

Pengembangan Aplikasi Travelbuteng.Id Untuk Promosi Pariwisata Kabupaten Buton Tengah (Modul Aplikasi *Mobile* Berbasis Android)

Development Of Travelbuteng.Id For Tourism Promotion In Central Buton District (Android-Based Mobile Application Module)

^{1st} Muhammad Ammar
Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ammarrama@student.telkomuniversity.ac.id,

^{2nd} Umar Ali
Ahmad
Teknik Komputer
Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
umar@telkomuniversity.ac.id,

^{3rd} Burhanuddin Dirgantoro
Teknik Komputer
Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
burhanuddin@telkomuniversity.ac.id,

^{4rd} Randy Erfa
Saputra
Teknik Komputer
Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
resaputra@telkomuniversity.ac.id

^{5rd} Reza Rendian Septiawan
Teknik Komputer
Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
zaseptiawan@telkomuniversity.ac.id

terlibat dalam sektor pariwisata di Kabupaten Buton

Abstrak

Di era yang serba digital ini, semua hal bisa saling terhubung. Dengan hanya hitungan beberapa saat, seseorang bisa tahu informasi yang terjadi pada tempat yang sangat jauh darinya. Dengan melihat hal tersebut, ada yang menarik untuk dimanfaatkan. Salah satunya sektor pariwisata. Banyak orang-orang yang mencari kesenangan dengan cara kembali ke alam. Di beberapa daerah di Indonesia, banyak wisata alam yang banyak orang masih belum mengetahuinya. Seperti Kabupaten Buton Tengah hasil dari pemekaran Kabupaten Buton pada tahun 2014 yang terletak di Provinsi Sulawesi Tenggara. Disana terdapat banyak objek wisata yang masih alami dan asri. Sehubungan dengan hal itu, perlu adanya sistem untuk meningkatkan sektor pariwisata yang dapat juga membantu perekonomian disana. Oleh karenanya itu, pada tugas akhir ini telah dilakukan penelitian untuk merancang dan mengimplementasi aplikasi yang bisa menjadi wadah dari ide tersebut. Aplikasi ini dibangun dengan basis Android dengan *framework* React Native. Didalamnya terdapat informasi-informasi wisata yang ada di Kabupaten Buton Tengah. Dan untuk kemudahan proses transaksi, aplikasi ini menerapkan teknologi *QR Code*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi Travelbuteng yang dirancang untuk memudahkan pihak-pihak yang

Tengah. Aplikasi ini juga dirancang untuk membantu meningkatkan infrastruktur digital bagi Kabupaten.

Kata Kunci: Sulawesi, Buton Tengah, Pariwisata, Aplikasi, Android, React Native, QR Code

Abstract

In today's digital era, everything can be connected. With just a matter of a few moments, someone can get information that was happening far away from him. By seeing this, there is something interesting to be used. One of them is the tourism sector. Many people seek pleasure by returning to nature. In several areas in Indonesia, there are many natural attractions that many people still do not know about it. For example, Central Buton District which was the result of the division of Buton District in 2014, which is located in Southeast Sulawesi. There are many tourist spots that are still natural and beautiful. Therefore, a system is needed to improve the tourism sector which can also help the economy in there. So, in this final project a research has been carried out to design and implement an application that can accommodate for these ideas. This application is built on the basis of Android with the React Native framework. It contains tourist information in Central Buton District. And for ease of transaction process, this application uses QR Code technology. The results of this research are the Travelbuteng application which is designed to

facilitate the parties involved in the tourism sector in Central Buton District. This application is also designed to help improve digital infrastructure in there.

Keywords: Sulawesi, Central Buton, Tourism, Application, Android, React Native, QR Code

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sekitar 17.504 pulau yang tersebar di segala penjuru negara ini. Sehubungan dengan hal tersebut, terdapat banyak sekali destinasi wisata. Mungkin lebih banyak destinasi yang belum diketahui. Salah satu penyebab wisata itu tidak diketahui adalah tidak adanya media untuk menyalurkan informasi tersebut.

Pada tahun 2014, Kabupaten Buton melakukan pemekaran yang menghasilkan Kabupaten Buton Tengah. Salah satu alasan dilakukannya pemekaran adalah untuk mempermudah suatu pemerintahan untuk mengorganisir wilayahnya. Jika wilayahnya terlalu luas, tentu tidak efektif jika hanya mengacu pada satu pemerintahan.

