

RANCANG BANGUN APLIKASI M-COMMERCE BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMESANAN PADA DISTRO ONLINE

Rahmat Fadli Isnanto¹, Apriansyah Putra, M. Kom.²
fadlyfadfad@yahoo.co.id¹, apriansyah@unsri.ac.id²

Abstrak

Distro Online adalah suatu bisnis online yang menjual pakaian dan aksesoris yang dititipkan oleh pembuat pakaian atau diproduksi sendiri. Banyak cara yang dilakukan dalam melakukan bisnis distro online salah satunya dengan menggunakan media sosial pada *smartphone*. Proses transaksi menggunakan media sosial ini di nilai masi kurang efektif karena terbatasnya info, dan pemesanan secara manual sehingga akan memperlambat proses transaksi dan besar kemungkinan terjadinya kesalahan. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membuat aplikasi *mobile commerce* yang dapat langsung melihat dan melakukan transaksi pemesanan produk. *Mobile commerce* merupakan pengembangan dari *e-commerce* sehingga proses transaksi jasa atau barang dapat menggunakan perangkat mobile. Saat ini perangkat *smartphone* yang paling banyak diminati adalah *Android Smartphone*. *Android* adalah sistem informasi yang menggunakan kernel linux yang open source yang menggunakan *java* sebagai bahasa pemrograman sehingga memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi di android. Tugas akhir ini akan merancang dan membuat aplikasi android sebagai media pemesanan pada distro online dengan menggunakan metode *FAST* sebagai metode pengumpulan data, dan metode *Prototyping* sebagai metode pengembangan aplikasi.

Kata Kunci: Distro Online, *Mobile Commerce*, *e-commerce*, *Android Smartphone*, *java*, *FAST*, *Prototyping*

Abstract

Online distro is an online business of cloth and accessories which product by their own manufacture. There are many way to do distro business, one of them is using social media in smartphone. There some lack for using social media for transaction because there is minim info, and manual ordering that cause slow transaction and there is many chance for an error. This problem can be solve with develop an mobile commerce application that can be easy and faster for showing information and doing an ordering product. Mobile commerce is an perfection from e-commerce which one using mobile technologie for a transaction. Now the most famous smartphone is android. Android is an OS which using linux kernel and having open source platform. Using java as programming language, Android have an advantage for a developer to develop their program. In this final project, we will design and develop an android application as ordering media on online distro using FAST metode for collecting data, and Prototyping metode for develop an application.

Keywords: *Online Distro, Mobile Commerce, e-commerce, Android Smartphone, java, FAST, Prototyping*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Distro merupakan singkatan dari *distribution store* atau *distribution outlet* adalah jenis toko di Indonesia yang menjual pakaian dan aksesoris yang dititipkan oleh pembuat pakaian, atau diproduksi sendiri. Distro umumnya merupakan industri kecil dan menengah (IKM) yang sandang dengan merk independen yang dikembangkan kalangan muda. Produk yang dihasilkan oleh distro diusahakan untuk tidak diproduksi secara massal, agar mempertahankan sifat eksklusif suatu produk dan hasil kerajinan.

Untuk dapat memasarkan produknya, banyak penjual yang menggunakan berbagai cara salah satunya dengan menggunakan media internet sebagai media promosi. Selain itu, meningkatnya pengguna *mobile internet* banyak mempengaruhi segala aspek. Menurut Simarmata (2006:3) "*Mobile internet* akan membawa revolusi terhadap cara bergaul dengan keluarga, dan tetangga, cara berbisnis, cara memperoleh hiburan, cara mengelola keuangan dan lain-lain".

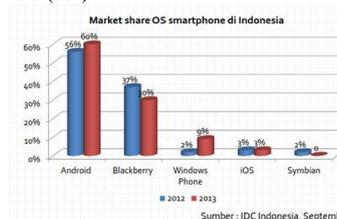
Pemasaran distro online yang menggunakan media sosial ini dapat di bilang banyak memiliki kekurangan seperti sistem yang tidak terintegrasi sehingga pemesanan dan penyimpanan datanya masih menggunakan sistem manual. Hal ini menyulitkan penjual dalam mengolah data penjual, dan data pemesanan. Selain itu dibutuhkan komunikasi langsung baik menggunakan telepon, sms, dan media sosial antara penjual dan pelanggan di nilai dapat memakan waktu dan biaya.

Menurut Wyndo pada situs www.startupbisnis.com "Perkembangan *e-commerce* di Indonesia akan terus naik seiring

dengan bertumbuhnya penggunaan *smartphone*, penetrasi internet di Indonesia, penggunaan kartu debit dan kredit, dan tingkat kepercayaan konsumen untuk berbelanja secara online. Jika kita melihat Indonesia sebagai Negara kepulauan yang sangat luas, *e-commerce* adalah pasar yang berpotensi tumbuh sangat besar di Indonesia."

Menurut Simarmata (2006:4) "Dilihat dari kegunaan *mobile internet*, sudah bisa diprediksikan bahwa satu dekade ke depan akan menjadi gaya hidup sehari-hari dalam aktivitas bisnis. *Mobile internet* dipandang dari bisnis dengan terminologi *Mobile Bussiness (m-bussiness)* dan dari *m-bussiness* ini lahir apa yang disebut *Mobile Commerce (m-commerce)*."

Sedangkan menurut data yang dirilis IDC, hingga September 2013, Android sudah menjadi sistem operasi paling favorit di Indonesia dengan market share sebesar 60%. Jauh meninggalkan BlackBerry yang hanya 30%, Windows Phone (9%), serta iOS (3%).



Gambar 1.1 Market share OS smartphone di Indonesia

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis bermaksud untuk membuat suatu aplikasi *mobile* Android dengan menggunakan

pemrograman *mobile* yang dijadikan sebuah tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi M-Commerce Berbasis Android Sebagai Media Pemesanan Pada Distro Online”**. Sehingga diharapkan dapat mempermudah penjual dan pembeli dalam melakukan transaksi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa proses, merancang sistem dan mengimplementasikan aplikasi *m-commerce* berbasis android pada distro online.

1.3 Manfaat

1. Menyederhanakan proses pemesanan produk agar sistem lebih efisien antara penjual dan pembeli.
2. Tersedianya informasi produk yang lebih menarik, teratur yang terintegrasi langsung dengan pemesanan dan konfirmasi pembayaran.
3. Mengurangi waktu pemesanan barang.
4. Menyediakan sistem pengelolaan data pemesanan barang, pelanggan, dan konfirmasi pembayaran.

1.5 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas dan dapat lebih fokus dalam melakukan analisis dan perancangan sistem, maka dilakukan pembatasan masalah, antara lain :

1. Aplikasi yang dibangun menggunakan Android dari sisi *client* dan Web dari sisi *server* dengan menggunakan Mysql sebagai database.
2. Aplikasi ini hanya berfungsi melakukan proses pemesanan dari pelanggan dan konfirmasi pemesanan dari penjual.
3. Aplikasi ini hanya bisa diakses oleh pelanggan yang sudah terdaftar.
Data yang dibahas mencakupi penjualan pakaian pada distro online.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian Distro

Distro, singkatan dari distribution store atau distribution outlet, adalah jenis toko di Indonesia yang menjual pakaian dan aksesoris yang dititipkan oleh pembuat pakaian, atau diproduksi sendiri. Distro umumnya merupakan industri kecil dan menengah (IKM) yang sandang dengan merk independen yang dikembangkan kalangan muda. Produk yang dihasilkan oleh distro diusahakan untuk tidak diproduksi secara massal, agar mempertahankan sifat eksklusif suatu produk dan hasil kerajinan.

