

RANCANG BANGUN LOKASI OUTLET PT. COCA-COLA DISTRIBUTION INDONESIA WILAYAH KERJA KABUPATEN TUBAN BERBASIS ANDROID

Gardika Kusuma Widya

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
kusumagardika@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi perangkat bergerak dengan sangat pesat. Salah satu sistem operasi yang sedang berkembang saat ini adalah sistem operasi Android yang diperkenalkan oleh Google. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan suatu aplikasi, salah satunya ialah aplikasi pengenalan maupun pembelajaran.

Aplikasi Rancang Bangun Lokasi Outlet adalah salah satu aplikasi yang menggunakan sistem operasi android yang digunakan untuk memudahkan Perusahaan untuk mengelompokkan data outlet, pemesanan online, dan pengaduan. Aplikasi ini dapat membantu pemilik outlet dan karyawan lebih menghemat waktu dan biaya. Hal tersebut mendorong peneliti untuk membuat Aplikasi Rancang Bangun Lokasi Outlet yang hasil keluarannya berupa teks, gambar, dan maps sebagai penjelasan dan informasi berbasis Android.

Setelah dilakukan proses pengujian terhadap aplikasi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Rancang Bangun Lokasi Outlet berbasis Android berjalan dengan baik dalam beberapa platform sistem operasi yang telah diujikan yaitu android lollipop, marshmallow, dan nugget. Aplikasi ini juga menyertakan gambar produk Perusahaan yang membantu pemilik outlet dalam melakukan pemesanan online via aplikasi maupun info-info yang ada.

Kata kunci : *Location Based Services(LBS), Global Positioning System(GPS), Client-Server, Android, Kab Tuban*

1. PENDAHULUAN

Coca-Cola Amatil Indonesia (CCAI) merupakan produsen dan distributor minuman non-alkohol siap minum terkemuka yang telah beroperasi di Indonesia sejak tahun 1992. CCAI memproduksi dan mendistribusikan produk di bawah lisensi The Coca-Cola Company. Produk Coca-Cola sudah menyebar sekitar 1,5 juta gerai minuman di seluruh Indonesia. Coca-Cola mendukung perekonomian melalui 600.000 lebih pelanggan dan 2.800 lebih distributor. Potensi penjualan produk Coca-Cola di Kabupaten Tuban terhitung bulan November 2017 sampai Januari 2018 mengalami penurunan dan kenaikan secara bertahap. Sekitar 250.000 botol selama 4 bulan sudah dipasarkan di Kabupaten Tuban [1].

Perusahaan Coca-Cola sudah banyak memproduksi dan mendistribusikan produk untuk pelanggannya dengan baik. Namun penggunaan teknologi informasi berupa internet terkait dengan data outlet produk masih sederhana dengan penggunaan MS. Exel. Data outlet masih manual, pengelompokan data masih sempit, dan belum tertata secara geografis. Maka dari itu diperlukan kreatifitas melalui internet sehingga memudahkan perusahaan mengelompokkan data outlet di wilayah kerja Kabupaten Tuban. Meningkatnya kreatifitas dapat memicu persaingan antar kompetitor yang ada [2].

Untuk mengatasi ketidaktahuan perusahaan maka perlu dibuat sebuah aplikasi yang mudah dan praktis agar dapat membantu perusahaan, serta memberi informasi tentang data outlet Coca-Cola

yang ada di wilayah kerja Kabupaten Tuban, pemesanan online dan pengaduan. Pengelompokan data outlet menggunakan rancang bangun lokasi outlet dan pemesanan online dapat menghemat waktu dan biaya. Pengaduan menggunakan aplikasi yang dikembangkan juga lebih mudah dan bisa langsung tersampaikan kepada Perusahaan. Berdasarkan pada uraian diatas tersebut, maka perlu dibuat sebuah terobosan rancang bangun lokasi outlet Coca-Cola. Rancang bangun lokasi outlet adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mengetahui lokasi outlet, pemesanan online, pengaduan. Dengan adanya sistem ini diharapkan perusahaan tidak akan kesusahan lagi untuk mencari informasi outlet.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Menurut Badrul Anwar, Hendra Jaya, dan Putra Indra Kusuma, pada penelitiannya yang berjudul "Implementasi Location Based Service Berbasis Android Untuk Mengetahui Posisi User". Dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan metode LBS (Location Based Service) . Dengan menggunakan metode LBS dapat mengatasi masalah pencarian lokasi user dengan bantuan GPS (Global Positioning System). GPS akan di sematkan "Mobile Positioning" yang akan membantu mengetahui keberadaan lokasi user ke dalam smartphone berbasis android [3].