Saat ini di usianya yang masih muda, Kabupaten Buton Tengah memiliki beberapa potensi, salah satu yang menarik adalah sektor pariwisata. Dari sektor tersebut, bisa berdampak juga pada sektor transportasi, pangan, kerajinan, dan lainnya yang berhubungan dengan sektor pariwisata. Akan tetapi, belum adanya sistem yang memadai untuk meningkatkan sektor ini. Dan dalam realitasnya, tentu membutuhkan keterlibatan pengelola wisata, pemerintah, dan masyarakat sekitar[1]. Sehubungan dengan hal itu, penulis memiliki ide untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Aplikasi TravelButeng Untuk Promosi Pariwisata Kabupaten Buton Tengah”. Selain itu, penulis akan menerapkan teknologi QR Code untuk proses transaksi yang masih jarang digunakan oleh aplikasi setingkat ini.

II. TINJAUAN TEORI

A. Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman untuk berbagai perangkat komputer. Bahasa ini diciptakan oleh James Gosling ketika dia bergabung dengan perusahaan Sun Microsystems. Kemudian pada tahun 1995, Sun Microsystems menjadi bagian dari Oracle yang kemudian merilis bahasa pemrograman Java. Bahasa ini juga adalah salah satu hasil dari pengembangan dari bahasa C dan C++ karena banyak mengadopsi sintaksis dari kedua bahasa tersebut. Sama halnya dengan C++, Java mendukung pemrograman berorientasi objek. Java juga termasuk ke dalam bahasa tingkat tinggi yang mudah dipahami orang dan bersifat *universal* karena digunakan di berbagai platform seperti Linux, UNIX, Windows, dan Mac[2].

B. Android

Pada tahun 2003, Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White membuat sistem operasi bernama Android pada perusahaan yang dimiliki oleh

mereka bernama Android Inc. Sistem Operasi ini ditujukan untuk perangkat kamera digital. Kemudian, Google mengakuisisi Android Inc pada tahun 2005. Barulah pada tahun 2007, Google meluncurkan ponsel berbasis Android pertama bernama HTC Dream hasil kerjasama dengan perusahaan ponsel yaitu HTC. Android merupakan sistem operasi terbuka dengan lisensi Apache yang berbasis Linux dan dirancang untuk ponsel pintar yang memiliki jenis layar sentuh[3]. Pengembangan perangkat lunak Android dilakukan dengan penggunaan bahasa Java. Untuk perkakas yang digunakan yaitu bernama SDK. SDK terdiri dari *debugger*, perpustakaan perangkat lunak, *emulator*, dokumentasi, tutorial, dan lainnya.

C. Javascript

Javascript termasuk bahasa *scripting* yang sudah mendukung pemrograman berorientasi objek[8]. Banyak yang mengira bahwa Javascript dengan Java adalah bahasa yang sama. Namun pada kenyataannya, kedua bahasa ini memiliki beberapa perbedaan. Javascript sudah mendukung beberapa *platform* antara lain web, *mobile*, dan *desktop*. Tidak hanya itu, Javascript yang dulu hanya digunakan untuk *client side*, saat ini dapat juga digunakan untuk *server side*. Itu semua hasil dari pengembangan *Framework* yang menggunakan Javascript. *Framework* Javascript antara lain React JS, React Native, Vue JS, Node JS, Angular JS, dan lainnya.

D. React Native

React Native merupakan salah satu *framework* Javascript yang ditujukan untuk pengembangan Android, iOS, macOS, Web, hingga Windows. Tetapi pada umumnya, digunakan hanya untuk Android dan iOS. React Native dibuat oleh Facebook Inc pada tahun 2015. Pada konsepnya, React Native memungkinkan pengembang menulis kedalam bahasa Java dan Objective-C atau Swift dalam kode aslinya.

E. QR Code

QR Code adalah suatu pola matriks yang dapat menyimpan data. *QR Code* biasa digunakan untuk kebutuhan komersil seperti menyimpan link url, iklan, atau pun data lainnya. *QR Code* bisa menyimpan beberapa jenis data seperti teks, numerik, alfanumerik, dan biner[4]. Dari kepanjangannya sendiri yaitu *Quick Response Code*, teknologi ini memungkinkan proses pemindaian data yang sangat cepat. Bisa dikatakan juga bahwa *QR Code* ini ialah representasi dari suatu data. Ada dua sisi yang harus dipenuhi jika ingin mengimplementasikan teknologi ini, yaitu *QR Code Generator* untuk membuat polanya dan *QR Code Reader* untuk memindai pola tersebut.

