

## Aceh Store : Sebuah Sistem Informasi Geografis Penjualan Berbasis Android

Ismail <sup>a</sup>, Fathurrahmad <sup>b\*</sup>, Bahruni <sup>c</sup>

<sup>a,b</sup> STMIK Indonesia Banda Aceh, Banda Aceh City, Aceh Province, Indonesia.

### ABSTRACT

The purpose of this study is to design an application that can help users find information on sales locations in Aceh. The several stages of work consist of; data collection, analysis, application design and design, implementation, and testing and evaluation. Based on the results of the activity of designing an android-based geographic information system for sales locations, Based on the results of the activities of designing an Android-based Aceh Store geographic information system, the author can conclude that; the system can be used to manage the results of data on food and beverage sellers in Aceh Province which is carried out online properly because the data is centralized on one server and at any time needed it can be searched easily, and the system can make it easier for users or visitors to get information about product sellers. which is specifically in Aceh Province.

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang suatu aplikasi yang dapat membantu pemakai mengetahui informasi lokasi penjualan di Aceh. Adapun beberapa tahap pengerjaan terdiri dari; pengumpulan data, analisis, perancangan dan desain aplikasi, implementasi, dan pengujian serta evaluasi. Berdasarkan hasil kegiatan perancangan sistem informasi geografis lokasi penjualan berbasis android, Berdasarkan hasil kegiatan perancangan sistem informasi geografis Aceh Store berbasis android, Penulis dapat menyimpulkan bahwa; sistem dapat digunakan untuk mengelola hasil data penjual makanan dan minuman di Provinsi Aceh yang dilakukan secara online dengan baik karena data terpusat pada satu server dan sewaktu-waktu dibutuhkan dapat dicari dengan mudah, dan sistem dapat memudahkan pihak pengguna atau pengunjung untuk mendapatkan informasi mengenai penjual produk yang secara khusus ada di Provinsi Aceh.

### ARTICLE HISTORY

Received 28 April 2022  
Accepted 30 June 2022

### KEYWORDS

Geographic Information System; Aceh Store; Android; Flutter.

### KATA KUNCI

Sistem Informasi Geografis; Aceh Store; Android; Flutter.

## 1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan salah satu hal yang terpenting dalam suatu perusahaan [1]. Dengan adanya sistem informasi perusahaan dapat menjamin kualitas informasi yang disajikan [2][3]. Pada saat ini penggunaan teknologi semakin pesat berkembang maju yang didukung juga dengan aplikasi-aplikasi yang bisa digunakan dalam *smartphone* [4], contohnya penggunaan SIG dalam mencari atau memetakan wilayah tertentu yang membantu memberikan referensi tentang kebutuhan dari penggunaannya untuk mendapatkan informasi-informasi [5]. Sedikitnya mengetahui informasi mengenai lokasi penjualan yang dibutuhkan membuat pengguna mobil terkadang bertanya kepada teman atau orang yang dianggap mengetahui informasi lokasi penjualan [6], tetapi informasi yang didapat terkadang tidak membuahkan hasil yang akurat atau bahkan membantu konsumen mendapatkan kebutuhannya [7]. Sistem informasi geografis merupakan sebuah sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut sehingga memudahkan konsumen menemukan lokasi penjualan yang sesuai kebutuhannya [8]. Untuk menjawab permasalahan itu membutuhkan sistem teknologi yang berbasis *internet* yang dapat mempresentasikan lokasi penjualan yang menjadi kebutuhan dari pengunjung atau pembeli. Data yang ditampilkan dapat diolah, simpan dan disajikan dengan sederhana sehingga tidak membingungkan konsumen. Teknologi Sistem Informasi Geografi (SIG) ialah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan data, memanipulasi data, dan menganalisis informasi berupa data geografis [9], yang awalnya informasi permukaan bumi disajikan kedalam bentuk peta yang dibuat secara manual, maka dengan hadirnya Sistem Informasi Geografi (SIG) informasi-informasi itu diolah oleh komputer, dan hasilnya berupa peta digital. Dalam skripsi ini menggunakan sistem informasi geografis untuk mempresentasikan informasi yang menjadi kebutuhan konsumen melalui Android [10]. Tujuan penelitian ini adalah Merancang dan membangun sistem informasi lokasi penjualan makanan dan minuman di Aceh.

