

**PERANCANGAN APLIKASI SB BARCODE SEBAGAI ALAT KASIR
PEMBACA BARCODE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS
PADA TOKO TERAS**

NASKAH PUBLIKASI



diajukan oleh
Edwins Fitriansyah
11.11.4896

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

NASKAH PUBLIKASI

**PERANCANGAN APLIKASI SB BARCODE SEBAGAI ALAT KASIR
PEMBACA BARCODE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS
PADA TOKO TERAS**

disusun oleh

Edwins Fitriansyah

11.11.4896

Dosen Pembimbing

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom.

NIK. 190302163

Tanggal, 21 Januari 2016

Ketua Jurusan

Teknik Informatika



Sudarmawan, MT

NIK. 190302035

PERANCANGAN APLIKASI SB BARCODE SEBAGAI ALAT KASIR PEMBACA BARCODE BERBASIS ANDROID STUDI KASUS PADA TOKO TERAS

Edwins Fitriansyah¹⁾, Anggit Dwi Hartanto²⁾,

¹⁾ Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ringroad Utara, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta Indonesia 55283

Email : edwins.f@students.amikom.ac.id¹⁾, anggit@amikom.ac.id²⁾

Abstract - Now the rapid technological developments that impact on the ease and simplicity in everyday life. The work that is done manually, now much changed using machines automatically.

Similarly, the data processing, which has now been shifted from computerized data processing. Barcode scanning application is a software that can be used to process data transactions. Data processing was conducted on the process scannerisasi barcode of goods, the data processing to determine the item name and price of the goods, the sales transaction was conducted on the calculation of the amount of goods and the payment amount, then the processing and storage of transaction data in the database.

In this final project will be made barcode scan applications as software to help process the data of each transaction made, is expected to provide ease in every transaction on the store porch.

Keywords: Scan Barcode, Android

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Di era teknologi yang serba canggih sekarang ini, segala macam bentuk transaksi dan layanan dituntut untuk bisa dilaksanakan dengan cepat pula. Dalam bidang bisnis, perusahaan-perusahaan yang bisa menanggapi permintaan dari konsumen dengan cepat akan mendapatkan nilai tambah dibandingkan dengan para pesaingnya. Tuntutan kecepatan pemrosesan ini dapat dilaksanakan dengan sarana Teknologi Informasi. Salah satu contoh sarana Teknologi Informasi yang digunakan untuk membantu meningkatkan kecepatan pemrosesan adalah dengan menggunakan barcode. Barcode digunakan untuk mempercepat proses pemasukan data-data tertentu, misalnya data tentang nama barang. Dengan menggunakan barcode scanner, barcode barang dapat dibaca dengan mudah dan cepat tanpa si pengguna bersusah payah mengetikkan kode barang pada perangkat Handphone berbasis android. Jaja Jamaludin Malik dkk (2010 : 1-4) .

Hadirnya Smartphone dengan kecerdasan yang mempunyai tujuan untuk mengadopsi kemampuan yang mirip dengan manusia dalam bernalar atau berpikir sangat diperlukan untuk kehidupan manusia. Penggunaan sistem informasi dengan kecerdasan buatan diprogram untuk dapat menggantikan peran manusia dalam mencari solusi, memberi keputusan, memberi

prediksi, dan hal lainnya yang identik dengan kecerdasan manusia. Dengan demikian dapat memberikan kemudian dalam menyelesaikan pekerjaan atau masalah, karena dalam berbagai aspek peran manusia dapat digantikan oleh program yang ditanamkan pada smartphone. Menurut Miarso (2007 : 62)

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi “sb barcode” sebagai alat kasir pembaca barcode berbasis android.
2. Bagaimana cara menjalan kan aplikasi alat kasir dekstop ke aplikasi android scan barcode

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadikan pedoman atau panduan dalam penulisan laporan aplikasi sb barcode sebagai alat kasir pembaca barcode berbasis android studi kasus pada toko teras menjadi 3 hal yaitu:

1. Batasan data

Batasan data yang terdapat pada aplikasi aplikasi sb barcode sebagai alat kasir pembaca barcode berbasis android studi kasus pada toko teras sebagai berikut?

