

Pembuatan Aplikasi Penjualan untuk Toko Furniture Berbasis Android

Christian Adiputra¹, Andreas Handojo², Ibnu Gunawan³

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658

E-mail: m26410007@john.petra.ac.id¹, handojo@petra.ac.id², ibnu@petra.ac.id³

ABSTRAK

Furniture adalah istilah yang digunakan untuk perabot rumah tangga yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan barang, tempat duduk, tempat tidur, tempat mengerjakan sesuatu dalam bentuk meja atau tempat menaruh barang di permukaannya. Beragamnya jenis furniture membuat banyak toko furniture membutuhkan ruang lebih. Hal ini menyebabkan banyak toko furniture yang tidak memiliki ruang luas tidak dapat memajang banyak produknya. Sebagai gantinya toko membuat katalog produk yang dibuat setiap minggu atau bulan. Hal ini tentunya membuat biaya dari toko juga bertambah. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dibuatlah aplikasi yang dapat berfungsi sebagai katalog belanja dan keranjang belanja. Aplikasi ini dibuat pada mobile device berbasis *Android* karena selain kegunaannya sebagai telepon genggam, mobile device juga memiliki fasilitas modern seperti wifi dan juga dapat digunakan sebagai *barcode scanner* yang dapat dihubungkan dengan *Server* perusahaan. Aplikasi yang telah dibuat memiliki fitur antara lain, dapat melakukan pencarian produk yang dimiliki oleh toko dengan mengakses *Server* melalui wifi, menampilkan promo yang sedang berlaku pada saat itu, dapat memindai *barcode* dari produk menggunakan kamera yang terdapat pada mobile device, dapat menampung daftar belanja, dan dapat mengirimkan data belanja ke *Server* untuk dilakukan transaksi pelunasan.

Kata kunci:

Furniture, Android, Barcode, Server, Web Services

ABSTRACT

Furniture a usual term that has been used for household needs which can be used for storing items, place to sit, place to sleep and place to do something like tables or something that its surfaces can hold things. Because of so many kinds of furnitures have made many furniture stores demands for a bigger space. This has caused for many furniture stores that doesn't have much space, not able to display all of their products. As a result stores made products catalog every week or month. Obviously, this made the store have to spent more costs. Based on that circumstances this application was made as a shopping catalog and a shopping cart. This application is Android based, considering it's function beside a mobile phone , it has many modern function such as its wifi and its camera for barcode scanning that can be connected to the company database Server.

The application that has been made, have some list of features such as product search that can be used by accessing the Server through wifi, giving the information of ongoing promos, can do product barcode scanning with the mobile device camera, can act as a shopping cart to contain the list of products, and can send

the shopping list to the Server, so that we can do the transaction later with ease.

Keywords: *Furniture, Android, Barcode, Server, Web Services*

1. PENDAHULUAN

Era globalisasi mendorong masyarakat untuk terus mengikuti perkembangan zaman yang terus melaju. Kebutuhan dari masyarakat sendiri semakin bertambah dalam hal sandang dan pangan. Perkembangan teknologi pun berkembang mengikuti kebutuhan dari masyarakat tersebut. Industri furniture juga mengikuti kebutuhan dari masyarakat dengan terus berlomba-lomba mengeluarkan berbagai jenis furniture dari berbagai merk dan model. Berkembangnya industri furniture ini diikuti pula dengan gaya hidup dari masyarakat yang serba *instant*. Hal ini tentunya merupakan kabar baik, karena tentu saja berbelanja akan lebih mudah dan praktis.

Semakin bertambah banyak jenis dan model dari furniture yang dijual, maka *space* yang dibutuhkan oleh toko furniture pun semakin bertambah. Tentunya hal tersebut berdampak pada pengeluaran dari toko-toko tersebut. Hal ini dikarenakan konsumen pasti ingin melihat dan memeriksa barang yang akan dibeli. Mengingat furniture memakan banyak tempat, maka tidak semua jenis dan model furniture memiliki *display* di toko. Selain itu pihak toko tentunya harus terus mengeluarkan katalog terbaru yang tentunya juga memakan biaya.