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Purnawan (2019) dengan judul "Sistem Informasi Geografis Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Yogyakarta Berbasis Android", Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi wisatawan dengan mengembangkan sebuah sistem informasi geografis lokasi toko oleh-oleh dengan memanfaatkan fitur global *positioning system* yang tersedia pada *smartphone* android [11]. Dengan perancangan aplikasi tersebut diharapkan para wisatawan atau pengunjung yang berada di Kota Yogyakarta dapat memperoleh kemudahan tentang lokasi oleh-oleh yang ada di Kota Yogyakarta sekaligus membantu memberikan komentar dan rating tentang kualitas produk yg dihasilkan oleh penjual [11]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Prakoso, Sugiarto, dan Hermanto (2018) dengan judul "Sistem Informasi Geografis Toko Oleh-Oleh Berbasis Android Di Kota Palembang". Penelitian ini dibuat untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna mengetahui tempat dan lokasi penjualan oleh-oleh sekaligus mempromosikan oleh-oleh. Adapun metodologi yang digunakan yaitu menggunakan metodologi pengembangan system RUP yang memiliki empat buah fase yang terdiri dari inception, elaboration, construction, transition. Dalam pengumpulan data menggunakan observasi, kuisisioner dan studi pustaka. Sehingga keluaran yang dihasilkan nantinya yaitu aplikasi pencarian lokasi penjualan berbasis android di Kota Palembang [12]. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Hasmoro (2014) dengan judul "Sistem Informasi Geografi Lokasi oleh-oleh Khas Kota Semarang Berbasis Mobile Android". Tujuan penelitian ini berdasarkan informasi yang ada di Kota Semarang, dimana merangkum lokasi-lokasi oleh-oleh khas Kota Semarang menjadi satu di dalam aplikasi serta dibuat untuk memudahkan wisatawan di dalam berbelanja oleh-oleh untuk sanak keluarga dirumah. Aplikasi ini dibuat dengan platform Android minimum versi 2.3 dengan bahasa pemrograman Eclipse. Sehingga para wisatawan bisa berbelanja

dengan tenang dan nyaman tanpa harus khawatir didalam menemukan lokasi oleh-oleh yang ada di Kota Semarang. Dengan perancangan aplikasi tersebut diharapkan para wisatawan atau pengunjung yang berada di Kota Semarang dapat memperoleh kemudahan tentang lokasi oleh-oleh yang ada di Kota Semarang sekaligus membantu melancarkan penjualan pemilik toko oleh-oleh yang ada di dalam list menu aplikasi [13]. Dari ketiga penelitian yang dilakukan sebelumnya memiliki kesamaan terhadap tujuan dari penelitian yang ingin peneliti lakukan, tetapi pada objek yang diteliti dan *platform* pemrograman yang digunakan berbeda, penulis memanfaatkan penggunaan Google Flutter sebagai *framework* dalam pengembangan aplikasi berbasis android.

Istilah geografi digunakan karena SIG dibangun berdasarkan pada geografi atau spasial [14]. Objek ini mengarah pada spesifikasi lokasi dalam suatu space. *Geographic Information System* (GIS) merupakan sistem komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisis terhadap permukaan geografi bumi [15]. Geografi adalah informasi mengenal permukaan bumi dan semua obyek yang berada di atasnya, sedangkan sistem informasi geografis (SIG) atau dalam bahasa inggris disebut *Geographic Information System* (GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem informasi geografis adalah bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka. SIG tersusun atas konsep beberapa lapisan (*layer*) dan relasi [16]. GIS dibuat, dikelola, dianalisis, disimpan, dan divisualisasikan dengan cara yang berbeda dalam hal sistem koordinat, ruang lingkup minat, dan struktur data [17]. Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang berbasiskan komputer yang digunakan untuk menyimpan dan memanipulasi informasi-informasi geografi [18]. SIG dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena dimana lokasi geografi merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis.

