



Rancang Bangun Aplikasi Mobile Commerce Dengan Platform Android Berbasis Client Server (Studi Kasus tokobalanjo.com)

Ryzki Novendra¹, Legiman Slamet², Yasdinul Huda³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author's Email : nryzki@yahoo.co.id

ABSTRACT

The increase of internet and mobile technology has grown so fast, provides proper opportunities for rising up services to customers. In fact, this could mean the real services providing in real time and space. Nowadays, many business organizations has used mobile commerce technology. In these sectors, mobile commerce is not only being widely accepted but also it is being more used as a popular way of business/commerce. In this final project, developing mobile commerce application with Android Platform, based client-server in case studies Toko balanjo.com. The purpose of this project is to create sales and marketing products online which contains information and order process product. In this mobile commerce applications project, using CodeIgniter framework for server and android device for client. After the implementation of mobile commerce applications in this final project works so well. So that it can be implemented by tokobalanjo.com, in the promotion, sales and marketing online, and data management costumer, products, sales and marketing, and also the report data. Application design of mobile commerce in Padang based on Android will made using java programming language, Android Studio as IDE, Android SDK for Android application development. for design web-service is using PHP programming language with codeigniter framework and for design database is using MySQL. This application will help users find the product and stuff in Padang. This application installed on Android-based handphone devices.

Key Words : M-Commerce, Client-Server, Framework Codeigniter, Android, MySQL

ABSTRAK

Perkembangan teknologi internet dan mobile yang begitu pesat, memberikan peluang yang tepat untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan. Bahkan, ini bisa berarti layanan nyata yang disediakan dalam ruang dan waktu nyata. Saat ini, banyak organisasi bisnis telah menggunakan teknologi mobile commerce. Di sektor-sektor ini, perdagangan seluler tidak hanya diterima secara luas tetapi juga lebih banyak digunakan sebagai cara bisnis/niaga yang populer. Pada Tugas Akhir ini, dikembangkan aplikasi mobile commerce dengan Platform Android berbasis client-server dalam studi kasus Toko balanjo.com. Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat penjualan dan pemasaran produk secara online yang berisi informasi dan proses pemesanan produk. Dalam proyek aplikasi mobile commerce ini, menggunakan framework CodeIgniter untuk server dan perangkat android untuk client. Setelah implementasi aplikasi mobile commerce pada tugas akhir ini berjalan dengan baik. Sehingga dapat diimplementasikan oleh tokobalanjo.com, dalam promosi, penjualan dan pemasaran secara online, dan pengelolaan data pelanggan, produk, penjualan dan pemasaran, serta data laporan. Perancangan aplikasi mobile commerce di Padang berbasis Android akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman java, Android Studio sebagai IDE, Android SDK untuk pengembangan aplikasi Android. untuk perancangan web service menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework codeigniter dan untuk perancangan database menggunakan MySQL. Aplikasi ini akan membantu pengguna menemukan produk dan barang di Padang. Aplikasi ini terpasang di perangkat handphone berbasis Android.

Kata Kunci : M-Commerce, Client-Server, Framework Codeigniter, Android, MySQL

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang dengan pesat, terutama teknologi komunikasi mobile. Dewasa ini, Teknologi komunikasi mobile hadir dengan sifatnya yang praktis dan real time didukung oleh media internet dan teknologi ponsel pintar yang memiliki sistem operasi. Hal ini menjadi dasar pemanfaatan teknologi mobile pada

aplikasi mobile commerce untuk mengatasi kendala penyebaran informasi produk yang masih berjalan lambat pada toko konvensional, serta melakukan proses transaksi secara online pada toko konvensional tersebut.

Manusia telah melakukan kegiatan perdagangan sejak dari ribuan tahun silam, tidak diketahui siapa manusia pertama dan kapan pertama kalinya manusia melakukan

perdagangan, namun disinyalir perdagangan ada sejak manusia mulai mengembangkan peradabannya.