- a. perancangan apliksi ini tujuan utama memudahkan pengguna dalam transaksi jual beli produk pada toko tersebut
 - b. aplikasi ini dapat membaca dan menampilkan data barcode
 - c. Bahasa pemograman yagn digunakan adalah java
2. Batasan fitur

Merupakan batasan fitur-fitur yang ada projek aplikasi sb barcode sebagai alat kasir pembaca barcode berbasis android, Mempunyai beberapa gambaran yaitu:

- a. Menampilkan nama barang, harga barang dan hasil penjumlahan

3. Batasan software developer

Batasan pada dukungan perangkat lunak didalam aplikasi sb barcode sebagai alat kasir pembaca barcode berbasis android studi kasus pada toko teras adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi android versi 4.0 (ICS)
- b. Eclipse Indigo
- c. Android SDK
- d. MySQL database

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penyusunan skripsi “Perancangan Aplikasi SB barcode sebagai alat kasir pembaca barcode Berbasis Android” ini antara lain :

1. Membuat aplikasi alat kasir pembaca barcode yang lebih fleksibel dari sebelumnya yang ada.
2. Ikut berpartisipasi meramaikan pasar industri teknologi (play store) pada saat ini, yang berkuat pada pengembangan aplikasi mobile dan memperdalam pengetahuan tentang sistem operasi Android yang bersifat open source.

2. Landasan Teori

2.1 Tinjauan Pustaka

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah melalui perubahan signifikan dari tiap generasi. Terbukti dengan banyaknya perangkat telekomunikasi dengan teknologi modern, sebelum munculnya perangkat smartphone yang berbasis sistem operasi android sudah banyak aplikasi-aplikasi yang memanfaatkan kode barcode. Seperti halnya:

Fajrul Falach (2013) judul penelitiannya adalah Analisis dan perancangan sistem informasi penjualan dengan Php dan Mysql integrasi barcode reader di apotek anugerah Farma Bantul. Dalam penelitiannya aplikasi ini menggunakan aplikasi Microsoft Visual Basic, MySQL . bertujuan untuk memberikan kemudahan toko apotik yang menjadi objek skripsi tersebut dengan berbasis desktop dan cara menggunakannya dengan cara menginstalasi aplikasi di PC.

Antonius Hendry Setyawan (2008) judul Perancangan aplikasi sistem presensi mahasiswa menggunakan QR code pada sistem operasi Android. Menggunakan aplikasi eclipse bertujuan untuk presensi mahasiswa sebuah universitas aplikasi ini berbasis android menggunakan handphone sebagai alat utama menjalankan.

Dari tinjauan pustaka tentang scan barcode, belum ada yang memanfaatkan scan barcode lewat handphone dengan objek toko retail. Oleh sebab itu aplikasi yang akan direalisasikan dalam penelitian ini adalah aplikasi sb barcode dengan objek toko retail.

2.2 Barcode

Jaja jamaludin malik : (2010:1). Ada banyak definisi barcode, tetapi semua definisi tersebut merujuk pada satu hal yang sama. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pengertian-pengertian dibawah ini:

1. Barcode secara harfiah berarti kode berbentuk garis
2. Sebagai kumpulan kode yang berbentuk garis, dimana masing-masing ketebalannya setiap garis berbeda sesuai dengan isi kodenya.
3. Informasi terbaca mesin (machine readable) dalam format visual yang tercetak. Umumnya barcode berbentuk garis-garis vertical tipis tebal yang terpisah oleh jarak tertentu.
4. Sejenis kode yang mewakili data atau informasi tertentu, biasanya jenis dan harga seperti makanan dan buku. Kode berbentuk batang balok dan warna hitam putih ini mengandung sekumpulan kombinasi barang yang berlainan ukuran yang dimana sedemikian rupa. Kode ini dicetak di atas striker atau di kotak pembungkus barang.