Menurut Peraturan Pemerintah No : 55 tahun 1977, Radio siaran adalah pemancar radio yang langsung ditujukan kepada umum dalam bentuk suara dan mempergunakan gelombang radio sebagai media.

2.2 Mobile Commerce (M-Commerce)

Simarmata (2006 : 35) *Mobile Commerce* (M-Commerce) didefinisikan oleh Xiaolin dan Deren (2003) “Mobile Commerce (M-Commerce) adalah Transaksi apapun dengan nilai moneter yang diselenggarakan via jaringan telekomunikasi mobile.”

Simarmata (2006 : 35) *Mobile Commerce* (M-Commerce) didefinisikan oleh Pradhan (2003) “Pembelian dan penjualan barang dan jasa melalui wireless hand-held devices seperti telephone mobile, personal digital assistants (PDA), MP3 Player, Kamera Digital, Handheld gaming devices, dan Komputer.”

2.3 Android

2.3.1 Sejarah Android

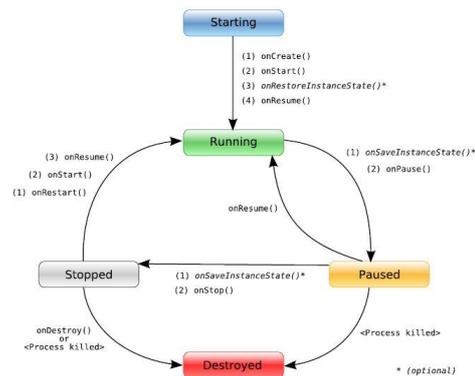
Android merupakan sistem operasi untuk perangkat bergerak yang dikembangkan oleh *Google* dengan basis Linux dari kernel linux v2.6. *Android* dikembangkan pertama kali oleh *Android, Inc.* Sebuah perusahaan yang berbasis di Palo Alto, California, US. Pengembangnya adalah Andy Rubin. *Android*

kemudian diakuisi oleh *GoogleInc.* Setelah *Google* mengakuisi, *Android* dikembangkan menjadi platformperangkat bergerak. Hal ini dikarenakan rencana *Google* yang ingin masuk kedalam pasar telepon seluler. Pengembangannya menggunakan kernel Linux, sehingga memungkinkan komunitas ataupun non - komunitas IT untuk dapat mengembangkan dan membuat aplikasinya sendiri (Liyantanto, 2011).

2.2.2 Konsep Umum Android

Perangkat berbasis *Android* hanya mempunyai satu layar antarmuka (interface). Normalnya, yang pertama anda lihat pada saat menghidupkan *Android* adalah layar home. Bila anda menjalankan sebuah game *Angry Bird*, *User Interface*-nya (UI) akan menumpuk di atas layar home. Jika button help diklik makan UI help akan menimpa UI sebelumnya, begitu seterusnya.

Setiap *user interface* diwakili oleh kelas Activity (Activity class). Setiap activity mempunyai siklus seperti yang dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.1 Siklus hidup aplikasi Android

Selama siklus ini berjalan, activity bias mempunyai lebih dari 2 setatus. Kita tidak bias mengontrol setiap status karena semuanya sudah ditangani oleh sistem. Namun kita akan mendapat pesan saat terjadi perubahan status melalui method onXX().

Aplikasi *Android* terdiri dari 4 komponen, yaitu :

1. Activity
Activity adalah bagian dari sebuah aplikasi yang dipakai untuk berinteraksi dengan pengguna aplikasi. Sebuah activity mempunyai *user interface*, misalnya aplikasi Gmail saat menampilkan inbox atau *music player* saat menampilkan daftar lagu, atau pada deretan menu sebuah game.
2. Service
Service tidak memiliki *user interface*, namun berjalan secara background. Misalnya *music player*, sambil memutar lagu pengguna aplikasi tetap bisa menjalankan aplikasi lainnya.
3. Broadcast Receiver
Bagian ini dipakai untuk menerima isyarat dari system *Android*, misalnya saat baterai low atau screen off.
4. Content Providers
Dengan content providers, data sebuah aplikasi bias diakses atau digunakan dari aplikasi lainnya, misalnya informasi kontak bisa diakses oleh aplikasi apa saja yang memiliki izin akses. (Akbarul. 2012)

3. Metodologi Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan data dan informasi, maka metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. Data Primer
Yaitu data yang dikumpulkan secara langsung dari objek yang diteliti adalah sebagai berikut :

- a. Observasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti.
- b. Wawancara, yaitu mengadakan komunikasi langsung dengan petugas yang terlibat dengan objek yang diteliti.
- c. Kuisioner, yaitu teknik pengumpulan data dengan membuat kuisioner kepada pihak yang terkait terhadap penelitian

2. Data Sekunder

Yaitu mempelajari data yang ada di perpustakaan, referensi buku, dokumen-dokumen, buku-buku prosedur yang berhubungan dengan maksud dan tujuan penelitian.

3.2 Metode Pengembangan

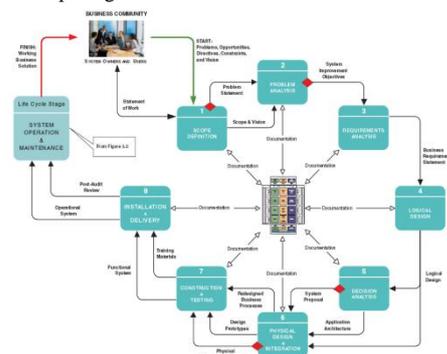
Pengembangan Sistem Informasi ini dilaksanakan dengan menggunakan metodologi proses pengembangan sistem yang bernama *FAST (Framework for the Application of System Thinking)* yang merupakan suatu pendekatan yang menggabungkan seluruh pendekatan di atas untuk melakukan analisis atas suatu sistem informasi. *FAST* mendefinisikan tahapan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi, dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Pengembangan ini bersifat daur hidup karena setelah selesai tahapan implementasi dan pemeliharaan maka sistem tersebut akan memberikan umpan balik ke analisis sistem yang telah dirancang. Sehingga tahapan pengembangan diatas terus-menerus dilakukan demi penyempurnaan sistem (Dharmawan, 2006: 29).

Menurut (Whitten & Bentley, 2007: 166):

Seperti kebanyakan metodologi komersial, metodologi *FAST* hipotesis kita tidak menggunakan pendekatan tunggal pada analisis sistem. Malahan ia mengintegrasikan semua pendekatan populer yang diperkenalkan pada paragraf-paragraf terdahulu kedalam satu kumpulan *agile method* (metode cerdas).

Dari pernyataan diatas disimpulkan bahwa metode *FAST* menggunakan banyak pendekatan dalam analisis sistem, sehingga dengan demikian hasil analisis yang diharapkan akan lebih tajam dan akurat.