Perkembangan e-commerce juga sangat mempengaruhi perkembangan wirausaha di Indonesia pada umumnya, dan Sumatera Barat pada khususnya. Masih sedikit pelaku wirausaha yang menggunakan sistem e-commerce. Karena tuntutan perkembangan zaman, mau tidak mau para pelaku wirausaha harus mengikuti teknologi yang berkembang agar tetap mampu bersaing dengan pelaku wirausaha lainnya, salah satunya ialah Tokobalanjo.com, merupakan toko online yang bergerak dibidang penjualan berbagai macam produk. Sistem pemasaran dan penjualan yang digunakan oleh Tokobalanjo.com sekarang ini pembeli harus datang langsung ke toko dan juga bisa mengakses langsung ke website tokobalanjo.com.

Dengan sistem akses yang masih sebatas website tersebut maka akan mengurangi akses konsumen karena kebanyakan orang mengakses internet pada hari ini umumnya menggunakan aplikasi mobile ataupun android application untuk memperoleh informasi dengan mudah dan simpel. Dengan menggunakan aplikasi mobile ataupun android application informasi dapat diperoleh dengan mudah dan simpel.

Dengan adanya teknologi internet dan mobile-commerce berbasis Android pada Smartphone yang sudah sangat dikenal pada saat ini dengan pengguna yang sudah sangat banyak, diharapkan dengan teknologi tersebut dapat memudahkan konsumen untuk mencari info hingga melakukan transaksi terhadap produk yang ada pada tokobalanjo.com, dan ditampilkan secara real-time dengan bantuan media Smartphone Android, serta koneksi internet untuk mengakses toko wirausaha secara online.

Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu merancang sebuah aplikasi mobile commerce berbasis client server dengan platform android yang menggunakan bahasa pemrograman Java dan IDE Android Studio untuk client serta bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL untuk server. Adapun permasalahan pada Tugas Akhir ini yaitu belum adanya website pada tokobalanjo.com sebagai media promosi. Selain itu proses prosedur pembuatan laporan masih dilakukan secara manual dengan menuliskan pada buku laporan. Serta promosi dan pemberian informasi yang belum optimal terhadap pelanggan mengakibatkan toko kesulitan untuk mempertahankan mereka agar selalu berbelanja di tokobalanjo.com

2. TINJAUAN PUSTAKA

“E-Commerce ialah satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik”[1].

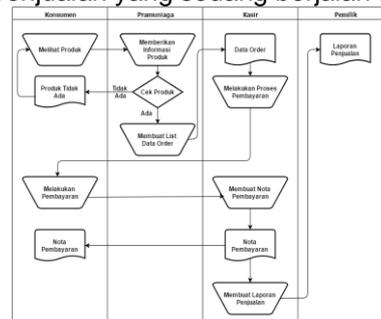
Codeigniter merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang dikembangkan dari bahasa pemrograman PHP yang berbasis OOP (Object Oriented Programming) yang memiliki class dan function. Sesuai dengan pendapat Wahana Komputer[2] bahwa “Codeigniter adalah aplikasi open source yang berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP”.

Aplikasi M-Commerce dapat memberikan kemudahan bagi para penggunanya. Kemudahan tersebut dapat dirasakan oleh pengguna yang memiliki jadwal harian yang padat[4]. Berbelanja kebutuhan sehari-hari merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh seseorang. Ketika seseorang memiliki jadwal harian yang padat maka berbelanja kebutuhan secara in-store sulit untuk dilakukan. Berbelanja secara in-store membutuhkan lebih banyak waktu, yaitu waktu untuk menuju ke toko tujuan dan melakukan pemilihan produk di toko serta mengantri untuk melakukan pembayaran.

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya. Adapun tujuan dari analisis sistem ini adalah untuk mengidentifikasi dan mensimulasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem serta memberikan gambaran yang jelas terhadap sistem yang akan dibangun.

