

Rancang Bangun Aplikasi M-Commerce Pada Apotek Pelangi Kasih di Kota Pontianak Berbasis Android

Lukman¹, Helfi Nasution², M. Azhar Irwansyah³

Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Tanjungpura Pontianak^{1,2,3}

e-mail: debartlukman@gmail.com¹, helfi_nasution@yahoo.com², irwansyah_azhar@untan.ac.id³

Abstrak— Apotek Pelangi Kasih adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan obat-obatan dan perlengkapan alat kesehatan. Adapun dalam proses pemesanannya pengunjung atau pengguna harus mendatangi ke apotek sehingga terjadi ketidak efisienan dalam penggunaan waktu dan tenaga, selain itu pemilik apotek ingin memperluas jangkauan usahanya dengan memasarkan produk yang ada di apotek dengan membangun aplikasi *M-Commerce* yang berbasis android di Apotek Pelangi Kasih. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah studi literatur, analisis kebutuhan, pengumpulan data, pemodelan/perancangan sistem, pembuatan aplikasi serta pengujian, analisa hasil pengujian dan penarikan kesimpulan. Metode perancangan yang dilakukan menggunakan diagram *UML (Unified Modeling Language)*. Metode pengujian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan pengujian *blackbox sample testing* untuk pengujian aplikasi dan pengujian *User Acceptance Test (UAT)* dengan kuesioner serta diinterpretasikan dalam Skala Likert untuk pengujian pengguna. Cara kerja aplikasi ini, pengguna memerlukan koneksi internet untuk menjalan aplikasi *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih agar katalog produk yang apotek jual dapat dilihat melalui *smartphone* android. Aplikasi ini dibangun menggunakan software Eclipse Java Mars dengan *plugin Android Depolevment Tools (ADT)* dengan target *SDK minimum 10* yaitu android 2.3 (*Gingerbread*). Untuk pengujian pengguna melauai kuesioner yang dibagikan kepada masyarakat umum maupun pengunjung Apotek Pelangi Kasih kemudian diinterpretasikan dalam Skala Likert didapatkan hasil, dengan 28 orang responden didapat nilai sebesar 64,25 masuk dalam kategori sangat baik. Dapat disimpulkan dari pengujian ini bahwa aplikasi *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih berbasis android bahwa proses transaksi pemesanan dan penjualan dapat dilakukan secara *online* sehingga dapat dilakukan kapan dan dimana saja dan jangkauan pasar menjadi lebih luas

Kata kunci: *M-Commerce*, Android, Java Eclipse Mars, ADT, Apotek Pelangi Kasih

I. PENDAHULUAN

Apotek merupakan tempat menjual dan kadang membuat atau meramu obat. Apotek juga merupakan tempat apoteker melakukan praktik profesional farmasi sekaligus mejadi peritel. Apotek sebagai salah satu sarana pelayanan kesehatan yang mengutamakan kepentingan masyarakat dan berkewajiban menyediakan, menyimpan dan menyerahkan

perbekalan farmasi yang bermutu baik dan keabsahannya terjamin. Apotek Pelangi Kasih adalah perusahaan milik perseorangan yang berdiri pada tanggal 16 Maret 2013 dengan surat izin Aptek No. 503/06/217141/BP2T/Apt/2013 dan Apotekernya adalah Emi Kurniawati, S.Si., Apt. Apotek ini berlokasi di jalan Pangeran Natakusuma No.147, Pontianak Kota dan yang bertindak sebagai pemilik sarana perusahaan ini adalah Teddy Djayadi Limanto. Apotek Pelangi Kasih yang hampir beroperasi kurang lebih selama tiga tahun ini bergerak dalam pengadaan dan penjualan barang-barang berupa produk obat-obatan dan alat kesehatan lainnya. Dalam memperoleh barang-barang yang akan dipasarkan, perusahaan ini banyak menjalin kerjasama dengan perusahaan lain yang memproduksi obat-obatan, kosmetik dan alat-alat kesehatan juga bekerjasama dengan dokter. Dengan semakin bertambahnya barang yang dibeli dari supplier maka diperlukan manajemen dan pengelolaan yang lebih baik agar memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada konsumen, khususnya persediaan barang yang cukup agar barang-barang yang dicari konsumen selalu tersedia.

