

Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Komputer Berbasis *Android*

Hance Basten Bastian, Arie S. M. Lumenta, Brave A. Sugiarto
Jurusan Teknik Elektro-FT, UNSRAT, Manado-95115,

Email: hancebastenbastian@gmail.com, al@unsrat.ac.id, bravesugiarto@yahoo.com

The computer is one of the present technological expansion that is often used in education or employment, although still many people who do not yet know and understand the use of the computer. Along with the development of technology and information in this modern era, every information expected to presented in a more practical, for example in the applications from a variety of platforms, such as Android.

Android is a Java-based operating system that was designed on the LINUX kernel for touch screen mobile devices such as smartphones and computer tablet. Android has some particular characteristics, was built open and can be freely extended to incorporate new technologies that are more advanced. The applications can be built to have equal access to the capabilities of a phone in the provision of services, break the barriers to make new and innovative applications, and has a set of tools that can be used to help application developers improve the productivity of the application.

This research aims to design learning application about the introduction of computers based on Android, and the design stage of this application using Waterfall method. This research is expected to help people's lives especially those yet to know and understand the use of computers.

The essence of this application is the relationship of each screen there. Although the design is still a simple, but basically this application has been created as a learning tool for the introduction of computers. The system works can be said to be going pretty well, considering a few mistakes on the application.

Key Word : *Android, Computer, Learning, Smartphone*

Komputer adalah salah satu pengembangan teknologi masa kini yang sering dipakai dalam dunia pendidikan maupun pekerjaan, meskipun masih banyak juga kalangan masyarakat yang belum mengenal dan mengerti penggunaan komputer. Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi pada era modern ini, setiap informasi diharapkan mampu disajikan secara lebih praktis, misalnya dalam bentuk aplikasi dari berbagai platform, seperti *Android*.

Android adalah sistem operasi berbasis Java yang dirancang pada kernel *linux* untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet. *Android* memiliki beberapa karekteristik tertentu, yaitu dibangun terbuka dan dapat secara bebas diperluas untuk memasukan teknologi baru yang lebih maju. Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon

dalam menyediakan layanan, memecahkan hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif, serta memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan untuk membantu para pengembang aplikasi dalam meningkatkan produktivitas dari aplikasi yang dibuat.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi pembelajaran pengenalan komputer berbasis *Android* dan untuk tahapan perancangan aplikasi ini menggunakan metode *Waterfall*. Dari penelitian ini diharapkan dapat membantu kehidupan masyarakat khususnya yang belum mengenal dan memahami penggunaan komputer secara umum.

Inti dari aplikasi ini adalah hubungan dari setiap *screen* yang ada. Meskipun desainnya masih bersifat sederhana, namun pada dasarnya aplikasi ini sudah berhasil dibuat sebagai salah satu sarana pembelajaran untuk pengenalan komputer. Sistem kerjanya bisa dikatakan berjalan cukup baik, mengingat terjadi beberapa kesalahan pada aplikasi.

Kata kunci : *Android, Komputer, Pembelajaran, Telepon pintar*

I PENDAHULUAN

Dewasa ini, teknologi berkembang semakin pesat. Teknologi terus dikembangkan, dengan harapan bisa membantu masyarakat dalam melaksanakan pekerjaan. Gaya hidup serta pola pikir masyarakat pun secara tidak langsung sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang ada, seperti sebuah alat yang sudah cukup dikenal, yaitu komputer. Komputer adalah salah satu pengembangan teknologi masa kini yang sering dipakai dalam dunia pendidikan maupun pekerjaan, meskipun masih banyak juga kalangan masyarakat seperti di daerah pelosok yang belum mengenal dan mengerti penggunaan komputer. Namun, seiring dengan berjalannya waktu, seluruh kalangan masyarakat pasti akan mengenal dan memahami pentingnya peranan komputer dalam setiap aspek kehidupan.