2.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berikut adalah sebuah *flowmap* yang menggambarkan secara keseluruhan tentang sistem penjualan yang sedang berjalan :



Gambar 1. Flowmap Sistem yang Berjalan

Flowmap di atas menjelaskan bagaimana jalannya sistem yang sedang berjalan. Dimana *customer* memesan barang,

lalu *pramuniaga* mengecek barang. Jika barang yang diminta tersedia dan terjadi *deal* transaksi, maka akan dibuatkan faktur penjualan untuk *costumer*, yang akan dibayar *costumer* pada kasir. Sebaliknya jika tidak tersedia, *pramuniaga* akan memberi konsumen untuk memilih barang lain yang tersedia. Hasil dari penjualan dan pembelian ini nantinya akan disusun menjadi laporan penjualan yang akan diterima pemilik.

3. METODOLOGI PENELITIAN

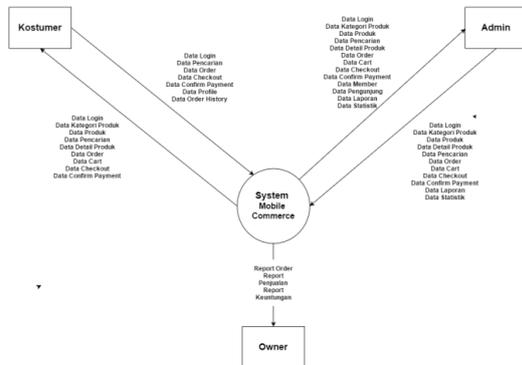
Adapun tujuan dari analisis sistem ini adalah untuk mengidentifikasi dan mensimulasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem serta memberikan gambaran yang jelas terhadap sistem yang akan dibangun.

3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dalam menyelesaikan pembuatan sistem ini, maka akan dibuat perancangan sistem terlebih dahulu agar sistem dapat berjalan dengan baik.

a. Context Diagram

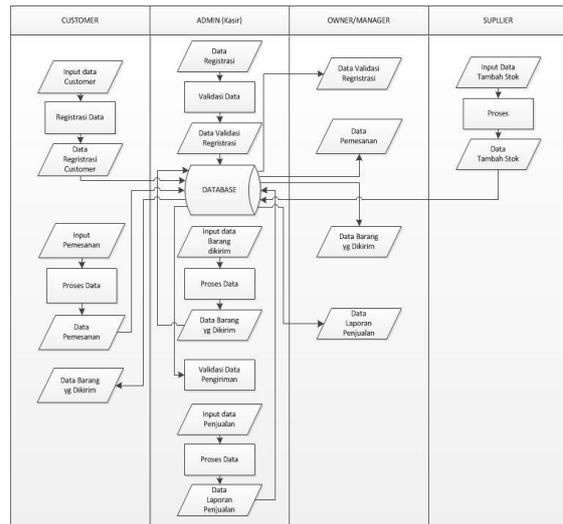
Diagram Konteks merupakan suatu teknik untuk menggambarkan pemodelan sistem secara global menggunakan notasi-notasi grafis yang menunjukkan aliran informasi Dan perubahannya yang diterapkan sebagai perubahan atau perpindahan data dari masukan (input) menjadi keluaran (output)[6][7].



Gambar 2. Context Diagram

b. Flowmap Yang Diusulkan

Pada *flowmap* ini dilakukan pengolahan data yang lebih mudah. Dimana setiap pengolahan data dilakukan oleh sistem. Jalannya sistem dapat dilihat pada *flowmap* berikut :

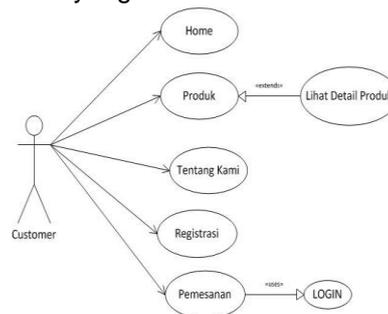


Gambar 3. Flowmap Sistem Yang Diusulkan

Flowmap di atas menjelaskan bagaimana jalannya sistem yang diusulkan. Dimana *costumer* membuka sistem dan melakukan registrasi. Setelah *costumer* terdaftar, maka barulah dapat untuk melakukan pemesanan. Lalu sistem mengecek barang. Jika barang ada, akan menampilkan *form* data pesanan untuk *costumer*. Jika barang tidak ada, sistem akan membuat nota permintaan barang kepada *supplier* secara otomatis. Setelah mengisi *form* pesanan, *costumer* dapat melakukan pembayaran melalui bank.