Dengan mengaplikasikan *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih, dan dukungan teknologi berbasis android sebagai media teknologi, menjadikan proses bisnis perusahaan khususnya dalam bidang penjualan yang mencakup penyampaian informasi kepada pelanggan, transaksi secara *online* dan berinteraksi kepada pelanggan secara lebih mudah. Agar kepuasan pelanggan dapat terpenuhi dan pemasaran obat-obatan dapat dipasarkan secara efektif terdapat suatu cara yaitu dengan memanfaatkan teknologi *M-Commerce* berbasis android. Aplikasi ini akan di implementasikan pada *platform* android hal tersebut dikarenakan sistem operasi ini telah digunakan lebih dari 70% pengguna *smartphone*. Artinya, mayoritas pengguna *smartphone* dapat menggunakan aplikasi ini untuk mendapatkan informasi terkait dengan obat-obatan yang akan dicari.

II. URAIAN PENELITIAN

A. E-Commerce

Menurut Laudon & Laudon (1998) [2], *E-Commerce* adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan computer sebagai perantara transaksi bisnis. *E-Commerce* atau yang biasa disebut juga dengan istilah *Ecom* atau *Emmerce* atau *EC* merupakan pertukaran bisnis yang rutin dengan menggunakan transmisi *Electronic Data Interchange (EDI)*, *email*, *electronic bulletin boards*, mesin *faksimili*, dan *Electronic Funds Transfer* yang berkenaan dengan transaksi-transaksi belanja di *internet*

shopping, stock online dan surat obligasi, download dan penjualan software, dokumen, grafik, musik, dan lain-lainnya, serta transaksi Business to Business (B2B). Sedangkan definisi E-Commerce menurut David Baum (1999, pp. 36-34) [1] yaitu: *E-Commerce is a dynamic set of technologies, applications, and bussines process that link enterprises, consumers, and communities through electronics transactions and the electronic exchange of goods, services, and informations.* Diterjemahkan oleh Onno. W. Purbo (2001) [3], *E-Commerce* merupakan 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.

B. M-Commerce

M-commerce Merupakan proses transaksi yang dilakukan dengan menggunakan perangkat mobile. *Mobile Commerce (m-commerce)* merupakan subset dari *e-commerce*, yang didefinisikan sebagai proses transaksi yang dilakukan secara elektronik, baik melalui internet, smart card maupun perangkat mobile melalui jaringan seluler.

C. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler berbasis Linux sebagai kernelnya. Saat ini Android bisa disebut raja dari *smartphone*. Mengapa Android begitu pesat perkembangan di era saat ini? Karena Android menyediakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Awalnya, perusahaan search engine terbesar saat ini, yaitu Google Inc. membeli Android Inc. pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Android, Inc. didirikan oleh Andy Rubin, Rich Milner, Nick Sears dan Chris White pada tahun 2003. Pada Agustus 2005 Google membeli Android Inc. Kemudian untuk mengembangkan Android dibentuklah Open Handset Alliance konsorsium dari 34 perusahaan *hardware, software* dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia.

D. Web Service

Web service adalah aplikasi sekumpulan data (*database*), perangkat lunak (*software*) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses secara *remote* oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu. Secara umum, *web service* dapat diidentifikasi dengan menggunakan *URL* seperti hanya *web* pada umumnya. Namun yang membedakan *web service* dengan *web* pada umumnya adalah interaksi yang diberikan oleh *web service*. Berbeda dengan *URL web* pada umumnya, *URL web service* hanya menggandung kumpulan informasi, perintah, konfigurasi atau sintaks yang berguna membangun sebuah fungsi-fungsi tertentu dari aplikasi.