Menurut M. Abdurrozzaq Almuzakki pada penelitiannya yang berjudul "Rancang Bangun

Aplikasi Location-Based Service Pencarian Lokasi Wisata Di Kota Semarang Berbasis Android". Tujuan penelitian tersebut untuk menghasilkan suatu aplikasi mobile yang dapat mempermudah masyarakat atau wisatawan dalam mencari sebuah informasi tentang lokasi wisata di Kota S. Aplikasi tersebut menggunakan teknologi LBS yang dibangun di atas platform Android. Aplikasi tersebut memanfaatkan GPS (Global Positioning System) dalam pencarian posisi pengguna. Fasilitas utama yang ada dalam aplikasi adalah Fitur Map dan Rute jalan yang dapat mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi yang dituju [4].

Menurut Rahmat Tullah, Fenina Adline Twince Tobing, Anwar Hadi, pada penelitiannya yang berjudul "Sistem Aplikasi Android untuk Sales dengan Local Based Service (LBS) Berbasis Client-Server (Studi Kasus di PT. CI)". Aplikasi tersebut menggunakan metode prototype. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java dan XML untuk aplikasi android serta PHP dan HTML untuk aplikasi web. Aplikasi tersebut digunakan sebagai absensi pegawai dengan menggunakan android dan input data proyek oleh sales. Dari segi web aplikasi tersebut mampu memonitoring absensi sales dan proyek yang didapat oleh sales [5].

2.2 Global Positioning System

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem navigasi satelit yang berfungsi untuk menentukan lokasi, kecepatan, dan arah, melalui signal yang diterima lebih dari 24-32 satelit yang berorbit 20000 km (11000 mil laut) di atas bumi. Prinsip dasar di balik GPS adalah pengukuran jarak (distance/range) antara satelit dan receiver dari transmisi signal radio. Sebuah GPS receiver memerlukan empat atau lebih satelit untuk menghasilkan jarak mereka, dan menggunakan informasi ini untuk menyimpulkan lokasi mereka. Operasi ini disebut triangulation.

Satelit-satelit GPS mentransmisikan signal radio ke bumi yang mengandung informasi tentang satelit, contohnya lokasi dan waktu saat itu, menginformasikan pengguna secara tepat di mana satelit berada dalam orbit mereka sementara GPS receivers secara pasif menerima signal satelit tersebut. Semua satelit-satelit GPS menyinkronisasi operasi-operasi agar signal-signal yang berulang ini ditransmisikan pada waktu yang bersamaan [6].



Gambar 1. GPS (*Global Positioning System*)[6]

2.3 Location Based Service

Location Based Service (LBS) merupakan suatu layanan yang beraksi aktif terhadap perubahan entitas posisi sehingga mampu mendeteksi letak objek dan memberikan layanan sesuai dengan letak objek yang telah diketahui tersebut. Pada teknologi LBS berbasis jaringan seluler, penentuan posisi sebuah tempat atau lokasi ditentukan berdasarkan posisi yang relatif. Dalam menentukan posisi dan layanan IP nirkabel yang menggunakan informasi geografis untuk memberikan layanan informasi lokasi kepada pengguna [3].

2.4 Android

Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya Google Inc, membeli Android Inc, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada saat perilisan perdana android 5 november 2007, Android menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Dipihak lain, Google merilis kode kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler. Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google dan yang kedua adalah yang benar benar tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD) [7].

2.5 Google Maps

Google Maps adalah layanan gratis yang diberikan oleh Google dan sangat populer. Google Maps adalah suatu peta dunia yang dapat kita gunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, Google Maps merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu browser. Kita dapat menambahkan fitur Google Maps dalam web yang telah kita buat atau pada blog kita yang berbayar maupun gratis sekalipun dengan Google Maps API. Google Maps API adalah suatu *library* yang berbentuk JavaScript [8].