3.2 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*)sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat[8][9]. Diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah gambar diagram *use case* pada sistem yang akan dibuat.



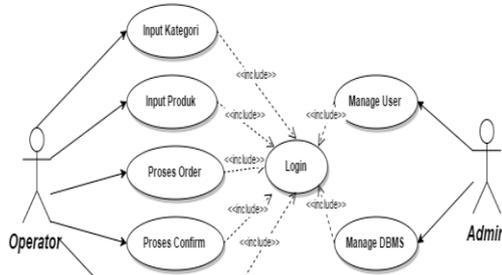
Gambar 4. Diagram Use Case Aplikasi

Pada diagram *use case* aplikasi, *costumer* dapat melihat home, melihat produk,

melakukan registrasi atau pendaftaran dan dapat melakukan pemesanan.

3.3 Use Case Diagram web

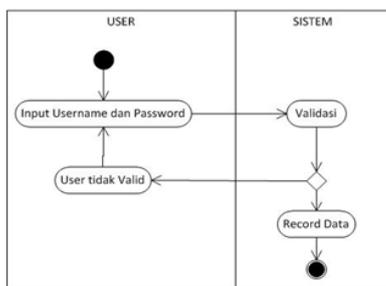
Perancangan diagram *use case* untuk aplikasi *web* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5. Use Case Diagram

3.4 Activity Diagram

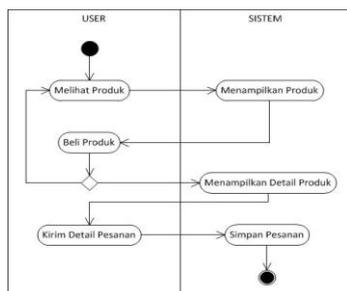
Activity diagram menggambarkan proses bisnis dan aliran kerja yang memungkinkan setiap pengguna dalam melakukan pilihan terhadap sistem dirancang[10]. Proses *Login* adalah proses untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan identitas berupa *username* dan *password*.



Gambar 6. Activity Diagram Login

Activity diagram login diatas diakses oleh user dengan memasukkan *username* dan *password*. Apabila *username* dan *password* valid, maka data tersebut akan di-*record* dan kemudian *user* dapat *login* ke dalam sistem.

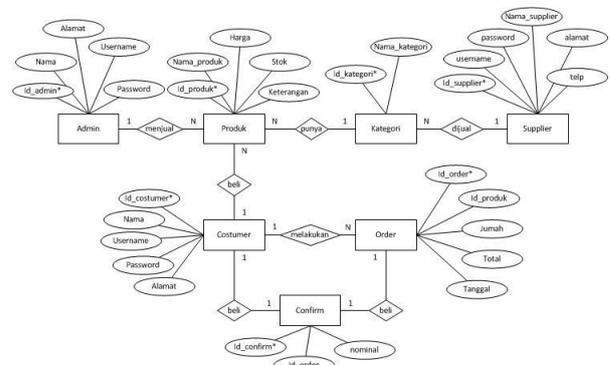
Activity Pemesanan produk adalah proses yang dapat dilakukan *costumer* setelah melakukan *login*.



Gambar 7. Activity Diagram Pemesanan Web

3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan salah satu model yang digunakan untuk mendesain database dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah database[4][11]. ERD sendiri berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi atribut yang mempresentasikan seluruh fakta.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram

Diagram di atas menunjukkan semua entitas aktor yang terlibat dalam sistem. Bagaimana aktor tersebut berperan sesuai dengan ketentuan.

