

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBAYARAN INSTAN MENGGUNAKAN VIRTUAL ACCOUNT BERBASIS ANDROID PADA PT. POS INDONESIA (PERSERO)

Roni Andarsyah¹⁾, Rizky Abdul Ghani Siherli²⁾
Program Studi DIV Teknik Informatika
Politeknik Pos Indonesia
Jl. Sari Asih No. 54 – Bandung 40151, Indonesia
Email: ¹roniandarsyah@poltekpos.ac.id, ²rizkyghani16@gmail.com,

ABSTRAK

Teknologi informasi memiliki kemajuan yang sangat pesat sehingga menuntut semua orang maupun perusahaan untuk mengembangkan ilmu demi mempermudah kinerjanya. PT. Pos Indonesia saat ini merupakan salah satu perusahaan berorientasi bisnis yang melayani jasa pos dan produk-produk pendukung jasa pos. PT. Pos Indonesia merupakan perusahaan milik Negara yang diberi subsidi dan sekaligus menjadi agen pemerintah dalam memberikan pelayanan sosial jasa pos kepada pemerintah dan masyarakat.

PT. Pos Indonesia pada saat ini berupaya membuat *platform* pembayaran instan yang mudah digunakan oleh masyarakat dari permasalahan inilah penulis melakukan perancangan aplikasi pembayaran instan yang bisa membayar kebutuhan masyarakat Indonesia dengan hanya dalam genggam tangan saja. Aplikasi yang akan dirancang akan menggunakan metode pembayaran instan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP). RUP merupakan suatu metode pengembangan sistem yang bersifat *use-case-driven* atau menggunakan *usecase* sebagai alur untuk membangun sebuah sistem. Metode ini bertujuan untuk mempersingkat waktu dalam perencanaan, perancangan, dan penerapan suatu sistem bila dibandingkan dengan metode tradisional.

Kata Kunci : PT. Pos Indonesia (PERSERO), Android, Pembayaran Instan, *Rational Unified Process*.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan meningkatnya *e-commerce, marketplace, toko online* maupun pembayaran sehari - hari beragam pula metode pembayaran alternatif untuk mempermudah proses pembayaran bagi pengguna. Dari berbagai macam metode pembayaran alternatif yang ada, ternyata transfer pada rekening bank menjadi pilihan metode pembayaran yang sangat sering digunakan. Walaupun menjadi metode pembayaran yang sering digunakan ternyata masih banyaknya permasalahan yang dapat terjadi apa bila menggunakan metode pembayaran transfer melalui rekening bank, seperti isu keamanan, terjadinya *human error*, dan pengiriman produk tertunda. Untuk menghadapi beberapa permasalahan ini, maka dari itu dibuatlah sistem pembayaran instan. Solusi ini berguna untuk mempersingkat transaksi dengan menghilangkan proses konfirmasi manual antara penjual dan pembeli.

Pembayaran instan ini menggunakan nomor rekening unik yang dapat mengidentifikasi secara otomatis setiap pembelian, tagihan, dan transaksi yang sudah dibayar, berkat adanya fitur ini kemungkinan terjadinya *human error* dapat diminimalisir.

PT. Pos Indonesia (PERSERO) adalah perusahaan pos dan giro yang telah berdiri sejak 26 Agustus 1746 oleh G.W Baron van Imhoff di Batavia (sekarang Jakarta) yang bertujuan untuk lebih menjamin keamanan surat-surat penduduk pada jaman itu. PT. Pos Indonesia (PERSERO) juga merupakan perusahaan milik negara yang pada saat ini menjadi salah satu perusahaan yang sedang mengembangkan sistem pembayaran instan, salah satu produk dari sistem pembayaran PT. Pos Indonesia (PERSERO) adalah Pos Pay. Akan tetapi pembayaran pada Pos Pay masih menggunakan cara tradisional, dengan cara membayar kepada *teller* yang ada pada di kantor pos.