F. Application Programming Language

Application Programming Interface atau biasa disingkat menjadi API merupakan standar yang menghubungkan suatu program komputer dari satu ke yang lainnya. Salah satu fungsi dari API ini adalah

untuk proses pertukaran data. API memungkinkan



perangkat lunak untuk berkomunikasi dengan perangkat lunak lainnya[6]. Biasanya API ini terdapat dalam suatu layanan web yang telah menyimpan berbagai data. Format yang digunakan untuk proses pertukaran data pada umumnya berbentuk format JSON dan XML.

Tengah.

G. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah suatu sistem yang dapat memberikan informasi yang diinginkan oleh pengguna[7]. Sistem rekomendasi ini akan melakukan suatu proses perhitungan untuk menentukan hasil dari pada informasi yang diinginkan. Adapun beberapa metode yang digunakan pada penerapan sistem rekomendasi ini.

- a) *Knowledge Based* : Metode ini menggunakan atribut yang sebelumnya sudah ditentukan oleh pengguna.
- b) *Collaborative Filtering* : Metode ini memanfaatkan data *feedback* dari pengguna dan pengguna lainnya. Nantinya akan dibentuk suatu user matrix.
- c) *Content Based Filtering* : Metode ini menggunakan data berdasarkan atribut yang disukai oleh pengguna.
- d) *Hybrid Filtering* : Metode ini adalah hasil daripada kombinasi beberapa metode yang bertujuan untuk menghasilkan nilai yang lebih akurat.

III. METODE

Metode *Waterfall* adalah salah satu dari banyak jenis model pengembangan perangkat lunak atau SDLC (*Software Development Life Cycle*). Metode ini juga cukup populer karena bersifat classic. Dan juga, metode ini menekankan pada setiap tahapnya untuk berjalan secara berurutan dan sistematis. Oleh karena itu, tahapan-tahapan ini tidak boleh dilakukan secara bersamaan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Sistem

Secara umum, sistem ini terbagi menjadi dua bagian. Pertama, sistem dapat memberikan informasi-informasi kepada pengguna tentang wisata-wisata yang ada di Buton Tengah. Kedua, sistem dapat melakukan pemesanan dan transaksi yang menghasilkan *QR Code* yang nantinya digunakan sebagai bukti transaksi.

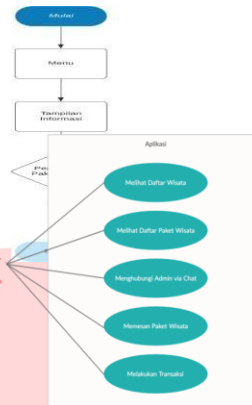
Adapun penjelasan dari beberapa langkah dalam sistem ini sebagai berikut:

- a. Pengguna melakukan registrasi dengan memasukkan data diri yang diperlukan ke dalam sistem.
- b. Pengguna melakukan login dan berhasil masuk ke dalam aplikasi. (Kegiatan registrasi dan login dapat dilakukan di akhir ketika pengguna akan melakukan pemesanan).
- c. Pengguna dapat melihat informasi berupa tulisan dan gambar tentang wisata di Buton

- d. Jika pengguna tertarik untuk mengunjungi salah satu wisata, pengguna dapat melakukan pemesanan paket wisata.
- e. Setelah memesan, pengguna dapat melakukan transaksi yang menghasilkan *QR Code* untuk bukti transaksi dan pemeriksaan pada tempat tujuan.

Gambar 1 Flowchart Sistem.

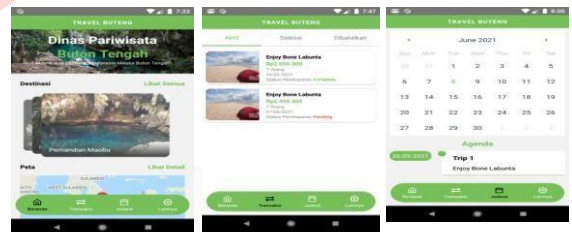
Gambar 2 Use Case Diagram Sistem.



B. Implementasi Antarmuka

Pada pembahasan ini, penulis telah mengimplementasikan hasil daripada perancangan pada bagian sebelumnya. Penulis membangun aplikasi ini dengan sebuah framework yang dikembangkan oleh Facebook bernama React Native.

Gambar 3 Tampilan Utama.