3.6 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan *database* dari aplikasi *e-commerce* yang terdiri dari beberapa tabel yang saling berhubungan[3][12]. Tabel tersebut merupakan tempat penyimpanan semua data yang diperlukan dalam pembuatan program. Struktur tabel yang sesuai dengan kebutuhan sebagai media penyimpanan data.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

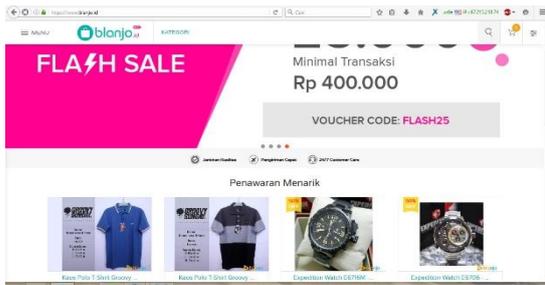
Implementasi merupakan tahap uji coba terhadap perancangan perangkat lunak sistem *E-Commerce* pada Toko Aida Bag Shop. Implementasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah perancangan perangkat lunak sistem *E-Commerce* yang telah dirancang dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

4.1 Halaman Admin

Halaman *user admin* merupakan halaman yang dapat dilihat oleh *user admin*. Admin memiliki hak akses untuk manajemen produk, kategori, *order* dan *user costumer*. Berikut beberapa sub halaman yang terdapat dalam halaman *user admin* :

a. Halaman Home

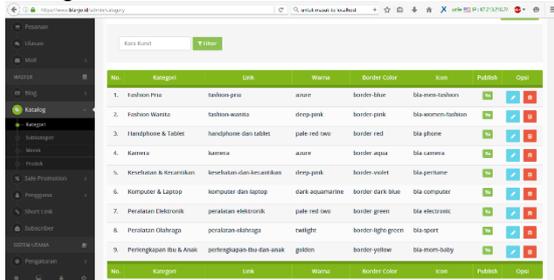
Implementasi halaman *home* dapat dilihat dari gambar berikut :



Gambar 9. Halaman Home

Halaman *home* merupakan halaman utama dari tokobalanjo.com. Halaman ini menampilkan produk dengan rating tertinggi.

b. Halaman Manajemen Menu Katalog Kategori Admin

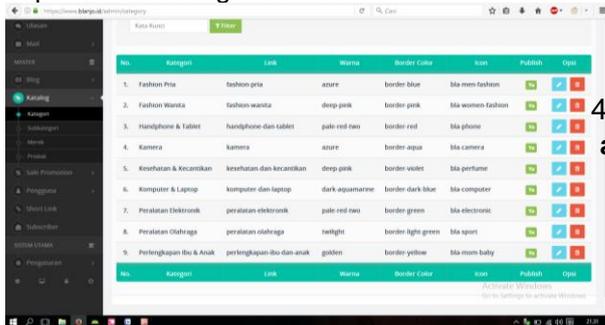


Gambar 10. Halaman Manajemen Kategori Admin

Pada halaman kategori, admin memiliki hak akses untuk menambahkan kategori, melakukan *edit*, *update* dan menghapus kategori. Kategori yang di tambahkan admin, akan tampil di halaman *home website*.

c. Halaman Menu Katalog Produk Admin

Halaman produk merupakan halaman yang memberikan hak akses kepada admin untuk melakukan manajemen produk. Implementasi halaman produk dapat dilihat sebagai berikut :

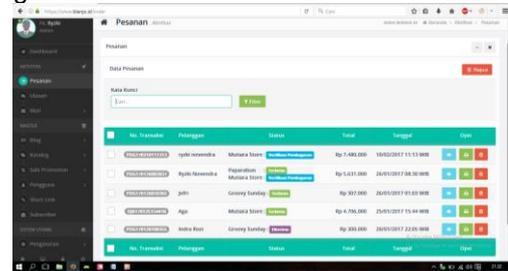


Gambar 11. Halaman Menu Katalog Produk

Gambar di atas menjelaskan bahwa pada halaman produk terdapat tabel opsi yang memiliki beberapa tombol sesuai fungsinya masing-masing.