Metode transaksi pembayaran instan juga sering di gunakan pada platform mobile, termasuk aplikasi Pembayaran Instan (*Instant Payment*) yang akan dibangun menggunakan Android. Penelitian ini akan merancang dan mengimplementasikan aplikasi Pembayaran Instan (*Instant Payment*) dengan menerapkan metode transaksi pembayaran instan pada aplikasi Android.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didapat dalam perancangan aplikasi android ini sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode transaksi pembayaran instan pada aplikasi Android.
2. Seberapa efektifnya melakukan transaksi menggunakan aplikasi Pembayaran Instan (*Instant Payment*) dengan menerapkan metode transaksi pembayaran instan berbasis Android.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana penerapan metode transaksi pembayaran instan pada aplikasi Android.
2. Menganalisa seberapa efektifnya melakukan transaksi menggunakan aplikasi Pembayaran Instan (*Instant Payment*) dengan menerapkan metode transaksi pembayaran instan pada aplikasi Android.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi peneliti, penelitian ini akan menambah wawasan peneliti tentang merancang dan mengimplementasikan aplikasi Pembayaran Instan (*Instant Payment*) dengan menerapkan metode transaksi pembayaran instan pada aplikasi Android.
2. Bagi perusahaan dan pembaca, penelitian ini dapat di implementasikan untuk mengoptimalkan pengembangan penerapan metode transaksi pembayaran instan dan bisa menjadi referensi bagi

pembaca yang ingin merancang aplikasi pembayaran instan.

3. Bagi kampus Politeknik Pos Indonesia, laporan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi mahasiswa lainnya yang ingin mengangkat topik mengenai perancangan dan implementasi metode transaksi pembayaran instan.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam pembuatan analisis perancangan aplikasi ini terdapat beberapa batasan masalah yang telah penulis batasi, yaitu :

1. Penelitian ini hanya terfokus pada perancangan dan pengimplementasian metode transaksi pembayaran instan pada aplikasi android di PT. Pos Indonesia (PERSERO).
2. Penelitian ini menggunakan metode pembangunan sistem *Rational Unified Process (RUP)*.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Android

Android merupakan sistem operasi yang terbuka (*Open Source*) yang mana berarti jika pihak Google memperbolehkan dan membebaskan bagi pihak manapun untuk dapat mengembangkan sistem operasi tersebut. Bahkan anda sendiri pun juga dapat mengembangkan sistem android yang memang sesuai dengan keinginan anda.

Sistem Android memiliki gudang aplikasi dan *game* yaitu *Google Playstore*, yang mana disini anda bisa mengunduh serta menggunakan aplikasi atau *game* yang terdapat di *Google Play Store* sepuasnya dengan menggunakan perangkat seluler dengan sistem Android. Android menggunakan nama-nama makanan untuk membedakan versi sistem android yang diluncurkannya. Android menggunakan huruf depan dari nama makanan tersebut sebagai penanda peningkatan versi sistemnya. Mulai dari *Cupcake* Android 1.5 (C), *Donuts* Android 1.6 (D), *Éclair* Android 2.0-2.1 (E) atau *Marshmallow* Android 6.0 (M).^[1]

2.1 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) adalah Sebuah bahasa dan pesan format yang digunakan oleh program aplikasi untuk berkomunikasi dengan sistem operasi atau program pengendalian lainnya seperti sistem manajemen database (DBMS) atau protokol komunikasi. API diimplementasikan dengan menulis panggilan fungsi dalam program, yang menyediakan hubungan ke subrutin yang diperlukan untuk eksekusi. Dengan demikian, API menyiratkan bahwa *driver* atau program modul tersedia dalam komputer untuk melakukan operasi atau perangkat lunak yang harus dihubungkan ke dalam program yang ada untuk melakukan tugas-tugas. API dapat menjelaskan cara sebuah tugas (*task*) tertentu dilakukan. Dalam pemrograman *procedural* seperti bahasa C, aksi biasanya dilakukan dengan media pemanggilan fungsi. Karena itu, API biasanya menyertakan penjelasan dari fungsi/rutin yang disediakannya.^[3]

2.2 PHP

Php adalah bahasa pemrograman *server side* yang dirancang untuk pengembangan web, tetapi bias juga digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk tujuan umum. Php awalnya singkatan dari *Personal Home Page*, namun secara resmi PHP adalah *Hyper Text Preprocessor*. Bahasa PHP merupakan bahasa *server-side* sehingga hanya bias berjalan menggunakan *web server*.