Web service dapat diartikan juga sebuah metode pertukaran data, tanpa memperhatikan dimana sebuah *database* ditanamkan, dibuat dalam bahasa apa sebuah aplikasi yang mengkonsumsi data, dan di *platform* apa sebuah data itu dikonsumsi. *Web service* mampu menunjang interoperabilitas. Sehingga *web service* mampu menjadi sebuah jembatan penghubung antara berbagai sistem yang ada. Menurut W3C *Web services Architecture Working Group* pengertian *Web service* adalah sebuah sistem *software* yang di desain untuk mendukung interoperabilitas interaksi mesin ke mesin melalui sebuah jaringan. *Interface web service* dideskripsikan dengan menggunakan format yang mampu diproses oleh mesin

(khususnya WSDL). Sistem lain yang akan berinteraksi dengan *web service* hanya memerlukan SOAP, yang biasanya disampaikan dengan *HTTP* dan *XML* sehingga mempunyai korelasi dengan standar *Web (Web Services Architecture Working Group, 2004)*. *Web* pada umumnya digunakan untuk melakukan *respon* dan *request* yang dilakukan antara *client* dan *server*. Sebagai contoh, seorang pengguna layanan *web* tertentu mengetikkan alamat *url web* untuk membentuk sebuah *request*. *Request* akan sampai pada *server*, diolah dan kemudian disajikan dalam bentuk sebuah *respon*. Dengan singkat kata terjadilah hubungan *client-server* secara sederhana. Sedangkan pada *web service* hubungan antara *client* dan *server* tidak terjadi secara langsung. Hubungan antara *client* dan *server* dijumpai oleh file *web service* dalam format tertentu. Sehingga akses terhadap *database* akan ditangani tidak secara langsung oleh *server*, melainkan melalui perantara yang disebut sebagai *web service*. Peran dari *web service* ini akan mempermudah distribusi sekaligus integrasi *database* yang tersebar di beberapa *server* sekaligus.

E. Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

- Multi-platform*: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
- Multi-language*: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
- Multi-role*: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya. Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*.

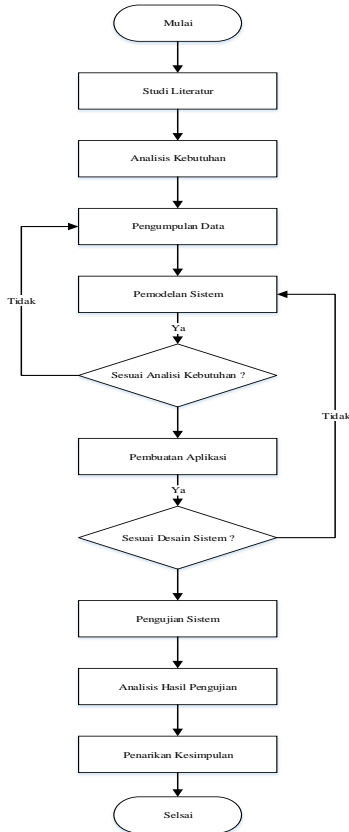
F. Android Development Tools(ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi project android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Dengan ADT juga kita dapat melakukan pembuatan *package* android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang. Semakin tinggi platform android yang kita gunakan, dianjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya munculnya *platform* baru diikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT di eclipse dapat dilakukan secara *online* maupun *offline*.

G. JSON

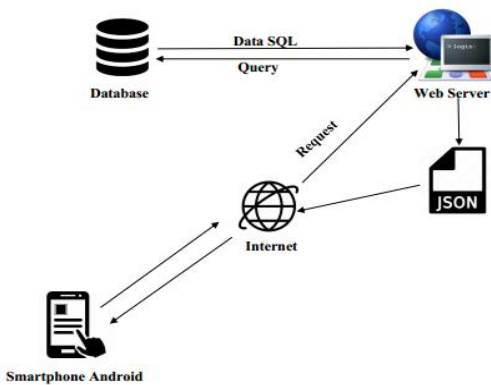
Dunlu Peng (2011:5884) [4] menyatakan bahwa, “JavaScript Object Notation adalah bentuk data asli JavaScript yang tidak membutuhkan API khusus untuk memproses data JSON. Hal itu membuat JSON sebagai sebuah format yang menjanjikan untuk pertukaran data pada aplikasi berbasis web”. Karena tidak menggunakan format bahasa pemrograman khusus dan mudah dibaca manusia, maka JSON sering digunakan untuk pertukaran data antar komputer. Dalam sistem yang dibangun, JSON digunakan untuk menyimpan informasi dari aplikasi berbasis web yang kemudian diunduh perangkat android.