Komputer memiliki beberapa peranan penting misalnya untuk membantu mempermudah pekerjaan, melihat informasi terbaru tentang kehidupan sekitar tentunya dengan koneksi *internet* dan bisa dipakai untuk belajar baik yang berhubungan dengan komputer maupun ilmu pengetahuan lain. mengingat bahwa

informasi selalu dibutuhkan dalam dunia pendidikan, pekerjaan, bahkan dalam hal berkomunikasi atau berinteraksi dengan orang lain. Namun masih banyak orang yang belum mengetahui dan mampu mengoperasikan komputer. Informasi petunjuk untuk mempelajari penggunaan komputer bisa didapatkan dengan membeli buku-buku yang berhubungan dengan komputer atau pergi ke warnet dan melihat petunjuk pemakaian komputer lewat internet, tapi seiring berkembangnya teknologi berbagai informasi pembelajaran bisa dimuat dalam satu aplikasi yang bisa di-*download* lewat *gadget* dengan mudah.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penyajian informasi dengan menggunakan teknologi terkini seperti *gadget* berbasis *Android* akan sangat membantu masyarakat untuk memperoleh informasi secara cepat dan mudah dalam sebuah genggaman. Maka telah diputuskan untuk melakukan penelitian dalam bentuk skripsi dengan judul “*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Komputer Berbasis Android*”. Dari penelitian tersebut diharapkan dapat membantu kehidupan masyarakat yang belum mengenal dan memahami penggunaan komputer melalui internet yang bisa diakses dimana saja.

II LANDASAN TEORI

A. *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis Java yang dirancang pada kernel *linux* untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. *Android* awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google.

Google Inc, sepenuhnya membangun *Android* dan menjadikannya bersifat terbuka (*open source*) sehingga para pengembang dapat menggunakan *Android* tanpa mengeluarkan biaya lisensi dari Google.

Android memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut :

1) *Terbuka*

Android dibangun terbuka sehingga aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim teks pesan, menggunakan kamera serta beberapa fungsi lainnya. *Android* menggunakan mesin virtual yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras. *Android* merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukan teknologi baru yang lebih maju.

2) *Semua aplikasi dibuat sama*

Android tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga. Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses

yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan.

3) *Memecahkan hambatan pada aplikasi*

Android memecahkan hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat mengembangkan informasi yang diperoleh dari web dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender atau lokasi geografis.

4) Pengembangan aplikasi yang mudah dan cepat

Android menyediakan akses kepada pengguna untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan *tools* agar dapat membuat aplikasi yang semakin baik. *Android* memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan untuk membantu para pengembang aplikasi dalam meningkatkan produktivitas dari aplikasi yang dibuat.

B. *Komputer*

Komputer bekerja seperti sebuah otak elektronik yang bisa menyelesaikan banyak soal dan mengelolah data (informasi) dengan sangat cepat. Akan tetapi, dia tidak bisa berpikir dengan sendirinya. Agar dapat berfungsi, komputer memerlukan bagian yang harus berjalan. Ketiga bagian tersebut adalah perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*Software*), dan manusia yang menjalankan (*Brainware*).

Komputer berasal dari bahasa latin yaitu 'computare' yang berarti menghitung. Karena luasnya bidang tentang ilmu komputer, para pakar dan peneliti sedikit saling berbeda dalam mendefinisikan apa itu komputer.

Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dan dapat menerima informasi input secara digital, lalu memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan didalam memorinya, dan kemudian menghasilkan output atau keluaran berupa informasi.

C. *App Inventor*

App Inventor adalah sistem perangkat lunak untuk membuat aplikasi pada perangkat *Android*. Uniknya, *App Inventor* dibuat tidak seperti sistem pengembangan aplikasi biasa, di mana seorang *programmer* harus menuliskan baris-baris kode program, melainkan dengan interaksi visual berbasis grafis. Dalam hal ini, *App Inventor* dapat disebut sebagai sistem terpadu untuk mengembangkan aplikasi berbasis blog-blog grafis (dalam istilah asing: *blocks language*). Jika kita mengenal *Scartch* (<http://scratch.mit.edu>), *App Inventor* bekerja dengan cara yang kurang-lebih sama, tetapi untuk *platform* perangkat bergerak pada yang berbasis *Android*.