2.3 Manfaat Barcode

ada atau terciptanya sesuatu, baik dalam dunia teknologi informasi ataupun ilmu pengetahuan lainnya, tentu memiliki fungsi atau kegunaan (baik dilihat secara sisi negative ataupun positif). Ada beberapa manfaat yang dapat diambil dari penggunaan barcode, antara lain:

1. Akurasi

Meningkatkan akurasi dengan mengurangi kesalahan manusia dari pemasukan data secara manual atau item yang salah baca atau salah label

2. Kemudahan pemakaian

Barcode mudah digunakan. Dengan hardware dan software yang tepat bisa memaksimalkan proses otomatisasi pengumpulan data. Tentu lebih mudah membuat inventarisasi akurat dengan sistem barcode dibanding dengan manual

3. Keceragaman pengumpulan data

Beragam standard pemenuhan dan simbologi barcode yang menjamin informasi diterima dan disampaikan dengan cara yang benar sehingga bisa diterima dan dipahami secara umum.

2.4 Barcode Reader/Scanner

Jaja jamaludin malik : (2010:56). Pengumpulan data menggunakan scanner akan dapat menerjemahkan kode dengan mudah dan akurat, menerima dan menyesuaikan informasi dalam label barcode, yang dengan demikian bisa mengurangi kemungkinan kesalahan secara signifikan. Ada 2 macam scanner, yaitu kontak dan non kontak. Scanner non kontak lebih panjang beberapa inci. Dari kedua macam scanner ini, ada lagi satu ciri khusus, baik yang decoded maupun decoded. Scanner decoded memiliki hardware decoder yang dirakit di dalamnya, yang mampu menerjemahkan makna dalam sebuah barcode, sebelum mengirim data ke komputer. Scanner undecoded memiliki sumber yang lebih ringan, mampu menerjemahkan data enkripsi dan mengirimnya ke dekoder. Dekoder-dekor ini sejalan dengan unit hardware yang mengoperasikan komputer. Unit decoded biasanya lebih mahal dibanding yang undecoded. Namun yang mengkhawatirkan jika ada masalah di beberapa komponen, belum diketahui mengapa barcode tidak bisa dibaca dengan benar.

2.5 Android

Android adalah sistem operasi bergerak (mobile operating system) yang mengadopsi sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi. Android diambil alih oleh Google pada tahun 2009 dari Android Inc. Sebagai bagian strategi untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak. Google mengambil alih seluruh hasil kerja Android termasuk tim yang mengembangkan Android

2.6 Metode Analisis

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. Analisis sistem merupakan tahap paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi pondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang dihasilkan nantinya. Tahap ini sangat

penting karena menentukan bentuk sistem yang harus dibangun. Tahapan ini bisa merupakan tahap yang mudah jika klien paham dengan masalah yang dihadapi dalam organisasinya dan tahu betul fungsionalitas dari sistem informasi yang akan dibuat. Tetapi tahap ini bisa menjadi tahap yang paling sulit jika klien tidak bisa mengidentifikasi kebutuhannya atau tertutup pihak luar yang ingin mengetahui detail proses-proses bisnisnya.

2.7 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkonstruksi dan mendokumentasikan artifact yang terdapat dalam sistem software. UML merupakan bahasa permodelan yang paling sukses dari tiga metode OO yang telah ada sebelumnya, yaitu Booch, OMT, and OOSE. UML merupakan kesatuan dari ketiga metode permodelan tersebut dan ditambah kemampuan lebih karena mengandung metode tambahan untuk mengatasi masalah permodelan yang tidak dapat ditangani ketiga metode tersebut.

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Tinjauan Umum Perusahaan

perusahaan ini berdiri pada tanggal 6 februari 2011. perusahaan ini merupakan perseorangan dengan perizinan yang melekat pada npwp pribadi. perusahaan ini bergerak dibidang retail dengan menjual produk-produk retail branded maupun produk lokal. perusahaan ini berdiri karena sang pemilik melihat celah kebutuhan masyarakat sekitar yang mayoritas adalah mahasiswa dan anak kos. perusahaan ini masih menggunakan sistem penjualan manual, namun walaupun begitu untuk usaha sejenis di lokasi sekitar dimana usaha ini berdiri perusahaan ini merupakan yang terlengkap secara jenis atau item produk.

3.2 Analisis Masalah

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. Analisis sistem merupakan tahap paling awal dalam pengembangan sistem yang menjadi pondasi menentukan keberhasilan sistem tersebut.