H. Diagram Alir Penelitian



Gambar. 1. Diagram Alir Penelitian

I. Rancangan Arsitektur Sistem

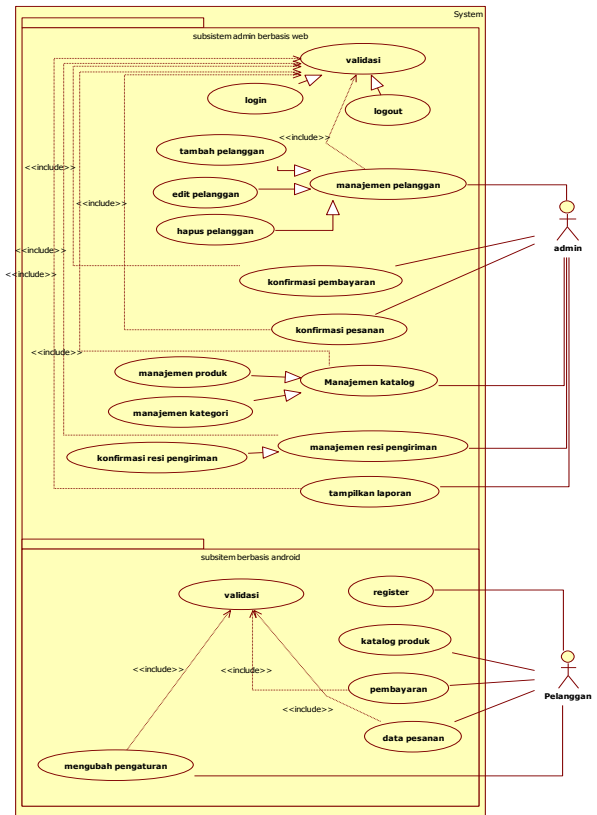


Gambar. 2. Rancangan Arsitektur Sistem

J. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

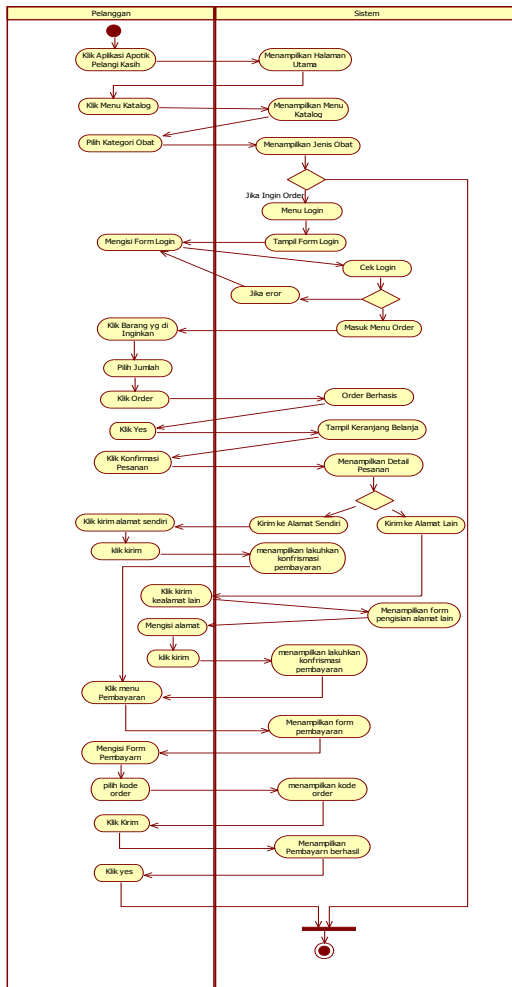
Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem yang dibangun. Use case diagram menggambarkan interaksi antar satu atau lebih aktor terhadap sistem. Gambar 3 merupakan use case diagram yang dibangun.