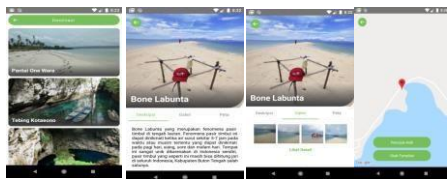
Pada tampilan Beranda terdapat empat bagian informasi utama yaitu Destinasi, Peta, Paket Wisata, dan Blog. Pada masing-masing bagian terdapat tombol untuk mengarahkan ke menu selanjutnya sesuai informasi yang dipilih oleh pengguna. Untuk Destinasi menampilkan lima foto destinasi yang dibuat menjadi sebuah carousel. Untuk Peta menampilkan Google Maps dengan koordinat Kabupaten Buton Tengah. Lalu Paket Wisata menampilkan dua card paket wisata yang didalamnya terdiri dari nama dan deskripsi. Sedangkan untuk Blog berisikan dua informasi dalam tiap card, didalamnya terdapat judul dan deskripsi.

Menu Transaksi menampilkan semua data transaksi yang telah dilakukan oleh pengguna. Menu

tersebut terbagi menjadi tiga bagian dalam tiap tab sesuai dengan status dari masing-masing transaksi tersebut. Status aktif untuk transaksi yang sudah dilakukan pembayaran tetapi belum dilakukan perjalanan dan transaksi yang belum dibayar. Status selesai jika transaksi sudah dibayar dan pengguna telah melakukan perjalanan. Status dibatalkan untuk transaksi yang dibatalkan sebelum pengguna melakukan pembayaran.

Tampilan Menu Jadwal berisikan daftar perjalanan pengguna. Data ini diambil dari data transaksi yang sudah dilakukan pembayaran dan pengguna tinggal menunggu jadwal perjalanan. Pada bagian atas terdapat tampilan kalender per bulan. Sedangkan bagian bawah terdapat daftar perjalanan pengguna dengan data tanggal dan nama paket wisata yang dipilih.

Pada tampilan Menu Lainnya, terdapat beberapa bagian. Untuk Bagian atas menampilkan profil singkat dari pengguna yaitu nama dan email yang digunakan untuk login kedalam aplikasi. Kemudian bagian bawah terdapat tombol untuk melakukan beberapa aksi diantaranya kirim pesan melalui email, berikan penilaian aplikasi melalui Playstore, dan bagikan aplikasi yang berupa link daripada aplikasi itu sendiri.

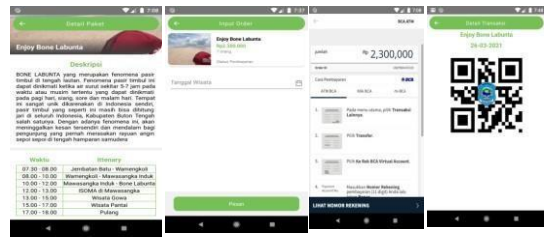


Gambar 4 Tampilan Wisata.

Untuk tampilan Destinasi terdapat daftar semua destinasi ditampilkan dengan bentuk card besar memanjang horizontal. Pada card tersebut terdapat nama destinasi dengan latar belakang dari foto destinasi tersebut. Jika card disentuh maka pengguna akan diarahkan ke tampilan detail destinasi.

Pada tampilan Detail Destinasi terdapat informasi mengenai detail wisata yang sebelumnya dipilih pengguna dari tampilan sebelumnya. Pada bagian atas menampilkan salah satu foto dari wisata tersebut. Sedangkan untuk bagian bawah terdapat tab yang memisahkan informasi deskripsi, galeri, dan juga peta dari wisata.

Pada tampilan Peta terdapat sebuah peta yang didalamnya terdapat suatu titik koordinat dari tempat wisata. Pada tampilan ini juga terdapat dua tombol untuk melakukan perubahan *style* pada peta dan untuk melakukan petunjuk arah yang ketika disentuh maka pengguna akan diarahkan membuka aplikasi Google Maps dengan parameter titik koordinat dari wisata yang dipilih.



Gambar 4 Tampilan Paket Wisata dan Transaksi.

Pada tampilan ini terdapat beberapa informasi tentang paket wisata yang dipilih sebelumnya. Informasi mengenai deskripsi, jadwal, fasilitas, hingga biaya tersaji dalam tampilan ini. Kemudian terdapat juga tombol untuk memesan paket wisata tersebut.