d. Halaman Manajemen Order Admin

Halaman *order* berfungsi untuk manajemen data *order* oleh admin. Menampilkan opsi *delete* (warna merah) dan *edit* (warna biru). Dapat dilihat pada gambar berikut :

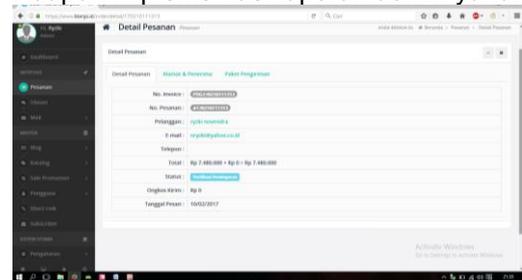


Gambar 12. Halaman Manajemen Order Admin

Gambar di atas menjelaskan bahwa admin mempunyai hak akses untuk mengubah status *order* pelanggan.

e. Halaman Menu Laporan Admin

Halaman menu laporan merupakan halaman yang menampilkan detail *order* dan detail penjualan. Laporan merupakan hal penting dalam sebuah penjualan. Adapun implementasi laporan admin yaitu:



Gambar 15. Halaman Menu Laporan Admin

Gambar di atas menampilkan tabel *order* dan penjualan dalam bentuk laporan. No *order* akan menampilkan detail *order* atau penjualan. Admin dapat mencetak laporan *order* dan penjualan sebagai bukti penjualan.

4.2 Halaman Aplikasi Android

a. Tampilan Splash Screen

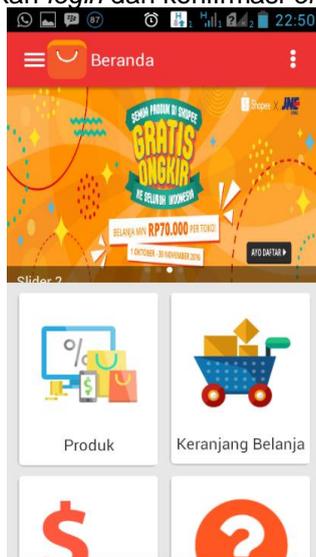
Splash Screen adalah tampilan yang muncul saat kita membuka aplikasi. Berikut adalah tampilannya.



Gambar 16. Tampilan SplashScreen

b. Tampilan Home

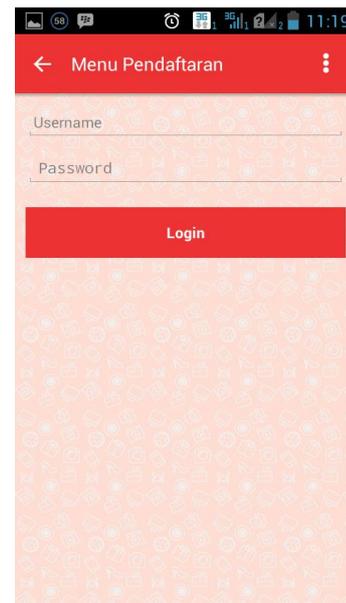
Tampilan *home* merupakan halaman awal saat *user costumer* membuka aplikasi android. Pada halaman *home* ini terdapat informasi mengenai produk, kategori, *brand*, dan *login costumer*. Dimana *costumer* dapat melakukan pembelian di halaman ini setelah melakukan *login* dan konfirmasi *order*.



Gambar 17. Tampilan Home

c. Halaman Login Costumer

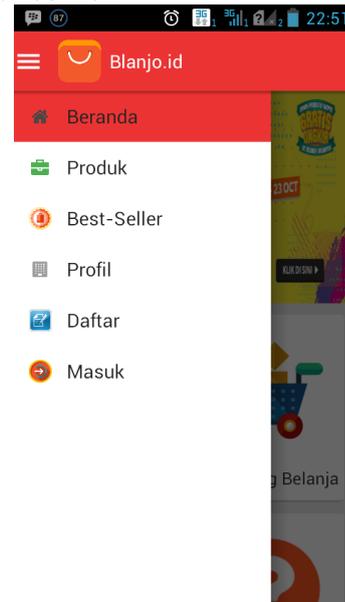
Untuk dapat melakukan pembelian, *costumer* diharuskan untuk melakukan *login* terlebih dahulu.