Output dari metodologi pengembangan mana pun adalah solusi bisnis yang dapat membantu memecahkan masalah, peluang, dan lain-lain. Metodologi *FAST* mendukung sistem pengembangan dan pendukung siklus hidup sistem. Menurut (Whitten & Bentley, 2007: 79) bahwa terdapat 8 fase pengembangan dalam metode *FAST*. Adapun fase-fase tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Pengembangan Sistem FAST

FAST terdiri atas fase-fase sebagai berikut :

1. Scope Definition (Definisi Lingkup)

Sebelum melakukan analisis masalah hal yang pertama kali dilakukan adalah *scope definition*, yang berfungsi untuk mengidentifikasi masalah, kesempatan dan pemodelan bisnis. Tahap ini memiliki tujuan yaitu untuk mengukur kelayakan proyek dengan mendefinisikan

lingkup proyek, di samping memahami masalah, arahan, dan kesempatan yang memicu proyek (Whitten & Bentley, 2007: 79).

Pada pemodelan bisnis akan dibahas model *use case* bisnis (*business use case model*). Pemodelan bisnis digunakan untuk meninjau, meningkatkan, dan membuat proses bisnis dalam suatu organisasi.

2. Problem Analysis (Analisis Permasalahan)

Pada tahap ini akan diteliti masalah-masalah yang muncul pada sistem yang berjalan di Komisi Pemilihan Umum. Dalam hal ini tahapan pemodelan bisnis adalah kunci utamanya.

Menurut Whitten & Bentley (2007: 175) "Tujuan dari tahap analisis masalah adalah untuk mempelajari dan memahami domain permasalahan dalam menganalisis *problem, opportunity, and constraints*".

Setelah pendefinisian lingkup akan dilakukan analisis masalah dengan melihat masalah berdasarkan analisis proses bisnis. Diagram kelas yang digunakan pada tahap ini masih sederhana dan bisa disebut dengan model konseptual (*Conceptual Model*) atau lebih dikenal dengan Domain Model. Kegunaan dari model konseptual adalah untuk menemukan konsep yang penting untuk sistem serta membantu memahami masalah lebih lanjut dan mendefinisikan kelakuan sistem.

Hasil dari tahapan ini adalah memperbaiki sistem yang sedang berjalan dari pemahaman menyeluruh terhadap masalah-masalah bisnis.

3. Requirements Analysis (Analisis Kebutuhan)

Setelah membuat pemodelan bisnis dengan asumsi kita telah memahami sistem bisnis yang mencakup aktor bisnisnya dan proses yang dilakukannya, pekerja bisnis dan apa yang digunakannya, kemudian aktifitas berikutnya menentukan *requirement* dari *software* yang akan dikembangkan. Pemodelan use case merupakan cara yang baik untuk dapat menentukan *requirement* dari *software*. Tahap ini mendefinisikan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

Menurut Whitten & Bentley (2007: 83) "Tujuan dari tahap analisis kebutuhan adalah untuk mengenali sistem baru apa yang harus dikerjakan tanpa mempertimbangkan teknologi. Dengan kata lain, untuk menetapkan persyaratan bisnis untuk satu sistem baru.

4. Logical Design (Desain Logika)

Pada tahapan ini dilakukan perancangan logika untuk menerjemahkan persyaratan-persyaratan bisnis ke model-model sistem. Perancangan logika akan dibantu dengan *tools* pemodelan. Pemodelan yang digunakan adalah pemodelan berorientasi objek dengan diagram UML yakni System Sequence Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mentransformasikan *business requirement statement* menjadi spesifikasi desain untuk proses konstruksi. Dengan kata lain tahap desain menyatakan bagaimana teknologi akan digunakan dalam sistem baru.

5. Decision Analysis (Analisa Keputusan)

Dengan adanya persyaratan-persyaratan bisnis dan model-model sistem *logic*, biasanya terdapat banyak solusi *alternative* untuk mendesain sebuah sistem informasi baru.

Pada tahap ini dilakukan identifikasi beberapa kandidat solusi yang akan ditawarkan. Dari kandidat solusi yang ada kemudian dilakukan analisis terhadap semua kandidat. Kemudian masing-masing kandidat dibandingkan guna mendapatkan solusi kandidat yang terbaik. Kandidat yang terbaiklah yang dipilih dan kemudian digunakan dalam membangun aplikasi *quick count* ini.

Hasil dari tahapan ini adalah memperoleh serta meningkatkan kualitas perbandingan yang dihasilkan, digunakan matriks kandidat sistem dan matriks analisis kelayakan, selain itu tahap ini juga digunakan untuk

merekomendasikan kandidat terbaik dan selanjutnya akan dikembangkan serta diimplementasikan.

6. Physical Design (Desain Fisik)

Tahap ini mentransformasikan persyaratan-persyaratan bisnis ke dalam model sistem yang mengklasifikasikan implementasi teknis persyaratan-persyaratan pengguna sistem yang akan dibangun.

Dalam mengilustrasikan persyaratan sistem baru digunakan teknik berorientasi objek yang disebut dengan *objecy-oriented design*. Desain berorientasi objek adalah lanjutan dari analisis berorientasi objek dimana akan digunakan beberapa model objek untuk mengilustrasikan perangkat lunak, perangkat keras serta berbagai teknologi arsitektur. Pemodelan yang digunakan sama dengan tahap *desain logic*, yaitu menggunakan pemodelan berorientasi objek dengan diagram UML.

Tujuan dari tahapan ini adalah mentranformasikan kebutuhan bisnis yang direpresentasikan sebagai *logical design* menjadi *physical design* yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat sistem yang akan dikembangkan. Jika di dalam *logical design* tergantung kepada berbagai solusi teknis, maka *physical design* merepresentasikan solusi teknis yang lebih spesifik.

7. Construction and Testing

Tahapan ini membangun dan menguji sistem yang dikembangkan. Pembuatan dan penulisan program dilakukan setelah tahap desain selesai. Pada tahaan ini juga dilakukan konversi dari hasil rancangan menjadi *source code*. Pada tugas akhir ini, bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah *J2ME (Java 2 Mobile Edition)* pada *client*, *PHP (Personal Hypertext Preprocessor)* pada *server* dan *MySQL* sebagai *database server*. Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dilakukan pengujian dengan memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan masalah, serta memeriksa apakah perangkat lunak yang dikembangkan sudah sesuai dengan yang diharapkan sebelum perangkat lunak digunakan. Pengujian bertujuan memeriksa apakah perangkat lunak yang dihasilkan memiliki kesalahan atau tidak.

8. Installation and Delivery

Pada tahap ini akan dioperasikan sistem yang telah dibangun. Tahapan ini akan dimulai dengan men-*deploy software* hingga memberikan pelatihan kepada user mengenai penggunaan sistem yang telah dibangun.

Dari 8 *phases* yang ada pada metode *FAST* dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian berdasarkan kebutuhan dari sistem, yaitu:

1. Analisis Sistem

Analisis sistem mencakup 5 *phases* pengembangan yaitu :

- *Scope Definition* (Defini Lingkup)
- *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan)
- *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan)
- *Logical Design* (Desain Logis)
- *Decision Analysis* (Analisis Keputusan)

Dalam metode *FAST*, 5 *phases* pengembangan diatas akan dibahas satu persatu pada Analisis Sistem yang akan dibangun.

2. Desain Sistem

Desain sistem mencakup 3 *phases* pengembangan yaitu :

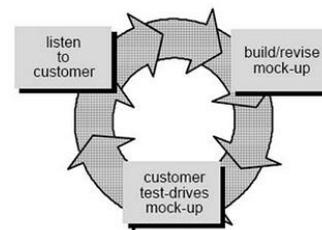
- *Physical Design* (Desain Logis)
- *Construction and Testing*
- *Installation and Delivery*

Dalam metode *FAST*, 3 *phases* pengembangan diatas akan dibahas satu persatu pada Desain Sistem yang akan dibangun.