Android adalah sebuah sistem operasi yang sudah menjadi salah satu kebutuhan pokok. Hampir semua orang membutuhkan alat yang satu ini untuk berkomunikasi, mencari informasi dan perkembangan berita terbaru, melakukan pekerjaan, dan berbagai aktivitas lainnya. Android memiliki perbedaan dengan sistem operasi Windows 10 milik Microsoft yang mengharuskan perusahaan untuk membayar *royalty* apabila ingin menggunakan sistem operasi tersebut. Maka dari itu, tidak heran jika banyak vendor yang menggunakan sistem operasi yang bekerja sama dengan Google. Sedangkan untuk sistem operasi seperti iOS milik perusahaan Apple hanya dapat digunakan pada perangkat iPhone dan juga iPad. Aplikasi Android dapat dibangun dalam berbagai bahasa seperti menggunakan Kotlin, Java, C # dan C ++. Proyek yang dibangun dikompilasi dengan Fitur Android SDK sehingga menjadi file APK, yang digunakan untuk menginstal pada *smartphone*. Aplikasi Android memiliki beberapa perpustakaan yang tersebar luas dan memiliki keamanan khusus [19]. Aplikasi Android dapat dibangun menggunakan editor atau perangkat lunak, saat ini, Android Studio dan Xamarin dapat digunakan sebagai perangkat lunak pengembangan aplikasi android lengkap.

Flutter adalah kit pengembangan perangkat lunak UI sumber terbuka yang dibuat oleh Google [20]. *Framework* ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi lintas *platform* untuk Android, iOS, Linux, macOS, Windows, Google Fuchsia, dan web dari satu basis kode. Flutter adalah toolkit UI portabel Google untuk membuat aplikasi mewah yang dikompilasi secara native untuk seluler, web, dan desktop dari satu basis kode. Flutter bekerja dengan kode yang ada, digunakan oleh pengembang dan organisasi di seluruh dunia, dan gratis serta open-source. Flutter adalah kerangka kerja UI dibuat oleh Google dan dirilis pada Mei 2017 [21]. Singkatnya, *framework* ini memungkinkan membuat aplikasi seluler hanya dengan satu basis kode. Hal ini berarti dapat menggunakan satu bahasa pemrograman dan satu basis kode untuk membuat dua aplikasi berbeda (untuk iOS dan Android).

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1 Tahapan Penelitian

Adapun beberapa tahap pengerjaan yang terdiri dari; pengumpulan data-data, observasi, analisis data yang telah dikumpulkan, perancangan dan desain aplikasi, implementasi aplikasi, pengujian dan evaluasi. Pada tahap pengujian, dilakukan uji coba aplikasi yang telah selesai disusun dengan menggunakan metode blackbox. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan-kesalahan yang terkandung di dalamnya.

### 2.2 Lokasi Penelitian

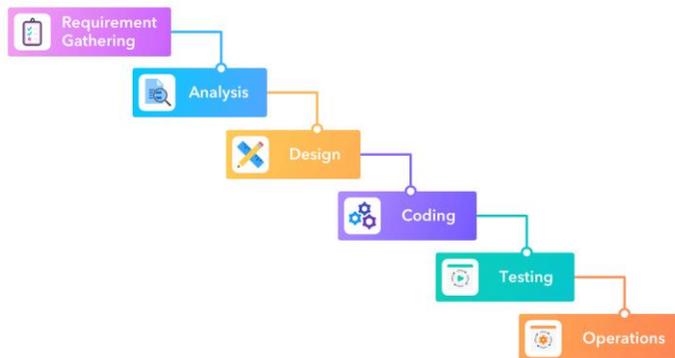
Penelitian ini akan dilaksanakan di Provinsi Aceh. Alasan peneliti mengadakan penelitian di Provinsi Aceh dengan pertimbangan bahwa di lokasi penelitian berdekatan dengan lokasi penulis dan berpusat pada Kota Banda Aceh. Kegiatan dilaksanakan pada Tahun 2021 awal bulan Februari sampai dengan bulan November.