Gambar 18. Tampilan Login Costumer Android

C. Halaman Login Costumer

Jika *costumer* melakukan *login* menggunakan akun yang sudah terdaftar, maka *login* akan sukses. Tampilan navigasi jika *login* sukses adalah seperti gambar berikut.



Gambar 19. Tampilan Navigasi Costumer

e. Tampilan Menu Troli

Setelah *login costumer* dapat melakukan pembelian, dan bisa melihat produk yang sudah dibeli pada troli.



Gambar 20. Tampilan Troli

Pada tampilan ini *costumer* juga dapat menambah, mengurangi atau menghapus produk yang telah dipilih. *Costumer* juga dapat berbelanja kembali atau melakukan *checkout* untuk selesai belanja.

f. Tampilan Menu Checkout

Setelah *costumer* dapat melakukan pembelian, dan bisa melihat produk yang sudah dibeli pada troli lalu melakukan proses checkout.



Gambar 21. Tampilan Checkout

g. Tampilan Menu Konfirmasi

Setelah *proses checkout*, *costumer* dapat melakukan pembayaran, dan melakukan konfirmasi pembayaran pada menu konfirmasi dan mengupload foto bukti pembayarannya agar proses pemesanan dapat diproses oleh admin di *web server*.



Gambar 22. Tampilan Troli

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Perancangan aplikasi mobile commerce dengan platform Android berbasis client server pada tokobalanjo.com ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem layanan Aplikasi E-Commerce dirancang dengan menggunakan kolaborasi bahasa pemrograman PHP dan Java Android, menghasilkan aplikasi android yang bisa berintegrasi dengan website.
2. Sistem e-commerce diharapkan mampu mempermudah *costumer* dalam melakukan pembelian produk.
3. Sistem e-commerce diharapkan mampu membantu pemilik toko dalam memperluas promosi dan penjualan serta dapat melakukan manajemen produk dan laporan.

b. Saran

Adapun saran setelah merancang sistem *e-commerce* ini adalah:

1. Untuk tokobalanjo.com, dapat mengoptimalkan sistem *E-Commerce* untuk pemasaran yang semakin luas hingga laporan yang telah tersedia di sistem admin.
2. Perancangan aplikasi *mobile commerce* ini nantinya dapat lebih dikembangkan lagi seperti penambahan fitur – fitur yang lebih

menarik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Bagi para perancang dan pembuat aplikasi *mobile commerce* yang berbasis android, diharapkan dapat melakukan perancangan yang lebih terencana dan terstruktur sehingga dapat membuat aplikasi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir.2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- [2] Akhmad Dharma Kasman. 2013. *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MYSQL*. Yogyakarta: Lokomedia
- [3] Baum, David (1999). *E-Commerce*. New Jersey : oracle corp.
- [4] Citra Yustisia Serfiani dkk.2013.*Buku Pintar Bisnis Online dan Transaksi Elektronik*. Jakarta: Gramedia
- [5] Hanif Al Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- [6] Nugroho, Adi. 2006. *E-commerce*. Bandung: Informatika (A)
- [7] Pressman, Roger S. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: Andi
- [8] Riyanto. 2011. *Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP & MySQL menggunakan Codeigniter & JQuery*. Yogyakarta: Andi
- [9] Rosa A.S. & M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Informatika Bandung
- [10] Tata Sutabari. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- [11] Universitas Negeri Padang. (2010). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- [12] Wahana Komputer. 2011. *Mudah dan Cepat Membuat Website dengan Codeigniter*. Yogyakarta: Andi. (A)