Dengan adanya Aplikasi Penjualan untuk Toko Furniture Berbasis *Android* akan memberikan sensasi berbelanja furniture yang baru dan lebih mudah. Melihat dari sisi toko furniture, aplikasi ini dapat menjadi solusi dari kurangnya *space* untuk menampilkan barang-barang yang tidak dapat di *display*. Melalui aplikasi ini pula calon pembeli dan *sales* dari toko dapat lebih banyak berinteraksi, sehingga *sales* dapat lebih memasarkan koleksi dari toko tersebut. Pihak toko juga tidak perlu membuat katalog secara terus menerus karena hanya perlu melakukan *update* koleksi melalui aplikasi ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Android

Android adalah sistem operasi berbasis *kernel Linux* , dan dirancang terutama untuk perangkat mobile touchscreen seperti *smartphone* dan komputer tablet . Awalnya dikembangkan oleh *Android* , Inc , yang didukung *Google* finansial dan kemudian dibeli pada tahun 2005, *Android* ini diresmikan pada tahun 2007 bersama dengan pendiri *Open Handset Alliance* : konsorsium *hardware, software* , dan telekomunikasi perusahaan yang ditujukan untuk memajukan terbuka standar untuk perangkat *mobile* [1]. Antarmuka pengguna *Android* didasarkan dari

manipulasi langsung. Perangkat keras internal seperti akselerometer, giroskop dan sensor *proximity* yang digunakan oleh beberapa aplikasi untuk menanggapi tindakan pengguna tambahan, misalnya menyesuaikan layar dari *portrait* ke *landscape* tergantung pada bagaimana perangkat berorientasi [1]. *Android* memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan *homescreens* mereka dengan cara pintas ke aplikasi dan *widget*, yang memungkinkan pengguna untuk menampilkan konten langsung, seperti email dan Informasi cuaca, langsung pada *homescreen*. Aplikasi dapat mengirimkan pemberitahuan lebih lanjut kepada pengguna untuk memberitahu mereka tentang Informasi yang relevan, seperti email baru dan pesan teks. *Android* merupakan *open source* dan *Google* merilis kode di bawah lisensi *Apache*.

2.2 MySQL

MySQL dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, tetapi paling sering ditemukan pada *Server Web*. Sebuah situs *web* yang menggunakan *MySQL* mungkin termasuk halaman *Web* yang mengakses Informasi dari database. Halaman ini sering disebut sebagai "dinamis," yang berarti isi dari setiap halaman yang dihasilkan dari database sebagai beban halaman. *Website* yang menggunakan halaman *Web* dinamis sering disebut sebagai *website database-driven* [2]. Banyak situs *database-driven* yang menggunakan *MySQL* juga menggunakan *Web* bahasa scripting seperti *PHP* untuk mengakses Informasi dari database. Perintah *MySQL* dapat dimasukkan ke dalam kode *PHP*, yang memungkinkan sebagian atau seluruh halaman *Web* yang akan dihasilkan dari Informasi database. Kedua *MySQL* dan *PHP* keduanya *open source* (berarti mereka bebas untuk download dan digunakan), *PHP / MySQL* kombinasi ini telah menjadi pilihan populer untuk situs *web database-driven*.

2.3 Eclipse Android SDK

Pemrograman komputer, *Eclipse* adalah multi-language *Integrated Development Environment (IDE)* yang terdiri dari ruang kerja dasar dan *extensible* sistem *plug-in*. Sebagian besar menggunakan bahasa pemrograman *Java* [4]. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi di *Java* dan, melalui berbagai *plug-in*, bahasa pemrograman lain termasuk *C*, *C++*, *COBOL*, *Fortran*, *Haskell*, *JavaScript*, *Lasso*, *Perl*, *PHP*, *Python*, *R*, *Ruby* (termasuk *Ruby on Rails framework*), *Scala*, *Clojure*, *Groovy*, *Skema*, dan *Erlang*. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk mengembangkan paket untuk *software matematika*

