.



Gambar 12. Halaman Home

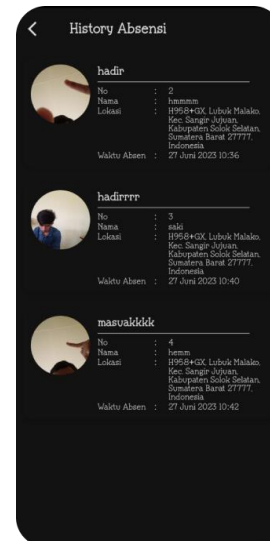
c. Absen

Setelah pengguna memilih salah satu menu absen yang akan diisi, kemudian pengguna mengisi data apa saja yang akan diisi pada menu absen, seperti username, tanggal, lokasi dan keterangan.



Gambar 13. Halaman Pengambilan Absen

d. History Absen



Gambar 14. Halaman History Absen

Pada halaman *history* absen, di halaman ini pengguna bisa melihat riwayat absen mereka.

4. Kesimpulan

Perancangan aplikasi absensi berbasis android untuk Kantor Wali Nagari Padang Gantiang Kab. Solok Selatan berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, kesimpulan yang didapat dari pembahasan pada pembuatan aplikasi absensi, sebagai berikut:

1. Integrasi REST API memfasilitasi pengiriman data absensi antara aplikasi dan *server* pusat dengan cara efisien dan akurat.
2. Optimasi pengelolaan data absensi di *server* berbasis golang memungkinkan *admin* mengakses dan menganalisis data kehadiran dengan mudah melalui API.
3. Peningkatan akurasi dalam pengumpulan data kehadiran karyawan di kantor wali nagari.
4. Perancangan aplikasi absensi berbasis *android* mendukung absensi secara efektif dan memungkinkan absensi *real-time* untuk karyawan.

Daftar Rujukan

- [1] M. H. Lumbangaol, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PENYEWAAN PROPERTI BERBASIS WEB DI KOTA BATAM SKRIPSI Oleh."
- [2] "157310163".
- [3] "SKRIPSI_SARITILAWAH_17101155310306_BAB 1".
- [4] J. Karman, At. Martadinata, S. Musirawas Lubuklinggau, and J. H. Jend Besar Soeharto Kel Lubuk Kupang Kec Lubuklinggau Selatan I Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan Telp, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PEMETAAN MASJID BERBASIS ANDROID PADA KOTA LUBUKLINGGAU."
- [5] A. S. Sari and R. Hidayat, "Designing website vaccine booking system using golang programming language and framework react JS," *Journal of Information System, Informatics and Computing Issue Period*, vol. 6, no. 1, pp. 22–39, 2022, doi: 10.52362/jisicom.v6i1.760.
- [6] "TA_KHARISMA_NISA (1)".
- [7] A. Husain, A. Haqy Aji Prastian, A. Ramadhan, and J. Jendral Sudirman No, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi," 2017.
- [8] T. Henny, F. Harumy, J. Sitorus, and M. Lubis, "SISTEM INFORMASI ABSENSI PADA PT. COSPAR SENTOSA JAYA MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA".
- [9] "9bbe8670ed82b09352caa73e2e00ca38e800".
- [10] S. N. Yanti and E. Rihyanti, "Penerapan Rest API untuk Sistem Informasi Film Secara Daring," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 1, p. 195, Mar. 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i1.10033.
- [11] J. Karman, At. Martadinata, S. Musirawas Lubuklinggau, and J. H. Jend Besar Soeharto Kel Lubuk Kupang Kec Lubuklinggau Selatan I Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan Telp, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PEMETAAN MASJID BERBASIS ANDROID PADA KOTA LUBUKLINGGAU."
- [12] H. Abdurahman, A. R. Riswaya, and A. Id, "APLIKASI PINJAMAN PEMBAYARAN SECARA KREDIT PADA BANK YUDHA BHAKTI STMIK Mardira Indonesia, Bandung Email: asepe_ririh@stmik-mi."
- [13] T. Henny, F. Harumy, J. Sitorus, and M. Lubis, "SISTEM INFORMASI ABSENSI PADA PT. COSPAR SENTOSA JAYA MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA".
- [14] N. Amanah, F. Hidayat, S. Kom, and M. Kom, "SISTEM INFORMASI KEPANGKATAN DOSEN DI UNIVERSITAS BATAM BERBASIS ANDROID STUDIO DISUSUN OLEH," 2020.
- [15] A. Josi, K. Akuntansi, S. Prabumulih, J. L. Patra No, K. Sukaraja, and K. P. Selatan, "STMIK-MUSIRAWAS LUBUKLINGGAU 50 PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG)," 2017.
- [16] W. Joni Kurniawan, "Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlash," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 1, no. 3, pp. 154–159, 2019.
- [17] A. S. Sari and R. Hidayat, "Designing website vaccine booking system using golang programming language and framework react JS," *Journal of Information System, Informatics and Computing Issue Period*, vol. 6, no. 1, pp. 22–39, 2022, doi: 10.52362/jisicom.v6i1.760.
- [18] R. Rosaly, A. Prasetyo, and M. Kom, "Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan."
- [19] V. Marudut and M. Siregar, "SISTEM INFORMASI PENDATAAN LOGISTIK AKTIVA TETAP PT. BANK CENTRAL ASIA, Tbk KANTOR CABANG PEMATANGSIANTAR," 2018.
- [20] A. Brachmatya, M. Novita, B. Agus Herlambang, U. PGRI Semarang, P. Ruang Raya Indonesia, and J. Selatan, "Pengembangan Back End Aplikasi Body Mass Index(BMI) Menggunakan Golang di PT. Ruang Raya Indonesia," *Seminar Nasional Informatika-FTI UPGRIS*, vol. 1, no. 1, 2023.