Istilah *App Inventor* dan *inventor* digunakan sebagai sinonim. *Inventor* diuji coba pertama kali pada kalangan terbatas juli 2010, kemudian dirilis ke publik pada desember tahun yang sama. Pengembangan *Inventor* dimotifikasi oleh keyakinan dan perspektif

edukasi yang kuat bahwa pembelajaran aktif pemograman (secara visual) dapat menjadi wahana untuk memicu ide-ide baru dan kreatif.

D. Metode WaterFall

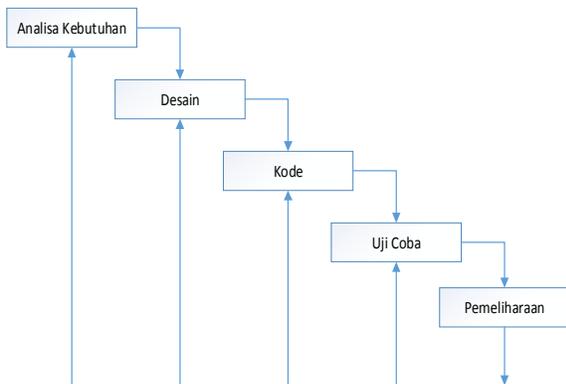
Untuk perancangan aplikasi ini digunakan metode *waterfall*, seperti pada gambar 1.

- **Analisa kebutuhan**
Mengumpulkan data yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi.
- **Desain**
Merancang tampilan antarmuka dari aplikasi yang akan dibuat.
- **Kode**
Dalam hal ini kode program yang akan dimasukkan berbentuk serangkaian blok.
- **Uji coba**
Aplikasi akan diuji baik sistem kerjanya maupun penerapannya terhadap beberapa jenis *smartphone*.
- **Pemeliharaan**
Melakukan pemeriksaan atau penambahan data (*update*) terhadap aplikasi yang sudah dibuat.

III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Perancangan dilakukan mulai dari bulan Juli 2015 sampai dengan bulan Januari 2016. Tempat perancang



Gambar 1 Metode Waterfall

-an dan pengujian aplikasi dilaksanakan di laboratorium teknik komputer dan kediaman penulis. Metodologi yang dibahas hanya dari tahap satu sampai tahap ke empat.

B. Alat dan Bahan

Perangkat keras yang digunakan adalah laptop ASUS X550DP (AMD Quad Core A10-5750M APU) dan *Software* digunakan adalah *Software App Inventor*, *Smartphone* dan *Software Mobizen Mirroring*.

C. Desain

1) Flowchart Aplikasi

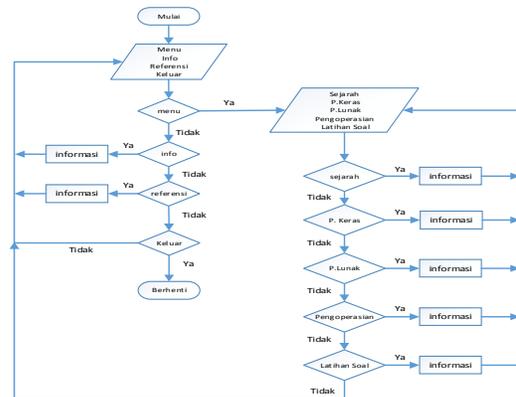
Flowchart merupakan gambaran aliran sistem kerja dari aplikasi yang dibuat, bisa dilihat pada gambar 2 . Dan terdiri dari empat menu awal dan lima menu utama seperti pada gambar 4.

2) Struktur Navigasi

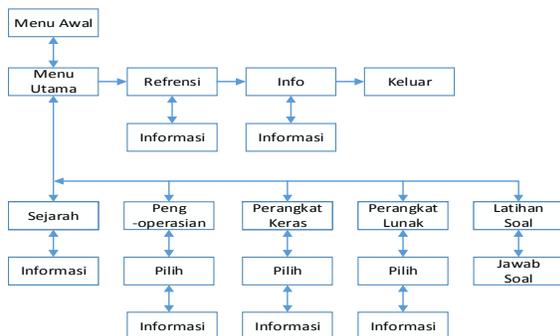
Struktur navigasi seperti pada gambar 3, merupakan gambaran hubungan alur aplikasi yang akan berjalan dari satu menu ke menu yang lain. Struktur navigasi yang dibuat pada aplikasi ini menggunakan stuktur navigasi hirarki