2.6 Client Server

Client-Server adalah arsitektur jaringan yang memisahkan *client* (biasanya aplikasi yang menggunakan GUI) dengan *server*. Masing-masing *client* dapat meminta data atau informasi dari *server*. Selain pada jaringan local, system ini bisa juga diterapkan dengan teknologi internet dimana ada suatu unit computer yang berfungsi sebagai *server* yang hanya memberikan layanan bagi komputer lain, dan *client* yang juga hanya meminta layanan dari *server*. *Client* hanya bisa menggunakan *resource* yang disediakan server sesuai dengan otoritas yang diberikan pada sisi *client* bisa saja merupakan *resource* yang tersedia di *server* atau aplikasi yang di instal disini *client* namun hanya bisa dijalankan setelah terkoneksi ke *server* [9].

2.7 Database

Konsep dasar database adalah kumpulan dari catatan, atau potongan dari pengetahuan. Sebuah database memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya: penjelasan ini disebut skema. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema, atau memodelkan struktur database: ini dikenal sebagai database model atau model data. Model yang umum digunakan sekarang adalah model relasional, yang menurut istilah yaitu mewakili semua informasi dalam bentuk tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang sebenarnya menggunakan terminologi matematika). Dalam model ini, hubungan antar tabel diwakili dengan menggunakan nilai yang sama antar tabel [10].

2.8 MySQL

MySQL adalah Sebuah program database *server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu FreeSoftware dan Shareware. MySQL yang biasa kita gunakan adalah MySQL FreeSoftware yang berada dibawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*) [11].

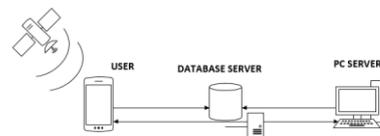
2.9 Java

Java adalah suatu teknologi di dunia *software* komputer, yang merupakan suatu bahasa pemrograman, dan sekaligus suatu *platform*. Sebagai bahasa pemrograman, Java dikenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Java mudah dipelajari, terutama bagi *programmer* yang telah mengenal C/C++. Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang merupakan paradigma pemrograman masa depan. Sebagai bahasa pemrograman Java dirancang menjadi handal dan aman. Java juga dirancang agar dapat dijalankan di semua *platform* dan juga dirancang untuk menghasilkan aplikasi – aplikasi dengan performansi yang terbaik, seperti aplikasi *database* Oracle 8i/9i yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java [12].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Blok Diagram Sistem

Blok diagram sistem yang akan dibuat adalah sistem yang akan digunakan untuk memberikan informasi mengenai pendataan outlet, pemesanan dan pengaduan online.

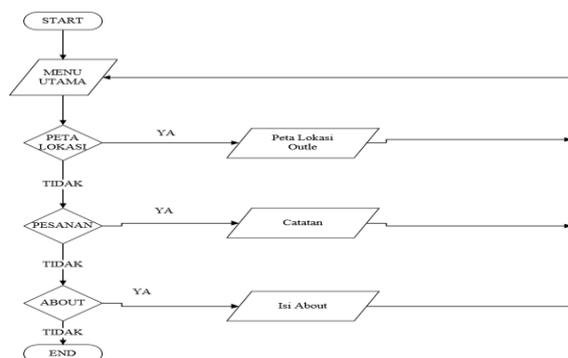


Gambar. 2 Blok Diagram Aplikasi

Dalam gambar 2 menunjukkan interaksi antara user dengan server aplikasi yang terpasang pada perangkat *smartphone*. Dapat dijelaskan bahwa pengguna dapat memilih menu yang ada pada data aplikasi. Setelah ditemukan menu yang dipilih, maka sistem akan menampilkan data yang dipilih pada *smartphone* user atau pengguna.