Gambar. 3. Diagram Use Case Sistem.

b. Activity Diagram

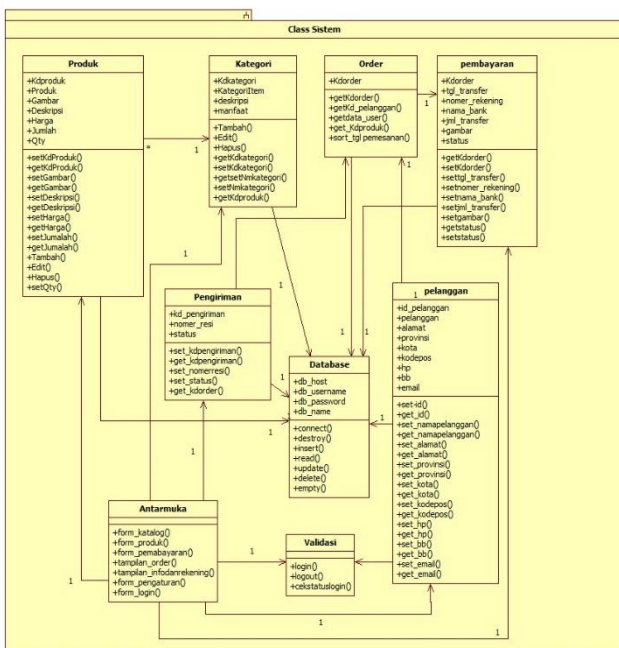
Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh sistem kepada pengguna bukan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna satu ke pengguna lain. Gambar 4 merupakan diagram aktivitas sistem yang dibangun.



Gambar. 4. Activity Diagram Pemesanan Obat.

c. Class Diagram

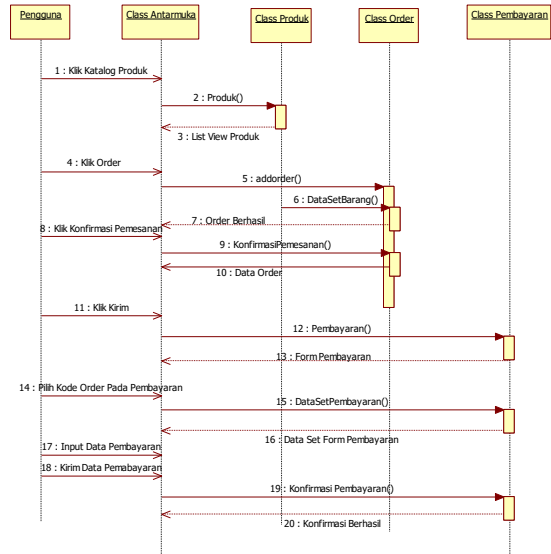
Diagram kelas menggambarkan struktur sistem berorientasi objek dari segi pendefinisian kelas. Setiap kelas memiliki atribut dan metode atau fungsi yang digunakan dalam berjalannya system



Gambar. 5. Diagram Class Sistem

d. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah menggambarkan kelakuan obyek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup obyek dan pesan yang dikirim dan diterima antar obyek. Dalam membuat sequence diagram perlu melihat skenario ang terdapat dalam diagram use case diagram.



Gambar. 6. Sequence Diagram Pemesanan Obat.