3.3 Analisis Peluang

Analisis Peluang sistem adalah kegiatan untuk mengidentifikasi kelemahan-kelemahan pada sistem yang akan dibangun. Penulis menggunakan metode analisis SWOT (Strenghts, Weakness, Opportunity, Threats) pada studi kasus ini. Analisis SWOT memiliki peranan guna menganalisis berbagai permasalahan yang bersinggungan dengan aplikasi yang dibuat. Berikut ini merupakan tabel analisis mengenai aplikasi Scan Barcode.

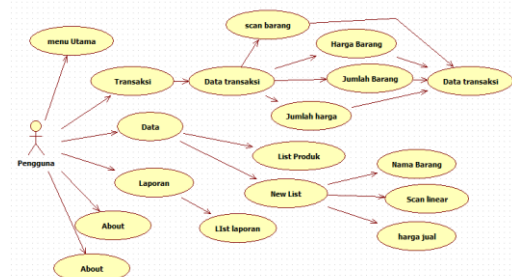
Tabel 1. Matrix SWOT Analisis Sb Barcode

| INTERNAL | Strength (kekustan) | Weakness(kelemahan) |
|---|--|---|
| EKSTERNAL | Dapat digunakan dan diakses dimana saja, sehingga efisien waktu | Untuk melakukan transaksi jual beli dengan cepat harus membeli alat transaksi jual beli |
| | Tingginya penggunaan <i>smartphone</i> Android di Indonesia | Kurang fleksibel |
| Opportunities (peluang) | Strategi SO | Strategi WO |
| Banyaknya user yang senang dengan hal yang simple | Memfaatkan teknologi informasi dalam melakukan promosi Aplikasi | Aplikasi bisa langsung didownload atau di instal di hp yang berbasis android |
| Mempermudah para toko retail dalam transaksi. | Membantu penggunaan supaya mengesfikan waktu karena aplikasi ini beroperasi di Android | Aplikasi ini tidak sulit sehingga para dapat menggunakan dengan mudah |
| Threats (ancamana) | Strategi ST | Strategi WT |
| Ada aplikasi lain yang serupa dan fitur lebih lengkap, maka pengguna akan beralih. | Aplikasi yang dibuat harus lebih menarik supaya pengguna tidak beralih ke aplikasi serupa. | Aplikasi ini dipromosikan supaya para pengguna mengerti dan menggunakannya. |
| Sebagian besar sumber daya manusia yang kurang mengerti dalam mengoperasikan aplikasi tersebut. | Berkembang pesatnya hp android maka sumber daya manusia akan lebih mudah mengoperasikan aplikasi tersebut. | Aplikasi ini bisa di bawa kemana saja sehingga lebih fleksibel dalam penggunaannya. |

3.4 Perancangan Sistem

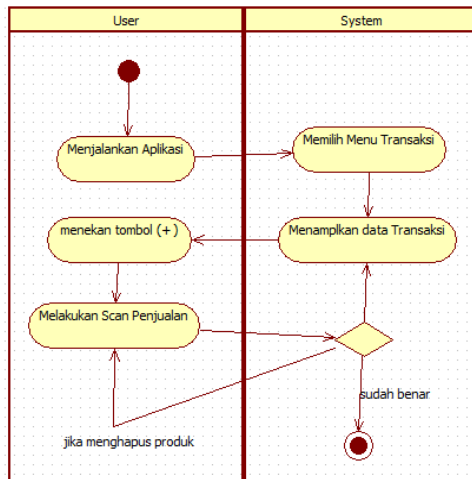
Perancangan sistem yang digunakan untuk membangun aplikasi Barcode Shop ini adalah dengan menggunakan metode UML (Unified Modelling language). UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi objek. UML memungkinkan developer melakukan pemodelan secara visual, yaitu penekanan pada penggambaran. Pemodelan visual membantu untuk menangkap struktur dan kelakuan dari objek, mempermudah penggambaran interaksi antara elemen dalam sistem, dan mempertahankan konsistensi antara desain dan implementasi dalam pemrograman.