### 2.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem informasi geografis Aceh Store berbasis android yang disediakan melalui jalur *internet* sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan *internet*. Pada tahap Pengembangan penulis menggunakan Google Flutter sebagai kerangka sistem yang dibangun. Aplikasi ini nantinya dapat berjalan pada Android Versi Pie 9 keatas dan menggunakan API Google Maps.

### 2.4 Tahapan Perancangan Sistem

Proses perancangan merupakan deskripsi dari kebutuhan yang direpresentasikan ke dalam perangkat lunak sehingga dapat diperkirakan kualitasnya sebelum dimulai pembuatan *code* atau coding. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Tahapan dimulai dari *requirement analysis, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance* [22][23].



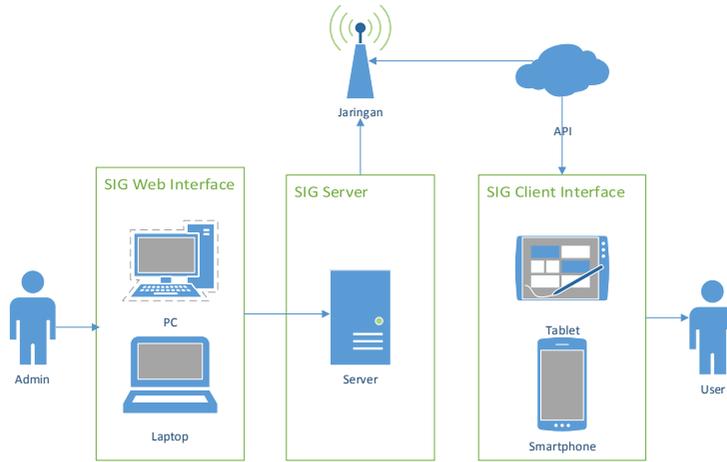
Gambar 1. Tahap-tahap Penelitian Metode Waterfall

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Hasil

Sistem informasi geografis Aceh Store berbasis android yang penulis rancang terdiri dari beberapa tahapan yaitu rancangan masukan, rancangan keluaran, rancangan proses, rancangan kontrol, rancangan tenaga kerja, dan rancangan biaya. Rancangan

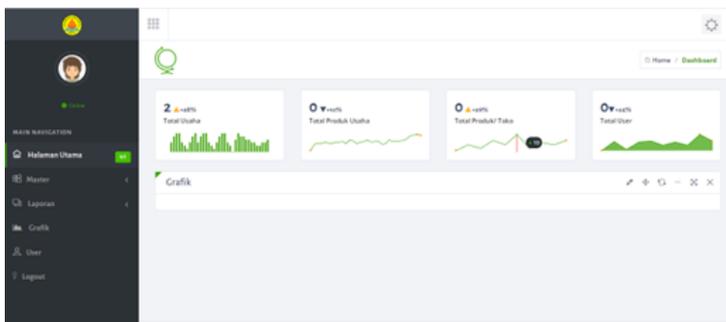
ini nantinya penulis harapkan dapat mempermudah setiap pemakai terutama pihak masyarakat dan pengunjung di Aceh. Pada rancangan masukan ini terdiri dari beberapa data yang di-input seperti; input petugas, input lokasi/ usaha, dan input produk. Sedangkan rancangan keluaran berupa; laporan lokasi dan laporan produk, dan maps. Penggunaan sistem informasi geografis Aceh Store berbasis android dibagi menjadi 2 (dua) tampilan yang pertama dalam bentuk *web-base* dan android, dilihat dari perancangan aplikasi ke dalam bentuk tampilan sebuah aplikasi. Pada halaman website diperuntukkan untuk mengisi data-data berupa lokasi, produk, dan pengguna admin. Sedangkan pada versi android nantinya akan ditampilkan pada *platform* android dan terintegrasi dengan *Application Programming Interface (API)* sehingga data diambil dari *server* melalui *API server web*. Untuk gambaran *prototype* seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Rancangan *Prototype* SIG