III. HASIL DAN ANALISA

A. Implementasi

Aplikasi M-Commerce di Apotek Pelangi Kasih sebagai media penjualan dan pembelian obat serta alat kesehatan yang telah dibuat dapat diimplementasikan pada *smarthphone* dengan sistem operasi. File aplikasi Apotek pelangi Kasih ini dengan ekstensi .apk dicopykan paste pada perangkat *mobile* android dilanjutkan dengan proses instalasi sebelum dapat digunakan. *Mobile* android yang digunakan juga harus memenuhi syarat minimum yaitu android versi 2.3 (Gingerbeard) keatas, *memory* kosong 20 MB. Terdapat 6 buah menu utama yaitu katalog Produk untuk melihat produk yang apotek jual, Pemabayaran untuk melakukan konfirmasi pembayaran, Data pesanan untuk melihat status data pesanan, Info dan Rekening untuk melihat informasi dari apotek, Pengaturan untuk mengubah pengaturan pengguna dan yang terakhir Login untuk login pengguna. Dapat dilihat pada gambar 7



Gambar. 7. Tampilan Menu Utama Aplikasi

B. Hasil Pengujian Kuesioner Pengguna

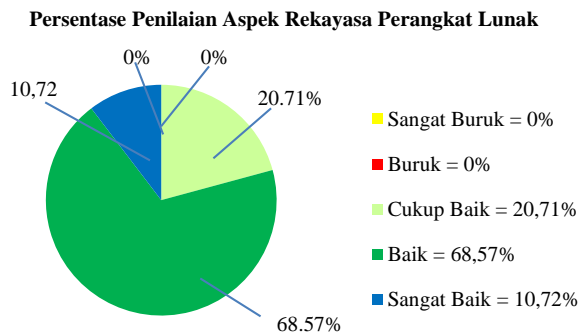
Pengujian ini dilakukan untuk melihat pendapat dan respon pengguna terhadap aplikasi *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih yang berbasis android. Kuesioner dibagikan kepada 28 responden yang merupakan masyarakat dan pengunjung atau pelanggan di Apotek Pelangi Kasih pada tanggal 02 Januari 2016 sampai dengan 05 Januari 2016 (salah satu contoh kuesioner pengujian aplikasi oleh pengguna dan tandatangan 28 responden terlampir).

Sedangkan tahap-tahap pengujian aplikasi oleh pengguna, yaitu:

- Penulis memberikan kuesioner pengujian kepada responden.
- Penulis menjelaskan maksud dan tujuan serta fungsional dibuatnya aplikasi.
- Penulis menunjukkan aplikasi yang akan dinilai oleh responden.
- Penulis menjelaskan alur dan fitur aplikasi.

1. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

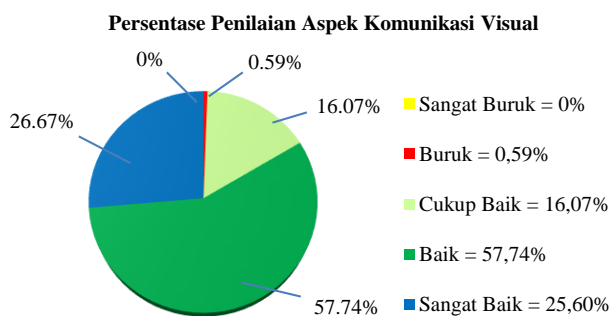
Berikut ini Gambar 8 merupakan persentase dari pengujian kuesioner kepada 28 responden terhadap aspek Rekayasa Perangkat Lunak dengan penilaian **Baik** 68,57%.



Gambar.8. Presentasi Penilaian Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

2. Aspek Komunikasi Visual

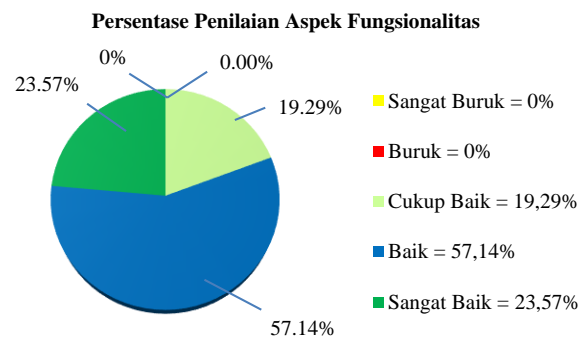
Berikut ini Gambar 9 merupakan persentase dari pengujian kuesioner kepada 28 responden terhadap aspek Komunikasi Visual dengan penilaian **Baik** 57,74%.