1. Use Case Diagram



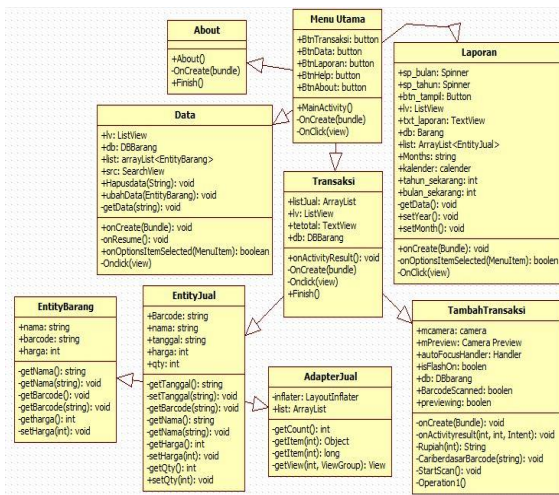
Gambar 1. Use Case Sb Barcode

2. Activity Diagram



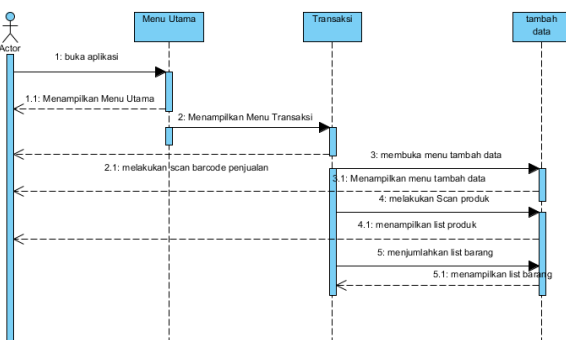
Gambar 2. Activity Diagram Sb Barcode

3. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram SbBarcode

4. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram Sb Barcode

4. Implementasi dan Pembahasan

4.1 Implementasi

Tahap ini berisi tentang hasil implementasi dari analisis dan perancangan yang sudah dibahas bab sebelumnya, serta hasil pengujian sistem untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah

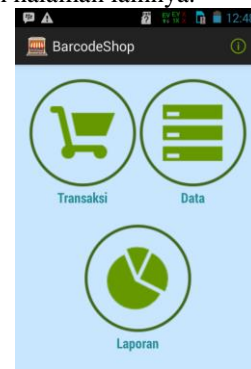
memenuhi kebutuhan pengguna dan apakah program yang telah dibuat benar-benar dapat menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan pengguna. Implementasi dan pembahasan pembuatan aplikasi Barcode Shop ini menggunakan plugin Android Virtual Device yang ada di dalam software program editor Eclipse IDE dan handphone Samsung Ace 3.

4.2 Implementasi Halaman Pengguna

Halaman pengguna adalah tampilan yang dilihat dari sisi pengguna aplikasi tersebut. Pada bagian ini merupakan implementasi dari perancangan yang telah dibahas sebelumnya. Berikut ini merupakan implementasi halaman pengguna :

1. Halaman Menu Utama

Pada halaman ini menggunakan Button untuk tampilan pengguna. Halaman ini berfungsi untuk interaksi dengan halaman lainnya.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

2. Halaman Menu Transaksi

Halaman ini merupakan fitur utama dari aplikasi Barcode Shop, berikut ini merupakan tampilan setelah milih menu Transaksi



Gambar 6. Menu Utama Transaksi

Gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah menekan Tombol (+).



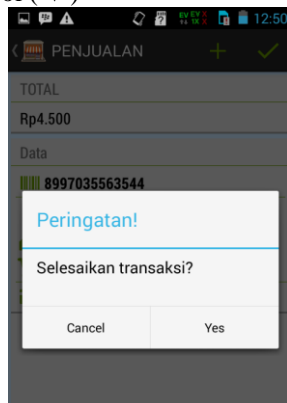
Gambar 7. Menu Transaksi

gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah mengisi menu menyecan barang yang akan di beli.



Gambar 8. Menu Jumlah Transaksi

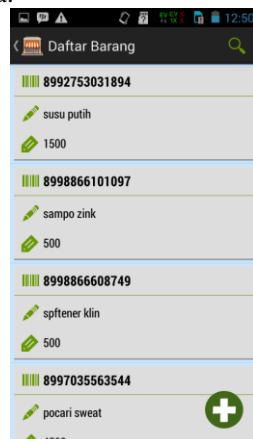
gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah menekan tombol (V)



Gambar 9. Menu Selesai Transaksi

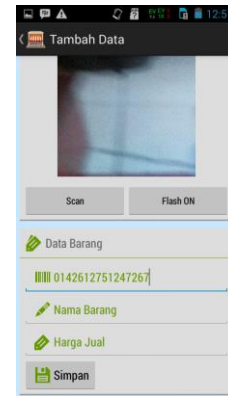
3. Halaman Menu Data

Halaman ini merupakan fitur utama dari aplikasi Barcode Shop, berikut ini merupakan tampilan setelah milih menu Data.