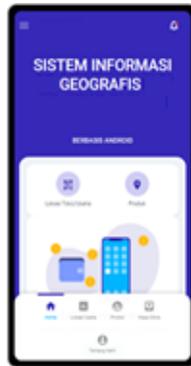
### 3.2 Pembahasan

Pada halaman website admin terdapat informasi mengenai pengembang, hubungi kami, dan login. Pada form dibawah ini adalah form menu utama memuat tampilan master lokasi, produk, dan pengguna.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Pada halaman menu utama juga ditampilkan beberapa informasi umum seperti laporan yang dapat dicetak nantinya oleh pengguna. Pada halaman aplikasi android dapat dibuka pada *platform* android, sebelumnya diperlukan penginstalan terlebih dahulu sebelum membuka aplikasi tersebut. Pada tampilan *smartphone* terdapat 4 (empat) menu yang terdiri dari home atau beranda, lokasi usaha, produk, maps store, dan tentang kami.



Gambar 4. Tampilan Aplikasi Aceh Store

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil kegiatan perancangan sistem informasi geografis Aceh Store berbasis android, Penulis dapat menyimpulkan bahwa; sistem dapat digunakan untuk mengelola hasil data penjual makanan dan minuman di Provinsi Aceh yang dilakukan secara *online* dengan baik karena data terpusat pada satu *server* dan sewaktu-waktu dibutuhkan dapat dicari dengan mudah, dan sistem dapat memudahkan pihak pengguna atau pengunjung untuk mendapatkan informasi mengenai penjual produk yang secara khusus ada di Provinsi Aceh. Sedangkan saran dari penelitian adalah; Diharapkan agar aplikasi ini dapat dimanfaatkan dan digunakan secara optimal untuk pengolahan data informasi SIG Aceh, Untuk kelancaran proses pengolahan data diperlukan pelatihan pada operator yang akan terlibat dalam pengoperasian sistem tersebut, karena kecepatan informasi sangat berpengaruh pada tingkat kerja operator dan alumni maupun rencana yang ada, dalam penerapan sistem ini perlu diperhatikan adalah adanya perawatan *hardware* dan *software* yang baik dan keselamatan sistem selalu diutamakan, selanjutnya pada penelitian berikutnya perlu dilakukan pengujian terkait integrasi data dan penyebaran API selain Google Maps dikarenakan saat melakukan penelitian ini, penggunaan API Google Maps tidak lagi gratis dan diharapkan penelitian ini dilanjutkan dengan mengfokuskan pada rute dan informasi konten lebih lengkap.

#### Referensi

- [1] Sidh, R. (2013). Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Computech & Bisnis*, 7(1), 19-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.55281/jcb.v7i1.98>.
- [2] Rizal, S., & Wali, M. (2018). Perbankan Komputer: Teori dan Praktikum. Deepublish.
- [3] Wali, M. (2020). Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak. Ellunar Publisher.
- [4] Wali, M. (2017). Adsense Mobile dan Respon Pengguna Smartphone: Intrusiveness dan Irritation. *Jurnal EMT KITA*, 1(2), 107-120. DOI: <https://doi.org/10.35870/emt.v1i2.39>.