2.4 ZXing

ZXing (diucapkan "zebra cross") adalah sebuah *open-source, multi-Format 1D/2D barcode image processing library* di implementasikan pada *Java*, dengan port ke bahasa lain [5]. Fokus dari aplikasi ini adalah pada menggunakan kamera built-in pada ponsel untuk memindai dan *decode barcode* pada perangkat, tanpa berkomunikasi dengan *Server*. Namun proyek tersebut dapat digunakan untuk *encode* dan *decode barcode* pada *desktop* dan *Server* juga. Aplikasi ini mendukung *Format* berikut:

2.5 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman *JavaScript*, Standar *ECMA-262 Edisi ke-3* - Desember 1999.

JSON merupakan *Format* teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga *C* termasuk *C*, *C++*, *C#*, *Java*, *JavaScript*, *Perl*, *Python* dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan *JSON* ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

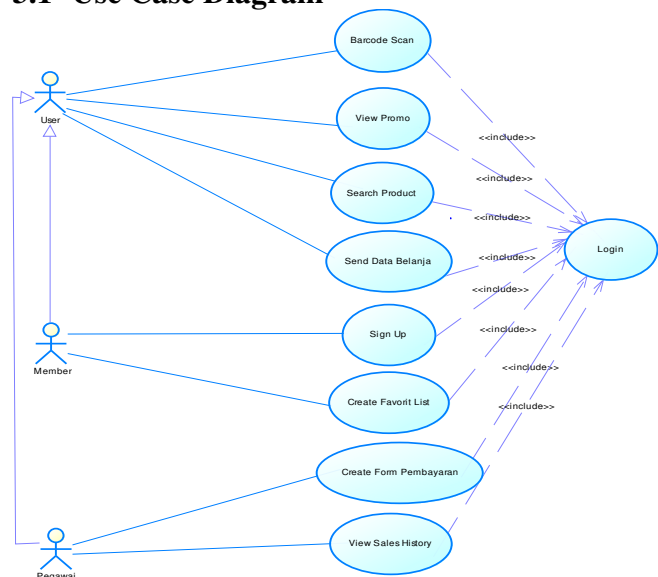
JSON terbuat dari dua struktur: Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (*object*), rekaman (*record*), struktur (*struct*), kamus (*dictionary*), tabel hash (*hash table*), daftar berkunci (*keyed list*), atau *associative array* [3]. Daftar nilai terurutkan (*an ordered list of values*). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (*array*), vektor (*vector*), daftar (*list*), atau urutan (*sequence*). Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemrograman moderen mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena *Format* data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemrograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini.

2.6 Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan piranti lunak. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [6]. Dengan menggunakan *UML* kita dapat membuat model untuk sebuah jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan dalam piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena *UML* juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti dalam bahasa – bahasa berorientasi objek. Notasi *UML* terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : *Grady Booch OOD (Object – Oriented Design)*, *Jim Rumbaugh OMT (Object Modelling Technique)*, dan *Ivar Jacobson OOSE (Object – Oriented Software Engineering)*.

3. ANALISA DAN DESAIN SISTEM

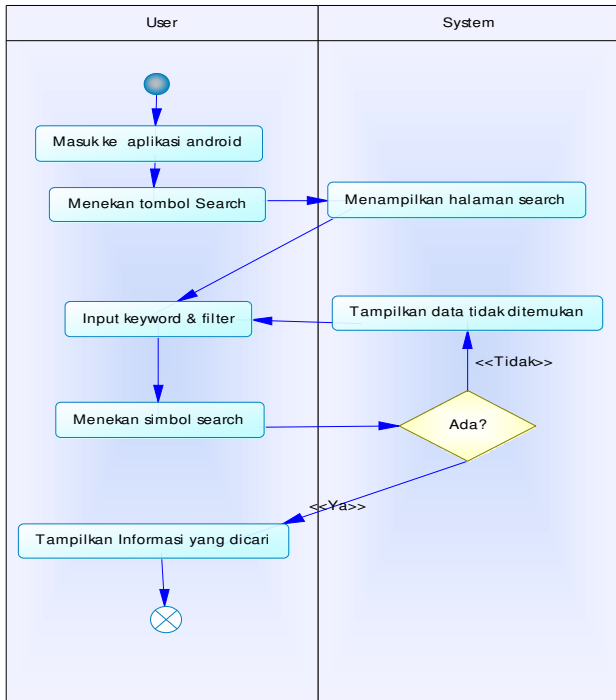
3.1 Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Diagram Aplikasi Android