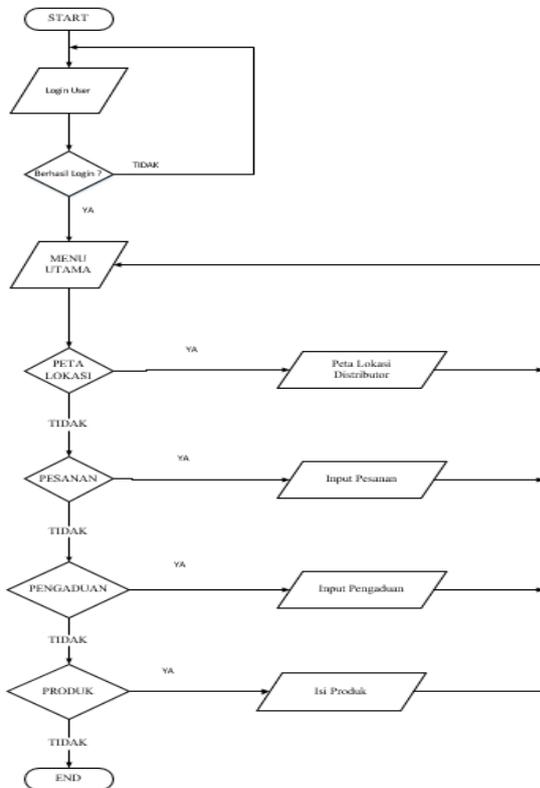
3.2 Flowchart System

Pada bagian ini menjabarkan bagaimana alur aplikasi user karyawan, outlet dan web admin.



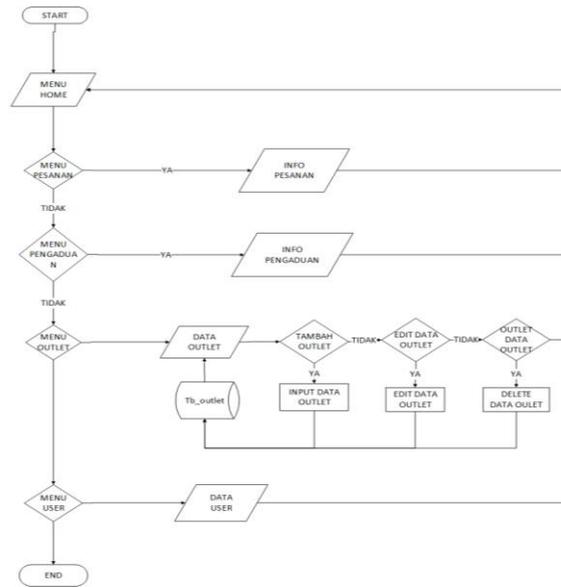
Gambar. 3 Flowchart Aplikasi User Karyawan

Pada gambar 3 menggambarkan pada saat aplikasi dibuka akan masuk ke tampilan menu awal aplikasi. Pada halaman menu akan ditampilkan 3 pilihan menu yaitu menu lokasi outlet, catatan, dan menu about.



Gambar 4. Flowchart Aplikasi User Outlet

Pada gambar 4 menggambarkan pada saat aplikasi dibuka akan masuk ke tampilan login. User akan menginputkan username dan password. Setelah user berhasil login user akan masuk ke menu utama aplikasi. Pada halaman menu akan ditampilkan 4 pilihan menu yaitu menu peta lokasi, pesanan, pengaduan, dan produk.



Gambar 5. Flowchart Aplikasi Web Admin

Pada gambar 5 menggambarkan pada saat aplikasi dibuka akan masuk ke tampilan menu utama web. Pada halaman menu akan ditampilkan 4 pilihan menu yaitu menu pesanan, pengaduan, outlet, dan user.

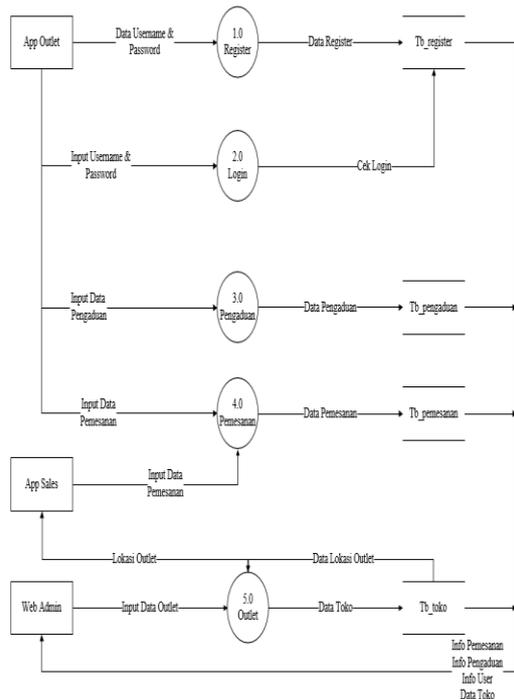
3.3 Data Flow Diagram

Pada bagian ini menjabarkan alur data DFD level 0 dan 1 pada aplikasi outlet, sales dan web admin.