Gambar 10. Menu Utama Data

Gambar dibawah ini merupakan tampilan setelah menekan tombol (+) untuk menambah data barang yang ada ditoko.



Gambar 11. Menu Scan Data

4. Halaman Menu laporan

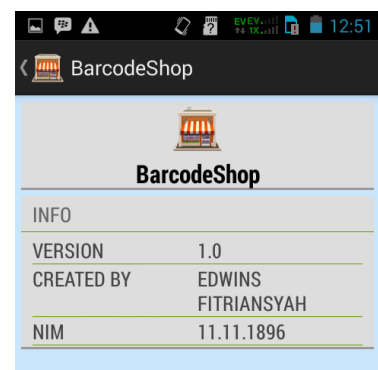
Halaman ini merupakan fitur utama dari aplikasi Barcode Shop, berikut ini merupakan tampilan setelah milih menu Laporan, semua data transaksi pembelian tersimpan di menu laporan



Gambar 12. Tampilan Menu Laporan

5. Halaman Menu tentang

Pada halaman ini menginformasikan tentang nama aplikasi serta versinya, hal ini sangat dibutuhkan oleh pengguna untuk melihat versi berapakah aplikasi yang dibangun, semakin tinggi versinya maka semakin update fiturnya serta memperbarui sistem jika terjadi bug dan error



Gambar 13. tampilan Menu Tentang

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan pada bab sebelumnya hingga akhir dari aplikasi “Barcode Shop” maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi Barcode Shop ini dapat dijalankan dengan baik menggunakan smartphone android dengan minimal versi 4.0 dengan fitur kamera auto focus dan flash.
2. Aplikasi berdasarkan android ini dibangun melalui tahap analisis yaitu dengan menggunakan analisis kebutuhan dan analisis kelayakan, setelah itu tahap perancangan mulai dari database, dan rancangan antar muka

5.2 Saran

Demikian beberapa saran yang dapat dipergunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan aplikasi pada penelitian selanjutnya.

1. Aplikasi ini seharusnya ditambahkan Splash Screen untuk menunggu hardware siap supaya tidak menjadi hang.
2. Aplikasi ini seharusnya dapat dikembangkan ke handphone berbasis IOS dan Blackberry.

Demikian beberapa saran yang dapat dipergunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan aplikasi pada penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: C.V. ANDI OFFSET.
- [2] Hariyanto, B. 2004. Rekayasa Sistem Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [3] Ir. Yuniar, Supardi. 2012. Sistem Operasi Andal Android. Jakarta: PT Elex Medi Komputindo.
- [4] Ki Fudyartanta (2004), "Tes Bakat dan Perskalaan Kecerdasaan", Penerbit Pustaka Pelajar
- [5] Kusri. 2006. Strategi Perancangan dan Pengolahan Basis Data. Yogyakarta: Andi.
- [6] Raharjo, B. 2011. Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Safaat H, Nazaruddin. 2011. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika Bandung
- [8] Suhendar, S.Si. dan Hariman Gunadi, S.Si. MT. 2002. Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose. Bandung: Informatika Bandung.
- [9] Sunar Prasetyono, Dwi. 2011 "Tips dan Trik Menguasai Psikoter untuk SMP dan SMA", Penerbit DIVA Press
- [10] Supriyanto, Dodit, dan Ririn Agustina. 2012. Pemrograman Aplikasi Android. Yogyakarta: MediaKom.
- [11] Yasin, V. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Pemodelan, Arsitektur dan Perancangan (Modeling, Architecture and Design). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [12] Jamaludin malik, Jaja, dan Rachmadi Wijaya, dan Ridho Taufiq S, Implementasi 2010. Implementasi teknologi Barcode dalam Dunia Bisnis Yogyakarta: Andi.

Biodata Penulis

Edwins Fitriansyah, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2016.

Anggit Dwi Hartanto, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2009. Memperoleh gelar Master komputer (M.Kom), Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.