- [5] Mirzaei, N., Bagheri, H., Mahmood, R., & Malek, S. (2015, November). Sig-droid: Automated system input generation for android applications. In *2015 IEEE 26th International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE)* (pp. 461-471). IEEE. DOI: <https://doi.org/10.1109/ISSRE.2015.7381839>.
- [6] Syarif, M., Somantri, M., & Christiyono, Y. (2016). Perancangan Aplikasi Bernama My Landmark Berbasis Sig Untuk Informasi Penjualan Tanah Pada Perangkat Bergerak Android. *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 5(2), 117-124. DOI: <https://doi.org/10.14710/transient.v5i2.117-124>.
- [7] Hermawan, R. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Bengkel Sepeda, Mobil Dan Motor Wilayah Jakarta Barat Berbasis Web. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi Dan E-Bisnis)*, 2(1).
- [8] Rasyid, S., Al Azhar, D. Y., & Pratama, A. (2018). *Stem Informasi Penjualan Toko Churros Delicio Berbasis Web* (Doctoral dissertation, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Magelang).
- [9] Tinambunan, M., & Sintaro, S. (2021). Aplikasi Restfull Pada Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Bandar Lampung. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 312-323. DOI: <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1230>.
- [10] Ruchulloh, V. (2016). *Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Jombang Menggunakan Quantum Gis Berbasis Web* (Doctoral dissertation, Universitas Pesantren Tinggi Darul'Ulum).
- [11] Purnawan, S. (2019). *Sistem Informasi Geografis Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Yogyakarta Berbasis Android* (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM YOGYAKARTA).
- [12] Prakoso, B. B., Sugianto, H., & Hermanto, D. Sistem Informasi Geografis Toko Oleh-Oleh Berbasis Android di Kota Palembang.
- [13] Hasgoro, S. A. (2018). *Sistem Informasi Geografi Lokasi oleh-oleh Khas Kota Semarang Berbasis Mobile Android* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer Semarang).
- [14] Maliene, V., Grigonis, V., Palevičius, V., & Griffiths, S. (2011). Geographic information system: Old principles with new capabilities. *Urban Design International*, 16(1), 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1057/udi.2010.25>.
- [15] Burrough, P. A., McDonnell, R. A., & Lloyd, C. D. (2015). *Principles of geographical information systems*. Oxford university press.
- [16] Albert, W. S., & Golledge, R. G. (1999). The use of spatial cognitive abilities in geographical information systems: The map overlay operation. *Transactions in GIS*, 3(1), 7-21.
- [17] Bernhardsen, T. (2002). *Geographic information systems: an introduction*. John Wiley & Sons.

- [18] Raju, P. L. N. (2006). Fundamentals of geographical information system. *Satellite Remote Sensing and GIS Applications in Agricultural Meteorology*, 103.
- [19] Sun, M., & Tan, G. (2014, July). Nativeguard: Protecting android applications from third-party native libraries. In *Proceedings of the 2014 ACM conference on Security and privacy in wireless & mobile networks* (pp. 165-176). DOI: <https://doi.org/10.1145/2627393.2627396>.
- [20] Shah, K., Sinha, H., & Mishra, P. (2019, March). Analysis of cross-platform mobile app development tools. In *2019 IEEE 5th International Conference for Convergence in Technology (I2CT)* (pp. 1-7). IEEE. DOI: <https://doi.org/10.1109/I2CT45611.2019.9033872>.
- [21] Faust, S. (2020). *Using Google s Flutter Framework for the Development of a Large-Scale Reference Application* (Doctoral dissertation, Hochschulbibliothek der Technischen Hochschule Köln).
- [22] Wali, M., Akbar, R., Iqbal, T., & Al-Bahri, F. P. (2019). Development of an android-based tourism guide (A case study: Sabang City, Indonesia). *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(11), 887-893.
- [23] Iqbal, T., Aprizal, D., & Wali, M. (2017). Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 1(1), 48-60. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v1i1.33>.