Php merupakan *software* yang bersifat *open source* dan mampu melintas di berbagai platform, yaitu dapat digunakan di sistem operasi dan web server apapun. PHP mampu berjalan di *windows* dan *linux*. Php dapat dijalankan dengan dua cara, yaitu sebagai modul *Apache* di web server dan sebagai binary di CGI (*Common Gateway Interface*).^[4]

2.3 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database *MySQL* yang bersifat *open source* dan paling populer saat ini. Sistem Database *MySQL*

mendukung beberapa fitur seperti *multithreading*, *multiuser*, dan *SQL database managemen system* (DBMS). *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan.^[5]

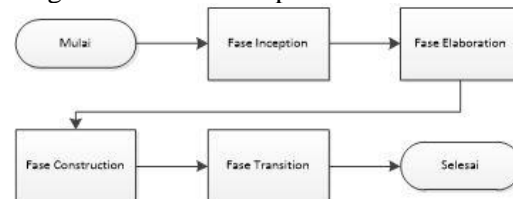
2.4 Ratioanal Unified Process (RUP)

Menurut IBM (2012), Rational Unified Process (RUP) adalah kerangka proses yang menyediakan simulasi sistem pada industri untuk sistem, software, implementasi, dan manajemen proyek yang efektif. RUP adalah salah satu dari sekian banyak proses yang terdapat di dalam Rational Process Library, yang memberikan simulasi terbaik untuk pengembangan atau kebutuhan proyek.^[10]

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada internship II ini menggunakan metode Rational Unified Process (RUP), seperti yang telah dijelaskan pada bab landasan teori bahwa RUP merupakan suatu metode yang digunakan untuk proses pembangunan sebuah perangkat lunak. Gambar 4.1 di bawah ini menjelaskan tahapan penelitian terhadap aplikasi pembayaran instan menggunakan *virtual account* berbasis android untuk pemula yang akan dibangun berdasarkan kepada metode RUP.



Gambar 4. 1 Tahapan Penelitian

3.2. Prosedur Rational Unified Process (RUP)

Berikut ini akan diuraikan tahapan-tahapan pembuatan aplikasi pembayaran instan berbasis android menggunakan metode Rational Unified Process (RUP).

3.3. Fase Inception

Pada fase ini akan dilakukan tugas-tugas sebagai berikut:

- a. Pengenalan masalah, yaitu memahami permasalahan yang terjadi, mengapa

- diperlukan aplikasi pembayaran instan berbasis android.
- b. Studi literature yang berhubungan dengan pembangunan sistem, mencakup penelusuran teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan dan teknik pembangunan aplikasi pembayaran instan berbasis android.
 - c. Pengumpulan asset-aset yang akan ditampilkan.
 - d. Project Plan untuk aplikasi yang akan dibangun, yaitu mencakup jadwal pelaksanaan tugas-tugas yang akan dijalani.
 - e. Pembuatan UML.

3.4. Fase *Elaboration*

Fase elaboration merupakan tahapan pengembangan dan analisa terhadap aplikasi yang akan dibangun. Pada fase elaboration akan dilakukan tugas-tugas sebagai berikut:

- a. Perancangan struktur menu.
- b. Perancangan antarmuka.

3.5. Fase *Construction*

Fase Construction merupakan tahapan pembangunan aplikasi instan payment sesuai rencana yang telah dibuat pada tahap elaboration. Pada fase ini akan dilakukan tugas-tugas sebagai berikut:

- a. Membangun aplikasi yang berpedoman pada model *use-case* menggunakan bahasa pemrograman *Java*.
- b. Implementasi sistem pada perangkat Android.
- c. Melakukan pengujian terhadap kesalahan-kesalahan yang mungkin akan terjadi selama proses membangun aplikasi.