Untuk Input Order merupakan tampilan setelah pengguna memutuskan untuk memesan suatu paket wisata. Pada tampilan ini pengguna melengkapi data pemesanan yaitu tanggal wisata. Tampilan untuk memilih tanggal berupa tampilan seperti kalender. Pada tampilan Pembayaran, tampilannya merupakan default dari pihak ketiga. Aplikasi ini menggunakan Midtrans sebagai payment gateway. Nantinya, pengguna dapat memilih cara pembayaran yang diinginkan mulai dari transfer bank hingga gerai minimarket.

Tampilan Detail Transaksi merupakan lanjutan dari menu transaksi yang akan tampil ketika pengguna memilih salah satu transaksi yang telah dipesan. Jika pengguna sudah melakukan pembayaran, maka akan terdapat QR Code untuk proses verifikasi pada tempat wisata oleh operator.

C. Pengujian Sistem Rekomendasi

Dalam pengujian ini, sistem akan diberikan studi kasus untuk salah satu pengguna. Pada bagian ini akan diuraikan mengenai proses sistem rekomendasi yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Hasil perhitungan akan dibandingkan dengan hasil yang muncul pada aplikasi.

Tabel 1 Atribut Rekomendasi Salah Satu Pengguna.

No	Variabel	Nilai
1	Harga	Murah
2	Jenis	Pantai
3	Hari	1 Hari

Setelah didapatkan atribut dari salah satu pengguna, selanjutnya akan dilakukan proses

perhitungan similarity dengan daftar paket wisata yang berada dalam database. Untuk perhitungan, penulis hanya mengambil contoh salah satu dari paket wisata.

Tabel 2 Atribut Salah Satu Paket wisata (Bone Labunta).

No	Variabel	Nilai
1	Harga	Mahal
2	Jenis	Pantai
3	Hari	1 Hari

$$\text{Similarity} = \frac{(a*b)+(c*d)+(e*f)}{a+c+e}$$

- (a) Kedekatan nilai atribut harga : Mahal - Murah = 0.5
- (b) Bobot atribut harga : 1
- (c) Kedekatan nilai atribut jenis : Pantai - Pantai = 1
- (d) Bobot atribut jenis : 0.75
- (e) Kedekatan nilai atribut hari : 1 Hari - 1 Hari = 1
- (f) Bobot atribut hari : 0.25

$$\text{Similarity} = \frac{(0.5*1)+(1*0.75)+(1*0.25)}{0.5+1+1}$$

$$\text{Similarity} = \frac{0.5+0.75+0.25}{2.5}$$

$$\text{Similarity} = \frac{1.5}{2.5}$$

$$\text{Similarity} = 0.6$$

Tabel 3 Daftar *Similarity* Tiap Paket Wisata

No	Paket Wisata	Similarity
1	Bone Labunta	0.60000
2	Mawasangka Timur	0.70400
3	Snorkling Katem	0.85000

	be	
4	Labungkari Cave Dive	0.50000
6	Mawasangka Induk	0.85000
7	Goa Buteng	0.55000
8	Snorkling Pantai Mutiara	0.63636

Setelah didapatkan nilai similarity dari tiap paket wisata, maka data tersebut diurutkan berdasarkan nilai similarity dari yang tertinggi hingga terendah.

Tabel 3 Daftar Rekomendasi Salah Satu Pengguna.

No	Paket Wisata	Similarity
1	Mawasangka Induk	0.85000
2	Snorkling Katembe	0.85000
3	Mawasangka Timur	0.70400
4	Snorkling Pantai Mutiara	0.63636
6	Bone Labunta	0.60000
7	Goa Buteng	0.55000
8	Labungkari	0.50000

	Cave Dive	0
--	-----------	---



Gambar 4 Tampilan Rekomendasi.

D. Pengujian Sistem Rekomendasi

Dalam pengujian ini, sistem akan diberikan studi kasus untuk salah satu pengguna. Pada bagian ini akan diuraikan mengenai proses sistem rekomendasi yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Hasil perhitungan akan dibandingkan dengan hasil yang muncul pada aplikasi.

E. Pengujian Beta

Pengujian ini, berfokus pada nilai yang diberikan pengguna setelah mencoba menggunakan aplikasi ini. Pengujian ini dilakukan tanpa adanya penulis dan hanya dilakukan oleh pengguna untuk mengetahui seberapa baik aplikasi ini menurut penilaian pengguna[10]. Penilaian bersifat objektif dan penulis membuat kuisisioner yang berisikan 10 pertanyaan.