Gambar. 6 DFD Level 0 Aplikasi dan Web

Pada gambar 6 menggambarkan alur data dari server ke user outlet, user karyawan dan web admin dengan mengirimkan beberapa menu yang ada, kemudian user mengirimkan inputan data ke server, kemudian diterima oleh server web.



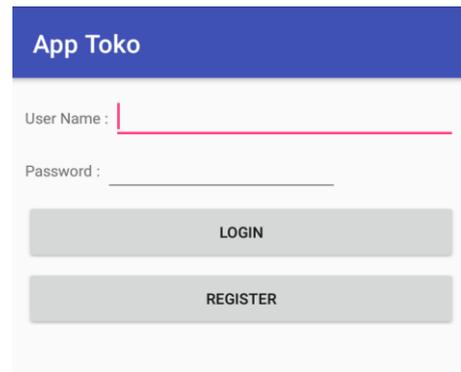
Gambar. 7 DFD Level 1 Aplikasi dan Web

Pada gambar 7 menggambarkan alur data dari user outlet mengirimkan data register ke server kemudian login menggunakan username dan password yang sudah terdaftar. Data akan dibaca di tabel tb_register kemudian setelah login berhasil, user akan mengirimkan pemesanan dan pengaduan kepada server dan disimpan di database. Aplikasi karyawan akan mengirimkan data pesanan dan disimpan dalam tb_pesanan, kemudian aplikasi karyawan akan menerima data dari server berupa data lokasi outlet. Web admin akan mengirimkan data outlet dan disimpan didalam tb_toko, kemudian data akan dikirimkan ke aplikasi karyawan. Kemudian web admin akan menerima info tentang pesanan, info pengaduan, info user dan data toko.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

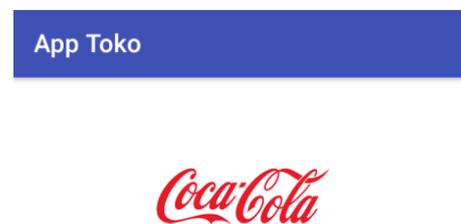
4.1. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan penerapan rancangan aplikasi ke dalam bentuk nyata, yaitu berupa aplikasi yang berjalan pada platform smartphone Android. Berikut tampilan hasil yang ada pada sistem.



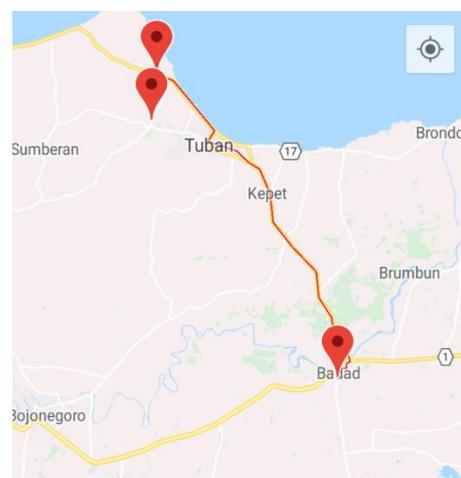
Gambar 8. Halaman login user

Halaman login user digunakan untuk login ke halaman utama.



Gambar 9. Halaman Utama Aplikasi

Pada halaman Utama Aplikasi ini merupakan halaman tampilan utama yang berisi menu-menu pilihan.



Gambar 10. Halaman Outlet Location

Halaman *outlet location* berisikan tentang outlet yang tersebar di wilayah kerja Kabupaten Tuban.

Gambar 11. Halaman Pesanan

Halaman pesanan digunakan untuk mengirim pesan sesuai permintaan outlet.

Gambar 12. Halaman Pengaduan

Halaman pengaduan digunakan untuk mengirim pengaduan atau komplain terhadap perusahaan.