Penulis memilih metode *FAST* dengan menggunakan pendekatan *prototyping* berdasarkan beberapa pertimbangan :

1. Pendekatan *Prototyping* banyak melibatkan user, sehingga dapat meningkatkan visibilitas system dan dapat mendapat dukungan lebih dari user dan pihak manajemen.
2. Pendekatan *Prototyping* lebih cepat, lebih murah, dan tidak memerlukan tim pengembang dalam ukuran besar. Faktor-faktor ini menyebabkan pendekatan *prototyping* sesuai dengan system berukuran sedang, seperti system yang akan di kembangkan ini.
3. Pendekatan *Prototyping* dapat memudahkan user mengetahui keinginan mereka.

Dalam *prototyping*, sistem terdiri dari beberapa siklus, dimana pada tiap siklus tim pengembang menghasilkan suatu *prototipe* yang akan dicoba *user*. Kemudian *user* akan megevaluasi kekurangan *prototipe* tersebut. Hasil evaluasi ini akan dianalisa kembali oleh tim pengembang dan kemudian menghasilkan *prototipe* yang baru. Demikian siklus ini akan berlangsung terus sampai didapat sistem yang sesuai dengan keinginan *user*.



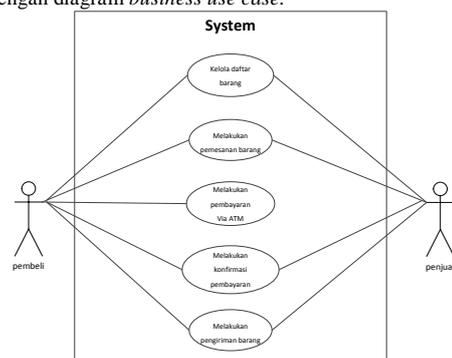
Gambar 3.2 Siklus Prototyping

4. Analisa Sistem

4.1 Scope Definition (Defenisi Lingkup)

4.1.1 Business Modeling

Dengan adanya identifikasi aktor proses bisnis (*business actor*), maka dapat dilakukan pemodelan proses bisnis dengan diagram *business use case*.

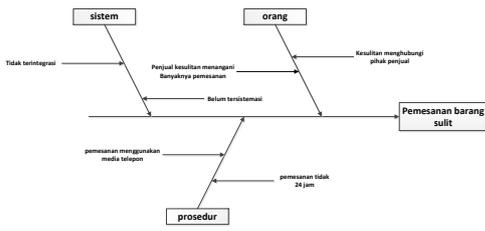


Gambar 4.1 Business Use Case Diagram

4.2 Analisis Masalah Kesempatan

Tahapan selanjutnya dalam mempelajari dan memahami sistem yang ada adalah dengan melakukan *analyze problem and opportunities*. *Problem and opportunities* sebenarnya sudah diidentifikasi lebih awal pada *preliminary investigation*, namun permasalahan awal tersebut kemungkinan hanya merupakan gejala (*symptoms*) dari permasalahan yang sesungguhnya. Untuk menganalisa permasalahan awal tersebut digunakan *cause and effect analysis* sehingga dapat ditemukan inti permasalahan yang sesungguhnya (bukan merupakan *symptoms*) dan juga solusi yang sesuai untuk masing-masing permasalahan yang ada.

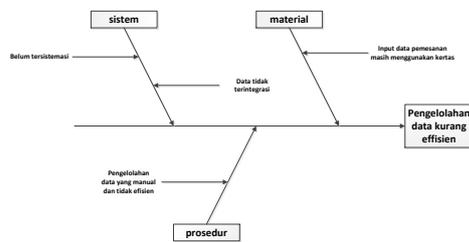
1. Ishikawa Diagram Pemesanan Barang



Gambar 4.2 Diagram ishikawa pemesanan barang

Dari gambar 4.1 dapat dijelaskan bahwa sistem yang belum terintegrasi dan tersistemasi dengan baik menyebabkan susah nya pemesanan barang. Kesulitan pelanggan yang harus menghubungi pihak penjual terlebih dahulu, dan keterbatasan media telepon sebagai alat pemesanan mengakibatkan penjual akan sulit menangani banyaknya pemesanan karena harus melayani pelanggannya satu per satu via telepon sehingga pemesanan tidak dapat dikatakan berjalan 24 jam.

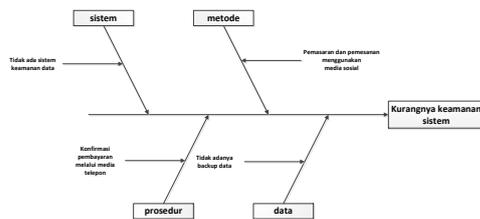
2. Ishikawa Diagram Pengelolaan Data



Gambar 4.3 Diagram ishikawa pengolahan data

Dari gambar 4.2 dapat dijelaskan pengolahan yang berbentuk manual yaitu dengan menggunakan kertas sebagai catatan pemesanan mengakibatkan tidak effisiensinya data. Hal ini mengakibatkan kesulitan pada pihak penjual untuk mengolah data sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan seperti hilangnya data, penumpukan data, ataupun kesalahan dalam pencatatan data.

3. Ishikawa Diagram Kurangnya keamanan sistem



Gambar 4.4 Diagram ishikawa keamanan sistem

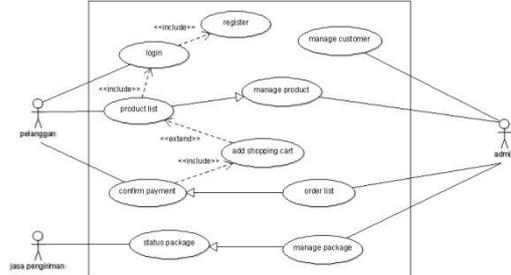
Dari gambar 4.9 dapat dijelaskan bahwa sistem hanya menggunakan media sosial sebagai alat untuk memasarkan produknya. Hal ini sangat rentan dalam sistem keamanannya karena banyaknya terjadi *hacking* akun pada media sosial dan memungkinkan juga kehilangan data dari kesalahan pengelola media sosial. Selain itu untuk proses pembayaran pelanggan menggunakan media telepon untuk melakukan konfirmasi pembayaran. Keamanan yang tidak terjaga ini dapatnya menyebabkan terjadinya kebocoran data transaksi pelanggan ke orang yang tidak berkepentingan.

4.3 Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

4.3.1 Use Case Diagram

Pemodelan dengan *use case diagram* untuk menunjukkan interaksi antara *use case* dengan aktor. Dari diagram ini dapat diketahui tentang peristiwa-peristiwa bisnis yang ada dan siapa yang melakukannya. Berikut ini diagram *use case* untuk Rancang Bangun M-Commerce berbasis android sebagai media pemesanan distro online:

Setelah aktor dan *use case* teridentifikasi, diagram *use case* dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis interaksi aktor dan *use case* yang terlihat pada gambar 4.4

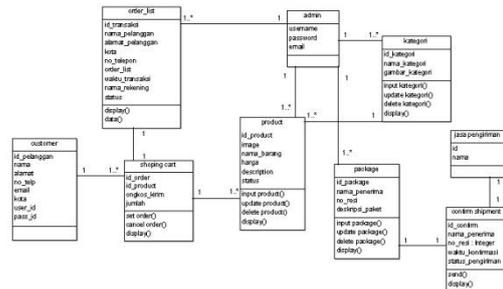


Gambar 4.5 Use Case Diagram Aplikasi M-Commerce

4.4 Logic Design (Desain Logika)

4.4.1 Domain Model

Domain Model merupakan penggambaran objek nyata terhadap suatu situasi riil dari suatu ruang lingkup area atau domain melalui perwujudan ide abstraksi kelas (*conceptual class*).