F. Uji Validitas Kuisisioner

Pada bagian ini, setelah data didapatkan berdasarkan jawaban responden maka akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat validitas dari pertanyaan. Tingkat validitas diukur berdasarkan kriteria yakni jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dinyatakan valid, tetapi jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen tidak valid. Dari hasil perhitungan yang berada pada Lampiran B, untuk 10 pertanyaan yang penulis ajukan semuanya valid.

G. Uji Realibilitas

Setelah dilakukannya uji validitas, kemudian hasil kuisisioner diuji kembali dengan pengujian realibilitas. Hasil daripada realibilitas ini dapat dikatakan baik jika lebih besar dari nilai 0.6. Setelah melakukan perhitungan untuk pengujian ini, hasil dapat dikatakan baik karena bernilai 0.745. Untuk data lengkapnya berada dalam Lampiran C.

H. Persentasi Kelayakan

Pada akhirnya, penulis melakukan perhitungan untuk mengetahui persentasi kelayakan aplikasi yang sudah dibangun dari hasil kuisisioner tersebut setelah melewati uji validitas dan uji realibilitas. Dari 10 pertanyaan dengan jumlah responden sebanyak 20 orang dengan rentang penilaian

maksimal 5, maka tiap pertanyaan akan memiliki nilai maksimal 100. Pada Lampiran A yakni rekapitulasi hasil kuisisioner, penulis dapat melakukan perhitungan dari hasil total masing-masing pertanyaan. Setelah dilakukannya perhitungan rata-rata dari tiap pertanyaan, penulis mendapatkan nilai 86.2 untuk persentasi kelayakan untuk aplikasi ini.

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dari Tugas Akhir ini, penulis dapat menyimpulkan kesimpulan bahwa Aplikasi ini sudah dirancang dan diimplementasikan dengan baik dan memiliki tingkat kelayakan 86.2 %. Aplikasi ini sudah dapat mulai membantu meningkatkan pariwisata di Kabupaten Buton Tengah dengan langkah memberikan informasi terkait sektor pariwisatanya kepada khalayak umum.

Dalam pembuatan aplikasi ini masih banyak poin-poin yang dapat dikembangkan. Ini bertujuan untuk dapat memberikan manfaat yang jauh lebih baik lagi untuk meningkatkan promosi pariwisata di Kabupaten Buton Tengah. Kemudian penulis menyarankan beberapa saran bahwa Menambah konten-konten yang lebih atraktif dan menarik agar tingkat kepuasan pengguna bisa mencapai titik tertinggi. Dikembangkan kembali fitur transaksi yang lebih baik lagi.

REFERENSI

- [1] Setiawan. Iwan, "Potensi Destinasi Wisata Di Indonesia Menuju KemandirianEkonomi," Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu Unisbank, 2015.
- [2] Kadir, Abdul. (2014). Buku Pertama Belajar Pemrograman Java untuk Pemula.Jakarta. Mediakom.
- [3] Kadir, Abdul. (2013). From Zero to A Pro – Pemrograman Aplikasi Android. Yogyakarta. ANDI.
- [4] Nugraha. M. Pasca, Munir. Rinaldi, "Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image," Kenferensi Nasional Informatika, 2087-3328, 2015.
- [5] Wira. Dede, Andriani. Rahmi, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi," Jurnal TEKNOIF, Vol.7, No.1, 2015.
- [6] Fajar. Mochamed, "Pengembangan Aplikasi Informasi, Pengaduan, Kritik, Dan Saran Seputar Kota Cimahi Pada Platform Android" KOMPUTA, 2089-903.

- [7] Fajar. Mochamed, "Sistem Rekomendasi Paket Wisata Se-Malang Raya Menggunakan Metode Hybrid Content Based Dan Collaborative" Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA, Vol.9, No.1, 2015.
- [8] Yatini. Indra, "Aplikasi Pengolahan Citra Berbasis Web Menggunakan Javascript dan JQuery" Jurnal Ilmiah Teknik, Vol.3, No.3, 2014.
- [9] Rosano. Andi, "Pengujian Alpha dan Beta pada Pengembangan Sistem Internet Banking (Ibank) PT Bank Mega, Tbk" Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, Vol.3, No.2, 2019.
- [10] Marsipah. Siti, Ramayanti. Linda, "Penerapan Pengujian Alpha dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru" Jurnal SWABUMI, Vol.8, No.1, 2020.