ID	Nama	Nomor	Nama Toko	Id Outlet	Alamat	Id	Latitude	Longitude
1	zaker		toko pangan	25365	mlang	1 kerton	0	0
2							0	0
3	muhammad	0895756	toko pangan	22365	mlang	100	0	0
4	muhammad	0895756	toko pangan	22365	mlang	100	-2.91094801	112.43107919
5	ibu asma	0812345	toko alat	0002	mlang	100L	0	0

Gambar 13. Halaman Web Admin Pesanan

Halaman pesanan digunakan untuk mengetahui isi pesanan yang dikirimkan user menggunakan aplikasi android.

ID	Nama	Nomor	Nama Toko	Id Outlet	Alamat	Id	Latitude	Longitude
1							0	0
2	Ibu Lia	081234568	Toko rinjani		Pakis	Kulak rusak	0	0

Gambar 14. Halaman Pengaduan

Halaman pengaduan digunakan untuk mengetahui isi pengaduan yang dikirimkan oleh user pengguna aplikasi.

4.2. Pengujian Fungsional Menu pada Operating System Android

Pengujian operating system android aplikasi rancang bangun lokasi outlet menggunakan 3 macam operating system android dengan type berbeda. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Pengujian Operating System

No	Item Uji	Aplikasi Web Browser IE, Mozilla, Opera	
		Berhasil	Gagal
1	Halaman utama App Toko	√	-
2	Halaman lokasi distributor	√	-
3	Halaman pesanan	√	-
4	Halaman pengaduan	√	-
5	Entry data pesanan App toko	√	-
6	Entry data pengaduan App toko	√	-
7	Halaman produk	√	-
8	Halaman App karyawan	√	-
9	Halaman pesanan App karyawan	√	-
10	Halaman about	√	-
11	Halaman lokasi outlet App karyawan	√	-
12	Entry data pesanan App karyawan	√	-
13	Request data outlet App karyawan	√	-
14	Input data register	√	-
15	Input data login	√	-

Dari pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan 3 macam operating sistem android dengan

type yang berbeda. Diantara lain Android versi Lollipop 5.0 , Marshmallow 6.0 , dan Nugget 7.0. Dari hasil yang didapatkan yaitu aplikasi Rancang Bangun Lokasi Outlet dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

4.3. Pengujian Fungsional Website

Pada pengujian ini dilakukan untuk mengetahui fungsional web pada oplikasi web. Tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan 3 macam software dengan aplikasi yang berbeda. Diantaranya yaitu Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan Opera. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Pengujian Website

No	Item Uji	Android Version 5.0 6.0 7.0	
		Berhasil	Gagal
1	Menu Home	√	-
2	Menu Pesanan	√	-
3	Menu Pengaduan	√	-
4	Menu Data user	√	-
5	Menu Tambah outlet	√	-
6	Tombol Delete pesanan	√	-
7	Tombol Delete pengaduan	√	-
8	Tombol Delete data user	√	-
9	Tombol Save tambah outlet	√	-
10	Simpan Data outlet	√	-
11	Delete Data pemesanan	√	-
12	Delete Data pengaduan	√	-
13	Delete Data user	√	-
14	Delete Data outlet	√	-
15	Tampilan Data pemesanan	√	-
16	Tampilan Data pengaduan	√	-
17	Tampilan Data user	√	-

Dari pengujian web dilakukan dengan menggunakan 3 macam aplikasi web browser dengan type yang berbeda. Diantara lain Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan Opera. Dari hasil yang didapatkan yaitu web admin dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.

4.4. Pengujian Kepuasan Pengguna

Pada pengujian kepuasan pengguna, pengujian dilakukan secara objektif dimana aplikasi diuji secara langsung, yaitu dengan membuat kuisioner yang ditujukan kepada pengguna aplikasi rancang bangun lokasi outlet. Kuisioner disebar kepada 10 orang pengguna. Hasil pengujian kepuasan pengguna ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabel Pengujian Kepuasan Pengguna

Fungsi	Jawaban			Presentase
	Baik	Cukup	Kurang	
Ketepatan pengiriman data	8	2		40%
Fungsionalitas fitur	3	5	2	15%
Tampilan aplikasi	2	4	4	10%
Kemudahan penggunaan aplikasi	7	2	1	35%
Total	20	13	7	100%