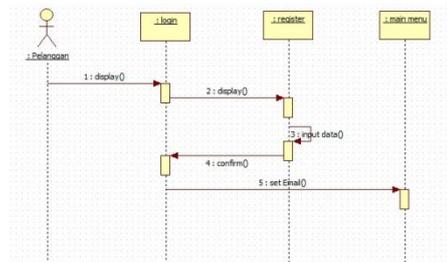
Gambar 4.6 Domain Model M-Commerce distro online

4.4.2 Sequence Diagram

System Sequence Diagram (SSD) adalah diagram yang menunjukkan urutan skenario proses atau kejadian antara aktor dan sistem yang meliputi pesan, respon pesan dan alternative proses atau kejadian.

Berikut ini merupakan *system sequence diagram* dari sub-sub system pada *system* yang akan diusulkan :

1. Proses Register & Login

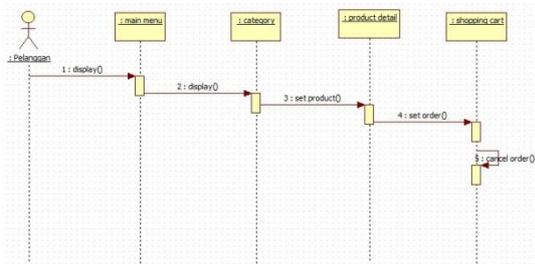


Gambar 4.7 Sequence Diagram Register & Login

Gambar diatas menjelaskan tentang proses registrasi yang dilakukan oleh pelanggan. Pelanggan membuka aplikasi dan melihat halaman login, setelah itu pelanggan memilih menu registrasi dan melakukan pengisian data pelanggan hingga

username dan password. Setelah itu pelanggan kembali melakukan login dengan menginput username dan password yang telah didaftar tadi. Apabila username dan passwordnya benar maka akan masuk ke menu utama aplikasi.

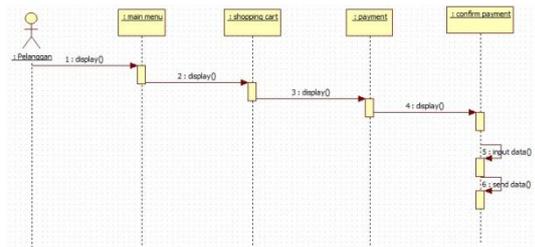
2. Proses Shopping Cart



Gambar 4.8 System Sequence Diagram Shopping Cart

Gambar diatas menjelaskan tentang proses pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan. Pertama pelanggan membuka aplikasi lalu memilih menu product list. Pada menu ini terdapat daftar barang yang dijual, kemudian pelanggan melakukan pemilihan barang dengan mengklik tombol order yang langsung otomatis masuk ke menu shopping cart. Menu shopping cart berisi barang-barang yang dipesan sekaligus melihat total harga pemesanan barang itu, dalam menu ini juga terdapat tombol cancel order untuk membatalkan pemesanan.

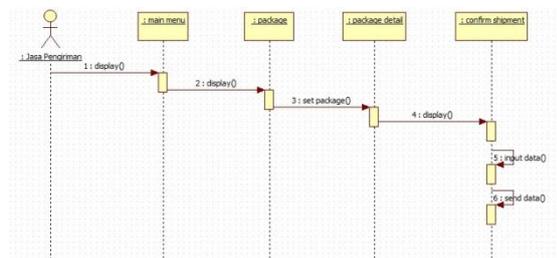
3. Proses Confirm Payment



Gambar 4.9 Sequence Confirm Payment

Gambar diatas menjelaskan tentang proses konfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan. Pelanggan membuka aplikasi lalu memilih main menu, shopping cart, lalu menekan confirm payment. Pada menu confirm payment berfungsi untuk menginput data transaksi oleh ATM/teller lalu di kirim ke server.

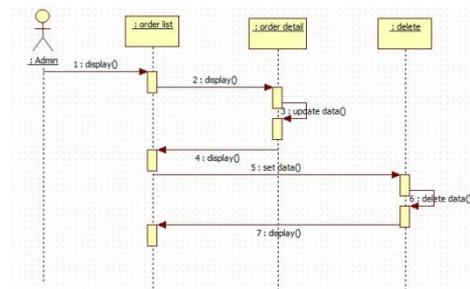
4. Proses Confirm Shipment



Gambar 4.10 Sequence Confirm Shipment

Gambar diatas menjelaskan tentang proses konfirmasi pengiriman yang dilakukan jasa pengiriman. Petugas membuka aplikasi dan menampilkan menu utama, selanjutnya memilih menu package dan detail package yang berisi tentang data paket yang di kirim, lalu melakukan proses konfirmasi keberadaan barang.

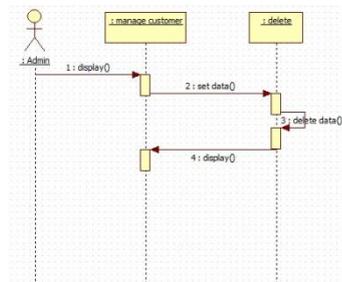
5. Proses Order List



Gambar 4.11 Sequence Status Payment

Gambar diatas menjelaskan tentang proses order list yang telah di simpan oleh server. Admin membuka menu admin yang berisi order list yang terdapat list-list pemesanan yang di lakukan oleh pelanggan, kemudian admin mengecek bukti pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan dan mengubah status barang menjadi diproses.

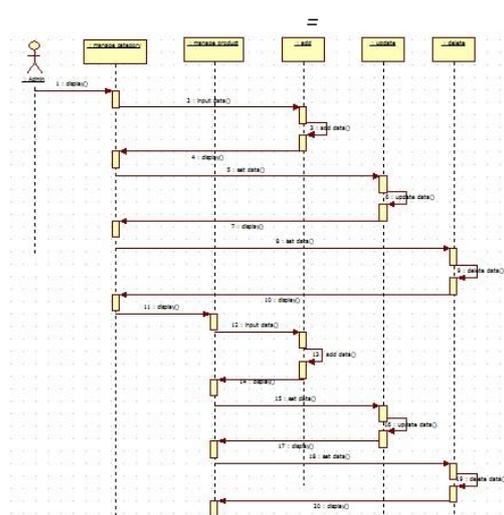
6. Proses Manage Customer



Gambar 4.12 System Sequence Manage Customer

Gambar diatas menjelaskan tentang proses kelola daftar pelanggan yang dilakukan oleh admin. Admin membuka menu pelanggan kemudian melihat data pelanggan yang terdaftar. Admin dapat menghapus data pelanggan apabila pelanggan tersebut tidak pernah melakukan pemesanan.