3.6. Fase *Transition*

Fase transition merupakan tahap evaluasi dari sistem yang telah di rencanakan, dianalisa dan dibangun. Dari tahap ini bisa dilihat kekurangan dari sistem yang telah dibangun. Pada fase ini akan dilakukan tugas-tugas sebagai berikut:

- a. Mengamati kekurangan yang ada terhadap aplikasi yang telah dilakukan pengujian.

- b. Menyimpulkan fitur-fitur tambahan guna pengembangan aplikasi untuk versi selanjutnya.

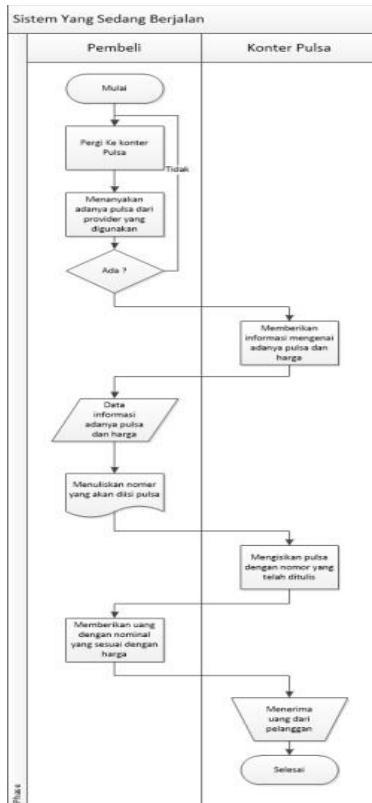
IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Masalah

Analisis merupakan penelaahan atau penelitian dengan melakukan suatu percobaan yang menghasilkan kesimpulan dari penguraian suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian – bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi segala permasalahan yang timbul, hambatan yang terjadi serta kesempatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan – perbaikan yang dapat membangun dan mempertinggi system kerja alat yang akan dibuat. Permasalahan mengapa dibuatnya aplikasi pembayaran instan adalah PT. Pos Indonesia (PERSERO) ingin membuat aplikasi pembayaran instan yang memudahkan pengguna untuk membayar segala keperluan sehari – harinya.

4.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

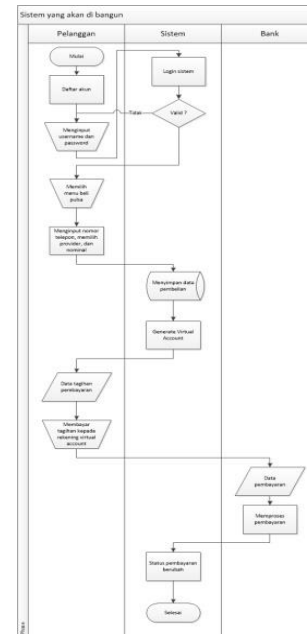
Saat ini untuk pembelian pulsa masih sangatlah tidak mudah, seperti harusnya pergi ke konter pulsa untuk membeli pulsa, belum lagi jika saldo pulsa dari konter yang dituju habis pengguna harus mencari kembali konter yang memiliki saldo pulsa. Analisis sistem pembelian pulsa bisa di lihat seperti berikut ini :



Gambar 5.1 Sistem Yang Sedang Berjalan

4.3. Analisis Sistem Yang Akan Dibangun

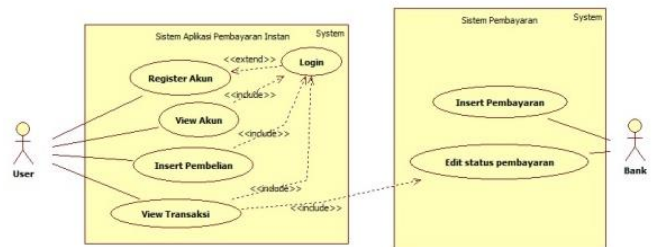
Sistem yang akan di buat pada aplikasi pembayaran instan akan memudahkan pengguna aplikasi untuk membeli dan membayar pulsa dengan nominal yang di pilih. Analisis system yang akan di bangun dijelaskan secara rinci oleh flow map berikut ini :