Gambar.9. Presentasi Penilaian Aspek Komunikasi Visual

3. Aspek Fungsional

Berikut ini Gambar 10 merupakan persentase dari pengujian kuesioner kepada 28 responden terhadap aspek Komunikasi Visual dengan penilaian **Baik** 57,14%.



Gambar.10. Presentasi Penilaian Aspek Fungsional

C. Hasil Pengujian Skala Likert

Dari hasil pengujian aplikasi oleh pengguna didapat nilai rata-rata sebesar **64,25** yang diinterpretasikan maka dapat disimpulkan bahwa penilaian yang dilakukan responden/pengguna aplikasi terhadap keseluruhan aplikasi dinilai **Sangat Baik**.

D. Analisis Hasil Pengujian

Berikut ini adalah analisis hasil perancangan dan pengujian aplikasi *M-Commerce* pada Apotek Pelangi Kasih sebagai media penjualan dan pembelian obat-obatan atau alat kesehatan lainnya.

- Aplikasi *M-Commerce* Apotek Pelangi Kasih dapat digunakan oleh pengunjung apotek atau pengguna jika sebelumnya menginstal file Apotek Pelangi Kasih.apk dengan syarat spesifikasi kebutuhan aplikasi sudah terpenuhi dan sesuai.
- Dari hasil pengujian kompatibilitas aplikasi menunjukkan aplikasi ini dapat berjalan pada perangkat *platform* android dengan sistem operasi paling rendah yaitu Android 2.3 (*Gingerbread*).
- Dari hasil analisis terhadap pengujian kuesioner pengguna aplikasi oleh 28 responden dengan akses pengguna dan 2 orang penguji dengan akses administrator atau petugas dari apotek penilaian aplikasi *M-Commerce* Apotek Pelangi Kasih ini berada dalam kategori sangat baik. Hal ini berdasarkan perhitungan rata-rata menggunakan Skala Likert dengan nilai 64,25 untuk akses pengguna dan 55 untuk akses administrator yang diinterpretasikan maka dapat disimpulkan bahwa keseluruhan aplikasi dinilai sangat baik.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian kuesioner Aplikasi *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih di Kota Pontianak Berbasis Android menggunakan Skala Likert oleh pengguna diperoleh nilai rata-rata 64,25 yang diinterpretasikan, maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih ini sangat baik untuk diimplementasikan pada Apotek Pelangi Kasih di Pontianak guna memberi kemudahan kepada pengguna atau pengunjung untuk membeli produk-produk yang Apotek Pelangi Kasih jual melalui *smartphone* android.

B. Saran

Dari hasil wawancara kebutuhan sistem dan hasil pengujian kepada responden didapatkan saran-saran untuk mengembangkan aplikasi *M-Commerce* di Apotek Pelangi Kasih Berbasis Android antara lain:

1. Menambahkan fitur *list* pencarian dan *list stock* barang pada katalog *produk* guna memberi kemudahan kepada pengguna untuk mencari produk dan mengetahui jumlah *stock* barang yang tersedia.
2. Meningkatkan keamanan jaringan dan keamanan dalam pembayaran pada aplikasi.
3. Meningkatkan metode pembayaran dalam aplikasi.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Baum, David, 1999. *E-Commerce*. New Jersey : oracle corp.
- [2] Laudon, J., dan Laudon, K. C. 1998. *Essential of management information system*. Prentice Hall. New jersey
- [3] Onno W. Purbo. (2001). *Mengenal E-Commerce*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [4] Peng, Dunlu.; Cao, Lidong.; Xu, Wenjie. 2011. Using JSON for Data Exchanging in Web Service Applications. *Journal of Computational Information System* 7. Vol. 16 (I) Hlm. 5883-5890.