Gambar 1 adalah *Use Case Diagram* dari Aplikasi *Android*. Terdapat 3 actor yaitu *User*, *Member*, dan *Pegawai*. *User* adalah generalisasi dari *Member* dan *Pegawai*, yang artinya seorang *Pegawai* atau *Member* memiliki *attribute* yang dimiliki oleh seorang *User*, dan dapat melakukan apa yang dilakukan oleh seorang *User*. Khusus untuk *Member* memiliki fitur untuk sign-up dan membuat list favorit dari product yang dimiliki oleh perusahaan. *Pegawai* tidak memiliki fitur sign-up dikarenakan pegawai didaftarkan sendiri oleh admin nantinya dan langsung diberi *Username & password* khusus. Berdasarkan dari gambar diatas, use case ini memiliki 8 *Activity Diagram* yang menjelaskan apa yang terjadi di dalam case-case tersebut.

3.2 Activity Diagram



Gambar 2 Activity Diagram Search Product

Gambar 2 adalah *Activity Diagram* dari fitur Search Product dalam aplikasi *Android*. Dalam *Activity Diagram* di atas dibahas mengenai proses dari search product dalam aplikasi *Android*. *User* menggunakan fitur ini dengan masuk ke halaman search terlebih dahulu. *User* menginputkan keyword dari barang yang ingin dicari, terdapat pula filter yang dapat membantu untuk pencarian yang lebih spesifik. Search ini akan menjadi fitur utama bagi *User* untuk memperoleh informasi product dari toko. Pencarian didasarkan pada keyword yang telah diinputkan dan filter yang dipilih.

4. HASIL

Pembuatan aplikasi pada skripsi ini terdiri dari 2 bagian yaitu :

1. Aplikasi Web menggunakan *PHP script* dengan *Bootstrap*, yang berfungsi sebagai *Server* dan *Web Service* menggunakan *Apache Web Server*.
2. Aplikasi *Android* menggunakan *Eclipse* dan bahasa *Java*.

Apache Web Server merupakan *web Server* yang memiliki fitur untuk menghubungkan antara aplikasi *Android* dengan aplikasi Admin, sehingga pertukaran data akan lebih mudah dan cepat. *Apache Web Server* terdiri dari *web service* dan *database Server*. Gambaran Aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.1 dan 4.2.

4.1 Aplikasi Web

Aplikasi web memiliki kegunaan sebagai server dapat dilihat pada gambar 3 . Aplikasi hanya bisa diakses oleh dua jenis hak akses yaitu Admin dan Kasir. Admin bertanggung jawab atas segala data dari perusahaan. Kasir bertugas untuk menjalankan aplikasi kasir yang teradapat pula di dalam aplikasi Web. Aplikasi Web ini dibuat menggunakan *PHP* dan *Ajax*, dan menggunakan library *Bootstrap*.

ID Product	Nama Product	Category	Sub Category	Stok	Spesifikasi	Harga	Aktif	
AA0004	Sofa Kulit Coklat	Kursi Ruang Tamu	Kursi Panjang	36	Panjang 182 cm x Lebar 97 cm x Height 82 cm, tersedia dalam Full High Quality Leather Compact Half-L	6.000.000	1	Edit Gambar Barcode Delete
B0001	Bedset Minimalis Modern	Bedset	Bedset Small	18	Ukuran 180 x 200 x 35cm, terbuat dari bahan fabric dan katun	10.000.000	1	Edit Gambar Barcode Delete
CP0002	Choco Pie	Lemari Baju	Lemari Baju Anak	-3	Ukuran panjang 100x100	6.000	1	Edit Gambar Barcode Delete
K0001	Kursi Duduk Serba Guna	Kursi Ruang Tamu	Kursi Panjang	31	Ukuran 50x 50 x 50cm, Bahan Katun	1.250.000	1	Edit Gambar Barcode Delete