Gambar 5.2 Sistem Yang Akan Dibangun

4.4. Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan hubungan – hubungan yang terjadi antar aktor dengan aktifitas yang terdapat pada sistem. Sasaran pemodelan usecase diantaranya adalah mendefinisikan kebutuhan fungsional dan operasional sistem dengan mendefinisikan skenario penggunaan yang disepakati antara pemakai dan pengembang. Dari analisis pengguna aplikasi yang ada maka use case diagram untuk aplikasi pembayaran instan dapat dilihat dalam Gambar 5.3.

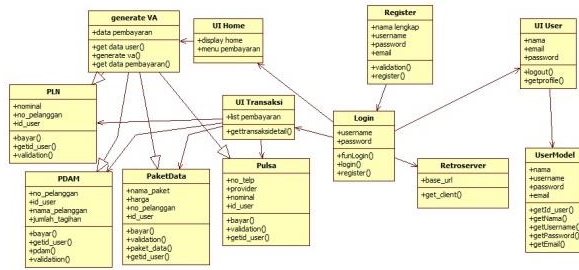


Gambar 5.3 Usecase Diagram

4.5. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek – objek yang ada pada sistem. Struktur itu meliputi atribut – atribut dan method – method yang ada pada masing – masing kelas. Hubungannya dari masing – masing kelas

yang ada tersebut digambarkan dengan menggunakan pewarisan dan generalisasi seperti terlihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Class Diagram

V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi

Implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan perancangan aplikasi dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan aplikasi yang dirancang. Langkah-langkah dari proses implementasi adalah urutan dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang dirancang.

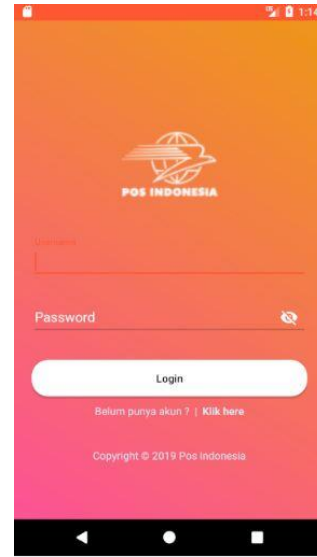
5.2. Batasan Implementasi

Versi android yang digunakan untuk aplikasi ini harus diatas Android Lollipop. Tidak ada alasan khusus mengapa memilih versi android tersebut dalam pembuatan aplikasi.

5.3. Implementasi Antarmuka

5.3.1. Tampilan Login

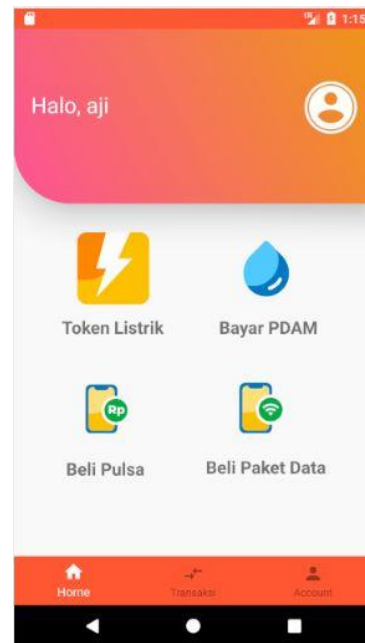
Tampilan ini merupakan tampilan dimana user akan login pada aplikasi pembayaran instan.



Gambar 6.1 Tampilan Login

5.3.2. Tampilan Dashboard

Tampilan ini merupakan tampilan dimana user akan pembayaran apa yang akan dilakukan.