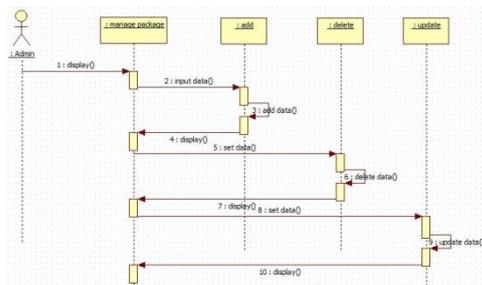
7. Proses Manage Category & Product



Gambar 4.13 Sequence Manage Category & Product

Gambar diatas menjelaskan tentang proses kelola kategori dan produk yang dilakukan oleh admin. Admin membuka menu kategori dan menambah kategori produk yang di inginkan, selain itu admin juga dapat mengubah ataupun menghapus kategori produk tersebut. Setelah membuat kategori admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus produk sesuai dengan kategori yang telah di buat.

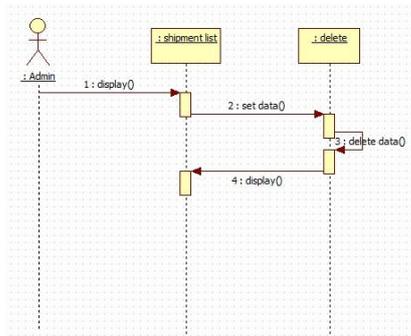
8. Proses Manage Package



Gambar 4.14 System Sequence Manage Package

Gambar diatas menjelaskan tentang proses kelola paket yang dilakukan oleh admin. Admin membuka menu manage package kemudian menambah, mengedit, ataupun menghapus data paket yang di kirim.

9. Proses Shipment List



Gambar 4.15 System Sequence Shipment List

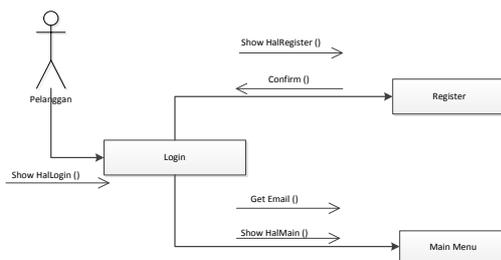
Gambar diatas menjelaskan tentang proses melihat konfirmasi pengiriman yang telah di simpan server yang dilakukan oleh admin. Admin dapat mengecek status pengiriman dengan membuka menu shipment list, kemudian admin juga dapat menghapus data pengiriman tersebut.

5. Perancangan Sistem

5.1 Communication Diagram

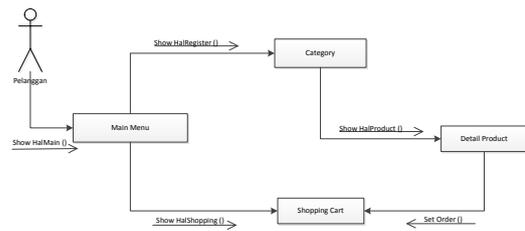
Communication Diagram merupakan Diagram UML yang menggambarkan komunikasi data dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi.

5.1.1 Communication Diagram Register & Login



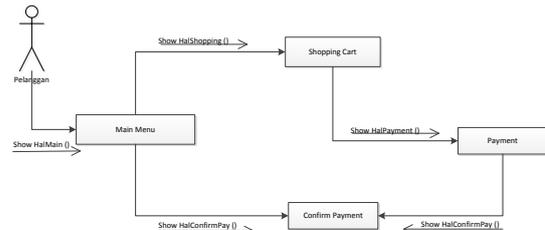
Gambar 5.1 Communication Diagram Register & Login

5.1.2 Communication Diagram Shopping Cart



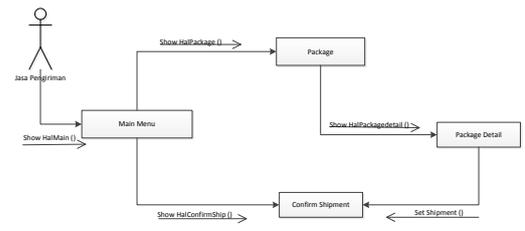
Gambar 5.2 Communication Diagram Shopping Cart

5.1.3 Communication Diagram Confirm Payment



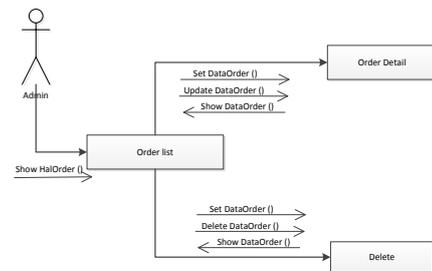
Gambar 5.3 Communication Diagram Confirm Payment

5.1.4 Communication Diagram Confirm Shipment



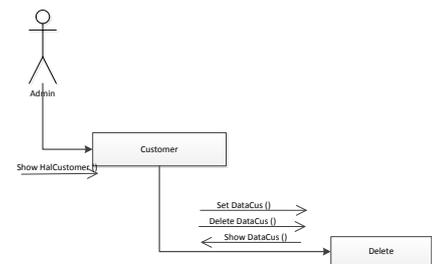
Gambar 5.4 Communication Diagram Confirm Shipment

5.1.5 Communication Diagram Order List



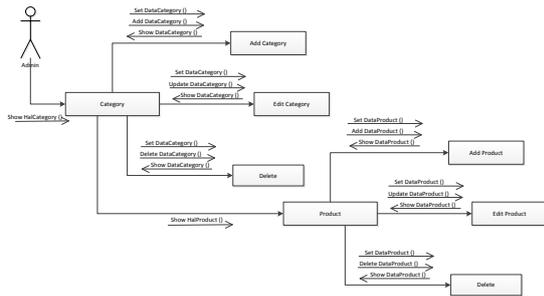
Gambar 5.5 Communication Diagram Info Order List

5.1.6 Communication Diagram Manage Customer



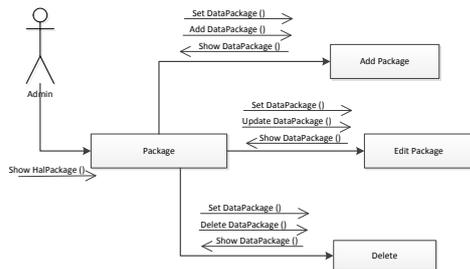
Gambar 5.6 Communication Diagram Info Manage Customer

5.1.7 Communication Diagram Manage Kategori dan Product



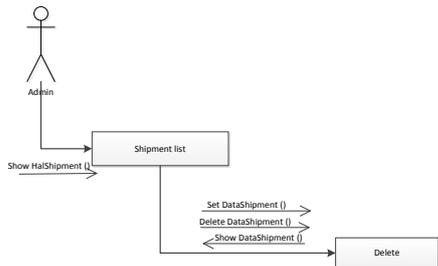
Gambar 5.7 Communication Diagram Info Manage Kategori dan Product

5.1.8 Communication Diagram Manage Package



Gambar 5.8 Communication Diagram Info Manage Package

5.1.9 Communication Diagram Manage Shipment



Gambar 5.9 Communication Diagram Info Manage Shipment

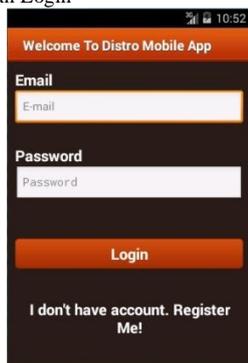
6. Hasil dan Pembahasan

6.1 Implementasi

6.1.1 Aplikasi Mobile Pemesanan

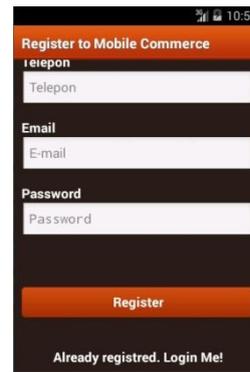
Aplikasi ini di bangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java Android* yang digunakan oleh pelanggan untuk melakukan pemesanan produk pada distro online.