Pada pengujian kepuasan pengguna diambil hasil bahwa dari 10 pengguna yang telah diberi kuisioner memberikan nilai kepuasan pengguna dari segi ketepatan pengiriman data dengan presentase sebanyak 40%, fungsionalitas fitur dengan presentase sebanyak 15%, tampilan aplikasi dengan presentase sebanyak 10%, dan kemudahan penggunaan aplikasi dengan presentase sebanyak 35%. Artinya bahwa aplikasi Rancang Bangun Lokasi Outlet ini dapat membantu karyawan dan pemilik outlet untuk melakukan pemesanan online via aplikasi maupun mengupdate informasi baru.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengiriman data dari user yang menggunakan aplikasi android sangat tepat sesuai keinginan user.
2. Hasil penerimaan data dari user kepada admin berjalan dengan baik.
3. Aplikasi sudah bisa berjalan dengan lancar pada android versi 5.0 sampai 7.0.
4. Website bisa diakses dengan menggunakan 3 aplikasi yaitu: Internet Explorer, Mozilla Firefox, dan Opera.
5. Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi dari segi ketepatan pengiriman data dengan presentase sebanyak 40%, fungsionalitas fitur dengan presentase sebanyak 15%, tampilan aplikasi dengan presentase sebanyak 10%, dan kemudahan penggunaan aplikasi dengan presentase sebanyak 35%.

5.2. Saran

Adapun saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Dikembangkan dalam penelitian selanjutnya untuk memperkuat sistem keamanan data menggunakan login scan barcode.
2. Dikembangkan pada perangkat android dengan versi diatas 7.0.
3. Dikembangkan dalam penelitian selanjutnya untuk membuat posisi pengguna aplikasi lebih *realtime*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] CCA Coca-cola Amatil Indonesia. (*Online*) <http://coca-colaamatil.co.id/pages/index/45.40.107/coca-cola-di-indonesia>. (diakses 22 Juli 2018 jam 10.14)
- [2] PT. Coca-cola Distribution Indonesia Wilayah Kerja Jawa Timur. 2017. Data Lokasi Outlet Kab. Tuban 2017. Surabaya: Departement CSI Marketing.
- [3] Anwar, Badrul. Dkk. 2014. Implementasi Location Based Service Berbasis Android untuk Mengetahui Posisi User. *Jurnal SAINTIKOM* Vol.13, No.2, Mei 2014.
- [4] Almuzakki, M. Abdurrozzaq. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Location-Based Service Pencarian Lokasi Wisata Di Kota Semarang Berbasis Android. Semarang: Dokumen Karya Ilmiah Universitas Dian Nuswantoro.
- [5] Tullah, Rahmat. dkk. 2015. Sistem Aplikasi Android untuk Sales dengan Local Based Service (LBS) Berbasis Client-Server (Studi Kasus di PT. Conbloc Internusa). *Jurnal SISFOTEK GLOBAL* ISSN: 2088-1762 Vol.5 No.2, September 2015.
- [6] Yulianto, B. 2005. Teknologi Location Based Service (Global Positioning System) pada Perangkat Mobile. *Jurnal ComTech*, 1(1), 61-74.
- [7] Hermawan, S., 2011. Mudah membuat aplikasi Android. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] STIKOM Institut Bisnis dan Informatika. (*Online*). http://sir.stikom.edu/1228/5/Bab_II.pdf (diakses 22 Juli 2018 jam 10.17).
- [9] S. Melwin. 2005. Pengantar Jaringan Komputer. Yogyakarta: Andi.
- [10] GUNADARMA. (*Online*). rahmayanti.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/36431/DATABASE.pdf (diakses 22 Juli 2018 jam 10.31).
- [11] Saputro, Haris. 2012. Modul Pembelajaran Praktek Basis Data (MySQL). (*Online*). http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/materi_1.pdf. (diakses 22 Juli 2018 jam 10.10).
- [12] Suyanto, A.H. 2015. Pemrograman Java: Pengenalan Java.
- [13] Andriantantri, E., Irawan, J.D. and Indriani, S., 2017. Implementasi Metode Saving Matriks Pada Program Komputer Untuk Penentuan Pendistribusian Produk. *Industri Inovatif Jurnal Teknik Industri*, 5(1), pp.10-14.