Gambar 6.2 Tampilan Dashboard

VI. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan analisis, perancangan dan implementasi aplikasi pembayaran instan berbasis android ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun telah menjawab permasalahan yang dibahas dalam bab – bab

sebelumnya, serta berhasil mencapai tujuan yaitu, untuk mempermudah pengguna untuk membayar kebutuhan sehari - hari.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis merekomendasikan berupa saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk kedepannya bisa di kembangkan kembali dengan menambahkan fitur – fitur yang ada.
2. Pembuatan aplikasi ini di harapkan menjadi sarana bagi PT. Pos Indonesia (PERSERO) nantinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. B. Siahaan, *SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE VIRTUAL ACCOUNT*. 2018.
- [2] V. R. Rahayu, Nina and Rustiana, Deden and Girsang, “PERANCANGAN SISTEM BOOKING SEMINAR PADA PERGURUAN TINGGI BERBASIS ANDROID,” *SESINDO 2018*, 2018.
- [3] J. R. H. Arin, Ikrar Adinata and Sihombing, “Perancangan Sistem Informasi Rekonsiliasi Transaksi (Bank Xyz),” *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, 2014.
- [4] A. R. and others Maslida, “PROSES TRANSAKSI MOBILE BANKING PADA PT. BANK TABUNGAN NEGARA (PERSERO) TBK KANTOR CABANG YOGYAKARTA,” *Univ. Islam Indones.*, 2018.
- [5] Zaenal Arifin, “Rancang Bangun E-Billing System Melalui Virtual Account Bank BCA Pada PT. Dian Ikrar Perkasa,” *Esa Unggul.*, 2016.
- [6] Azka Aisha, Yvonne Michelle Chen, Ayu Muslimah Putri, Jurike V. Moniaga, “Mobile-Based Application For Electronic Toll Payment By Using Wireless Fidelity, ” Binus University., 2017.
- [7] Fajar Ardhanta Hendraswara, “Perancangan Pemesanan Paket Wisata dengan Pembayaran Online Menggunakan Payment Gateway pada aplikasi Android, ” Univeristas Kristen Satya Wacana., 2016.
- [8] Tantria Nur Sulistyaji, “Proses Transaksi Mobile Banking Pada Bank Muamalat Indonesia Cabang Yogyakarta,” Universitas Islam Indonesia., 2018
- [9] Ms. Mansi Mhaske, Ms. Mayuri Sawant, Ms. Ekta Bhattad, Ms. Amruta Gaikwad and Prof. Manoj Mulik, “Smart Shopping System Android Application,” *International Journal of Mathematical Archive EISSN 2229-5046* 8.5 (2017).
- [10] Boutahar Jaouad, El Hillali Wadii, and El Ghazi El Houssaïni Souhaïl, “Architecture of a Mediation System for Mobile Payment, ” *Architecture* 5.9 (2014).
- [11] Patil, Sanidh, and Eshun Sharma. "MINIMO: THE VIRTUAL BANKING SOLUTION USING" KODE"." *International Journal of Advances in Engineering & Technology* 9.5 (2016): 538.
- [12] Sharma, Amit Kumar, Kapil Sachan, and Kajol Gupta. "Introduction to NFC-Near Field Communication."
- [13] Yang, Yulong, Janne Lindqvist, and Antti Oulasvirta. "Text entry method affects password security." *The {LASER} Workshop: Learning from Authoritative Security Experiment Results ({LASER} 2014)*. 2014.
- [14] Hu, Wenjun, et al. "Migdroid: Detecting app-repackaging android malware via method invocation graph." *2014 23rd International Conference on Computer Communication and Networks (ICCCN)*. IEEE, 2014.
- [15] Swastikasari, Martza Merry, Eko Sedyono, and Anwar S. Ardjo. "Design of E-KOST: An Android-based mobile application using location based service (Study case: SWCU'S students)." *2017 International Conference on Innovative and Creative Information Technology (ICITech)*. IEEE, 2017.