Gambar 3 Aplikasi Web

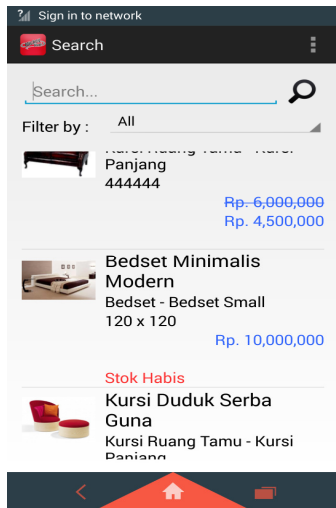
Aplikasi Penjualan hanya dapat diakses oleh kasir dapat dilihat pada gambar 4, Aplikasi ini berfungsi untuk menampilkan data shopping cart dari konsumen yang telah mengirimkan data ke server. Aplikasi ini menyeleksi data berdasarkan pada email dari konsumen . Setelah konsumen ingin menyelesaikan transaksi maka aplikasi Penjualan ini akan mencetak nota penjualan rangkap dua.

ID Product	Nama Product	Jumlah	Stok	Harga Sebelum Diskon	Harga Nett	Subtotal	
AA0004	Sofa Kulit Singa	<input type="text" value="1"/>	44	Rp. 6.000.000	Rp. 4.500.000	Rp. 9.000.000	X
L0004	Kursi Kayu Pendek	<input type="text" value="3"/>	10	Rp. 250.000	Rp. 187.500	Rp. 562.500	X
						Rp. 9.562.500	

Gambar 4 Aplikasi Web Penjualan

4.2 Aplikasi Android

Aplikasi *Android* memiliki fungsi sebagai katalog product dan shopping cart dapat dilihat pada gambar 5. Aplikasi *Android* memiliki 2 hak akses yaitu member dan pegawai. Untuk pegawai dapat memakai semua fitur dari aplikasi, untuk member hampir segala fitur dapat digunakan hanya fitur yang bersifat menyimpan rahasia perusahaan saja yang tidak dapat diakses oleh member.



Gambar 5 Aplikasi *Android*

Selain memiliki fitur diatas tersebut, terdapat fitur penggunaan barcode scanner. Fitur ini bertujuan untuk mempermudah user berbelanja tanpa harus mencari product apabila product yang dimaksud ada pada display.

5. KESIMPULAN

- Penggunaan adapter pada aplikasi *Android* membutuhkan pengaturan cache yang efektif, karena jika tidak bisa terjadi kesalahan penampilan data.

- Deploy menggunakan mobile device lebih cepat dibandingkan dengan emulator AVD.
- Seberapa cepat *barcode scanner* membaca *barcode* juga tergantung pada kualitas kamera dan cepat autofocus.
- Penggunaan Relative Layout pada aplikasi *Android* sangat membantu dalam hal tampilan di berbagai device yang berbeda.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Android (2010). Software Development Kit. retrieved October, 31, 2013, from developer.Android.com.
- [2] Apache. (2011). Apache webServer. retrieved January, 17, 2014, from www.apache.org
- [3] JSON. (2012). JSON Format. retrieved February, 24, 2012, from www.json.org
- [4] Victor Matos (2009). Android Persistency:SQL Databases. retrieved October, 31, 2013,from http://grail.cba.csuohio.edu
- [5] ZXing. (2010). ZXing Multi-Format 1D/2D Barcode Image Processing Library With Clients For Android, Java. retrieved October, 31, 2013from code.google.com/p/zxing
- [6] Zigurd Mednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike, Masumi Nakamura (2011). Programming Android. United States of America : O'Reilly