1. Halaman Login



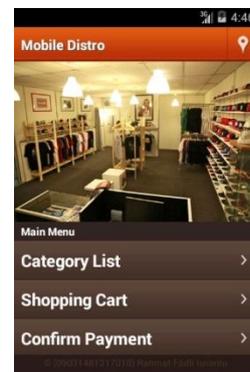
Gambar 6.1 Halaman Login Aplikasi Mobile Pemesanan

2. Halaman Register



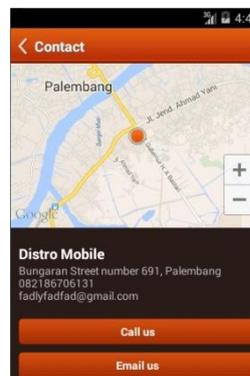
Gambar 6.2 Halaman Register Aplikasi Mobile Pemesanan

3. Halaman Menu Utama



Gambar 6.3 Halaman Utama Aplikasi Mobile Pemesanan

4. Halaman Contact Us



Gambar 6.4 Halaman Contact Us Aplikasi Mobile Pemesanan

5. Halaman Category List, dan Menu List



Gambar 6.5 Halaman Category List Aplikasi Mobile Pemesanan



Gambar 6.6 Halaman Product List Aplikasi Mobile Pemesanan

6. Halaman Product Detail



Gambar 6.7 Halaman Product Detail Aplikasi Mobile Pemesanan



Gambar 6.8 Pop Up Menu Jumlah Pemesanan Barang

7. Halaman Shopping Cart



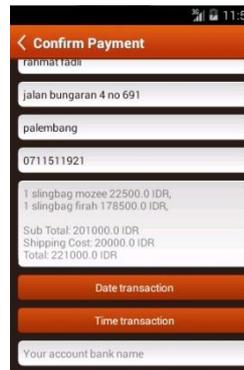
Gambar 6.9 Halaman Shopping Cart Aplikasi Mobile Pemesanan

8. Halaman Payment



Gambar 6.10 Halaman Payment Aplikasi Mobile Pemesanan

9. Halaman Confirm Payment



Gambar 6.11 Halaman Confirm Payment Aplikasi Mobile Pemesanan

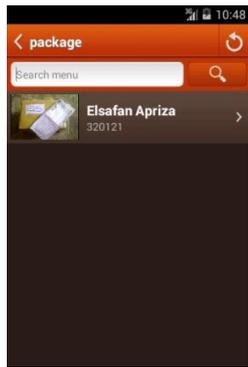
6.1.2 Aplikasi Mobile Pengiriman

1. Halaman Main Menu



Gambar 6.12 Halaman Main Menu Aplikasi Mobile Pengiriman

2. Halaman Package List



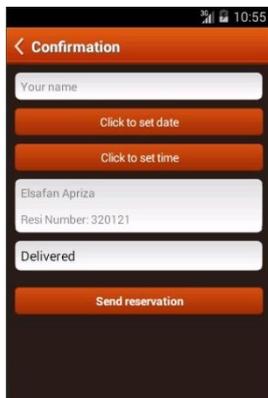
Gambar 6.13 Halaman Package List Aplikasi Mobile Pengiriman

3. Halaman Package Detail



Gambar 6.14 Halaman Package Detail Aplikasi Mobile Pengiriman

4. Halaman Confirm Shipment



Gambar 6.15 Halaman Confirm Shipment Aplikasi Mobile Pengiriman

6.1.3 Aplikasi Web Administrator

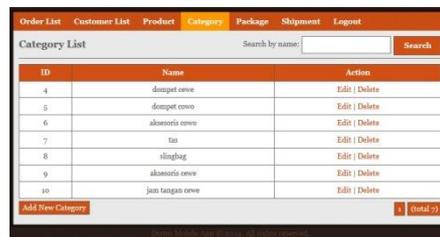
Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa *php* yang digunakan oleh admin untuk mengelola server baik dari list pelanggan, list produk, list pemesanan, maupun list pengiriman barang.

1. Halaman Login Admin

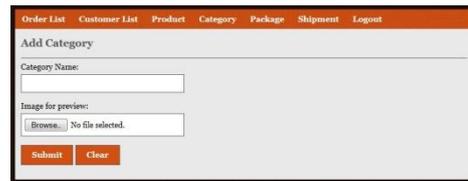


Gambar 6.16 Halaman Login Administrator

2. Halaman Manage Category

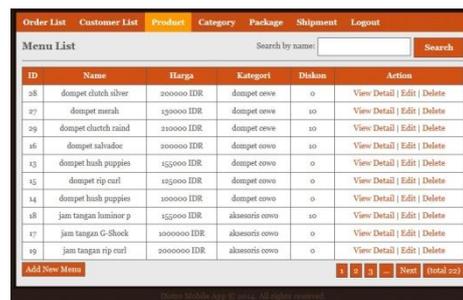


Gambar 6.17 Halaman Category Administrator

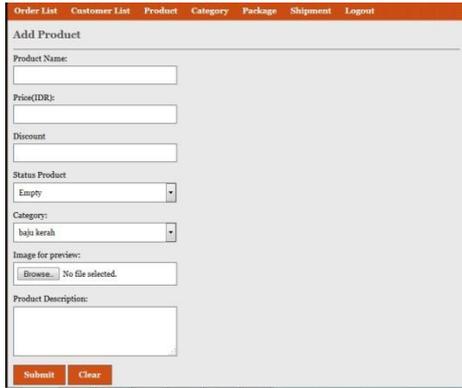


Gambar 6.18 Halaman Manage Category Administrator

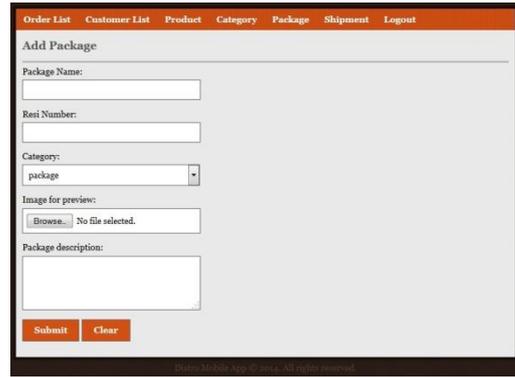
3. Halaman Manage Product



Gambar 6.19 Halaman Product Administrator



Gambar 6.20 Halaman Manage Product Administrator



Gambar 6.25 Halaman Manage Package Administrator

4. Halaman Manage Customer



Gambar 6.21 Halaman Manage Customer Administrator

7. Halaman Manage Shipment



Gambar 6.26 Halaman Manage Shipment Administrator

5. Halaman Manage Order.



Gambar 6.22 Halaman Manage Order Administrator

6.2 Hasil Uji Coba

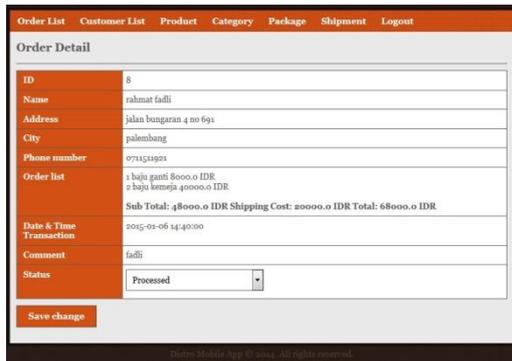
Seperti yang dibahas sebelumnya mobile commerce merupakan pembelian dan penjualan barang dan jasa melalui wireless hand-held devices seperti *telephone mobile*. Aplikasi yang digunakan khusus untuk *smartphone android* yang memiliki fungsi untuk melihat, memesan, hingga melakukan transaksi via *mobile* sehingga aplikasi ini dapat difungsikan sebagai aplikasi *m-commerce*.

Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang baru diperlukan suatu pengujian terhadap sistem. Teknik pengujian yang digunakan pada penerapan aplikasi *mobile commerce* sebagai media pemesanan pada distro online ini adalah teknik *black-box*.

Teknik pengujian *black-box* berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak. Teknik *black-box* mengamati proses masukan dan keluaran dari sistem untuk mendapatkan serangkaian kondisi yang sesuai dengan persyaratan fungsional dan untuk menguji kesesuaian antara desain dengan implementasi program.

Tabel 6.2 Rancangan Pengujian Aplikasi Mobile Commerce

No.	Pemakai	Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian	Hasil
1.	Pelanggan	Register & Login	Tambah data, lihat, dan simpan	Sistem	Ok
		Shopping Cart	Tambah data, lihat, simpan, update, dan hapus		Ok
		Confirm Payment	Tambah data, lihat, simpan		Ok
2.	Jasa Pengiriman	Confirm Shipment	Tambah data, lihat, simpan, update, dan hapus	Sistem	Ok



Gambar 6.23 Halaman Detail Order Administrator

6. Halaman Manage Package



Gambar 6.24 Halaman Package Administrator

3.	Admin	Order List	Lihat, simpan, update, dan hapus	Sistem	Ok
		Manage Customer	Lihat, dan hapus		Ok
		Manage Category & Product	Tambah data, lihat, simpan, update, dan hapus		Ok
		Manage Package	Tambah data, lihat, simpan, update, dan hapus		Ok
		Manage Shipment	Lihat, dan hapus		Ok

6.3 Kelebihan Dan Kelemahan Sistem

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan menggunakan teknik *Black-Box* di atas, di dapat kelebihan dan kelemahan dari sistem. Berikut kelebihan dan kelemahan dari aplikasi mobile commerce sebagai media pemesanan pada distro online yang dituangkan dalam analisis SWOT :

Tabel 6.3 Analisis Swot Aplikasi Mobile Commerce

Analisis SWOT	
Strengths (Kekuatan)	Weakness (Kelemahan)
1. Sistem terautomatisasi	1. Pengembangan pemrograman <i>java mobile</i> memerlukan programmer yang memiliki kemampuan handal terhadap <i>java</i> .
2. Sistem terintegrasi, sehingga tidak perlu dilakukan penginputan ulang data produk.	2. Kecepatan akses tergantung pada komputer yang digunakan.
3. Penyampaian informasi mengenai produk, dan pemesanan dapat dilihat dengan cepat dan efisien.	3. Tampilan <i>mobile</i> kurang dinamis.
4. Disimpan dalam <i>database</i> sistem sehingga lebih aman dan efisien.	4. Tampilan sistem ini bermasalah pada beberapa <i>browser</i> seperti pada <i>Internet Explorer</i> tampilannya baik tetapi ada beberapa fitur yang tidak dapat berjalan di <i>browser</i> ini. Sedangkan pada <i>Mozilla Firefox</i> dan <i>Google Chrome</i> semua fitur dapat berjalan dengan baik.
5. Mengurangi pemakaian kertas (<i>paperless</i>).	
6. Memberikan informasi mengenai status pengiriman barang	
7. Perkembangan pemrograman yang dibuat yaitu PHP dan <i>Java</i> tidak hanya terfokus pada satu sistem operasi, tetapi dapat dikembangkan untuk berbagai sistem operasi.	
8. Pemrograman <i>Java</i> bersifat <i>open source</i>	
9. <i>Java</i> menggunakan pemrograman berorientasi objek yang membuat program dapat dibuat secara modular dan dapat dipergunakan kembali.	
Opportunities (Kesempatan)	Threats (Ancaman)
1. Dapat diimplementasikan pada distro online lain.	1. <i>Serverdown</i> mengakibatkan akses aplikasi terhambat
2. Dapat diimplementasikan di dalam bahasa pemrograman lain.	2. Pihak <i>hacker</i> , <i>spionase</i> dan lainnya
	3. Virus dan <i>malware</i>

7. Kesimpulan dan Saran

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, dan hasil pembahasan yang diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. *Mobile Commerce* pemesanan produk ini dapat di implementasikan dengan bahasa pemrograman *Java Android*, dan *PHP* dan berelasi dengan database *MySQL*.
2. *Mobile Commerce* ini dapat mempermudah pelanggan untuk melakukan pemesanan secara online dan mempermudah mendapatkan informasi mengenai distro online tersebut, baik letak maupun no telp yang dapat di hubungi.
3. Dengan adanya penerapan Aplikasi *Mobile Commerce* dapat membantu penjual dalam melakukan pengelolaan data pemesanan barang, data pelanggan, dan konfirmasi pengiriman barang.

7.2 Saran

Dari hasil yang telah penulis uraikan diatas. Penulis memberikan saran yang dapat bermanfaat untuk proses pengembangan selanjutnya :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut di harapkan untuk menambah fasilitas fungsi pendukung seperti *push notification* pada aplikasi mobile yang membantu pelanggan untuk melihat produk yang baru.
2. Rancang bangun aplikasi ini juga diterapkan dengan menggunakan aplikasi berbasis *iphone* agar seluruh pengguna *smartphone* dapat menggunakan aplikasi ini.

Daftar Pustaka

- Al Fatta Hanif. (2007). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta : penerbit ANDI
- Adi Nugroho. (2006). E-Commerce Memahami Perdagangan Modern di Dunia Maya. Bandung : penerbit informatika.
- Hermawan S, Stephanus. (2011). Mudah Membuat Aplikasi Android. Yogyakarta : penerbit ANDI.
- Introducing JSON. <http://json.org/> (diakses tanggal 15 juni 2014 ; 23:15)
- Jogiyanto. (2005) Analisis dan desain . Yogyakarta : ANDI.
- Kadir, A. (2003) Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : ANDI.
- Nugroho, B. (2005). Database Relational dengan MySQL. Yogyakarta : ANDI.
- Safaat, Nazruddin. (2012) Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Informatika.
- Shalahuddin, M., & Rosa. (2008). Analisa dan Desain Sistem Informasi. Bandung : Politeknik Telkom.
- Shalahuddin, M., & Rosa. (2008). Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile. Bandung: Informatika.
- Simarmata, Janner. (2006) Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan Mysql. Yogyakarta : C.V Andi Offset (Penerbit ANDI)
- Suprianto, Dodit. (2012) Pemrograman aplikasi android. Malang : Mediakom.
- Sutedjo, B. (2006). Konsep & Aplikasi Pemrograman Client Server dan Sistem Terdistribusi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Turban, E. King, D. Lee, J. Liang, T.P. and Turban, D. (2010). *Electronic Commerce : A Managerial Perspective*. New Jersey : ,Pearson.
- Whitten, L Jeffery. (2004) Metode Desain dan Analisis Sistem. Indianapolis : penerbit ANDI.
- Widodo, P., & Herlawati. (2011). Menggunakan UML. Bandung: Informatika.