3) Rancangan User Interface

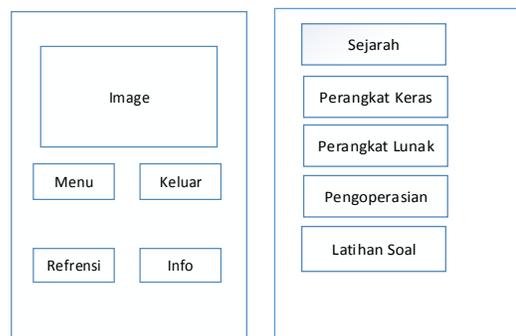
Rancangan tampilan dasar antarmuka dari aplikasi yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 4.



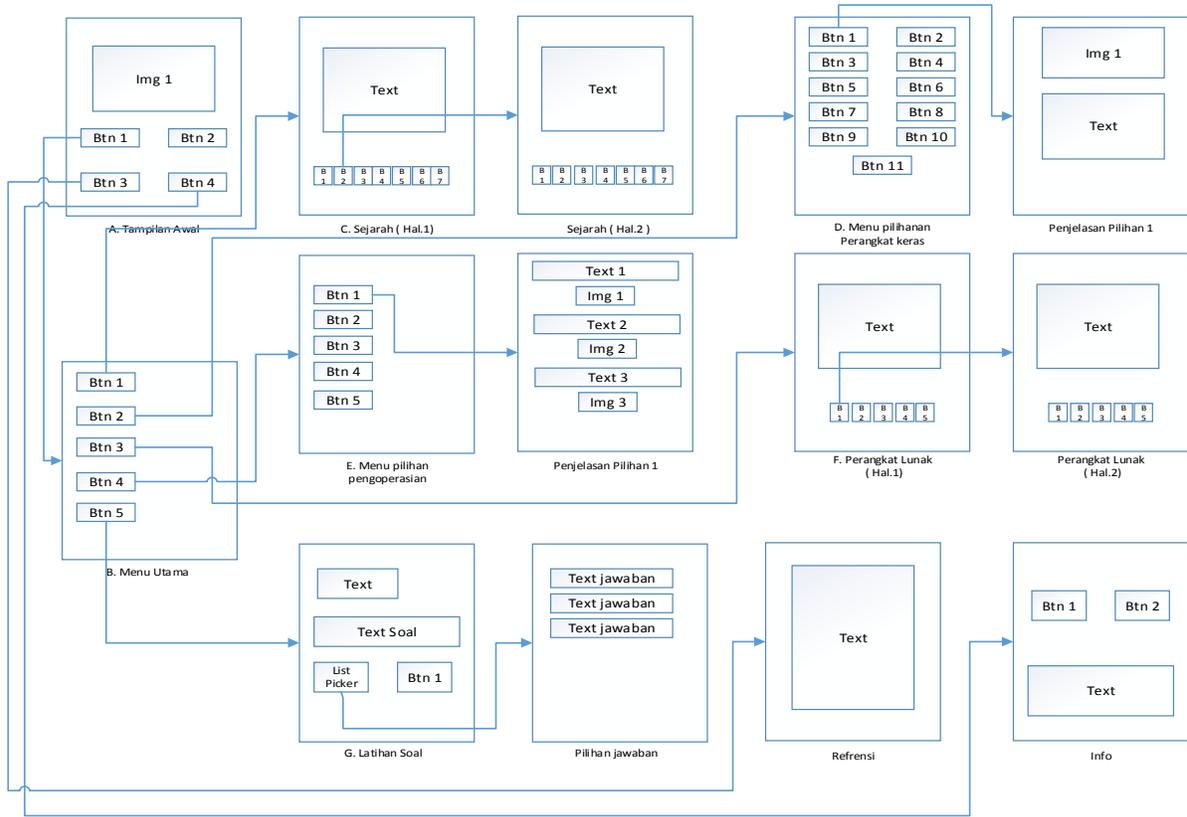
Gambar 2 Flowchart



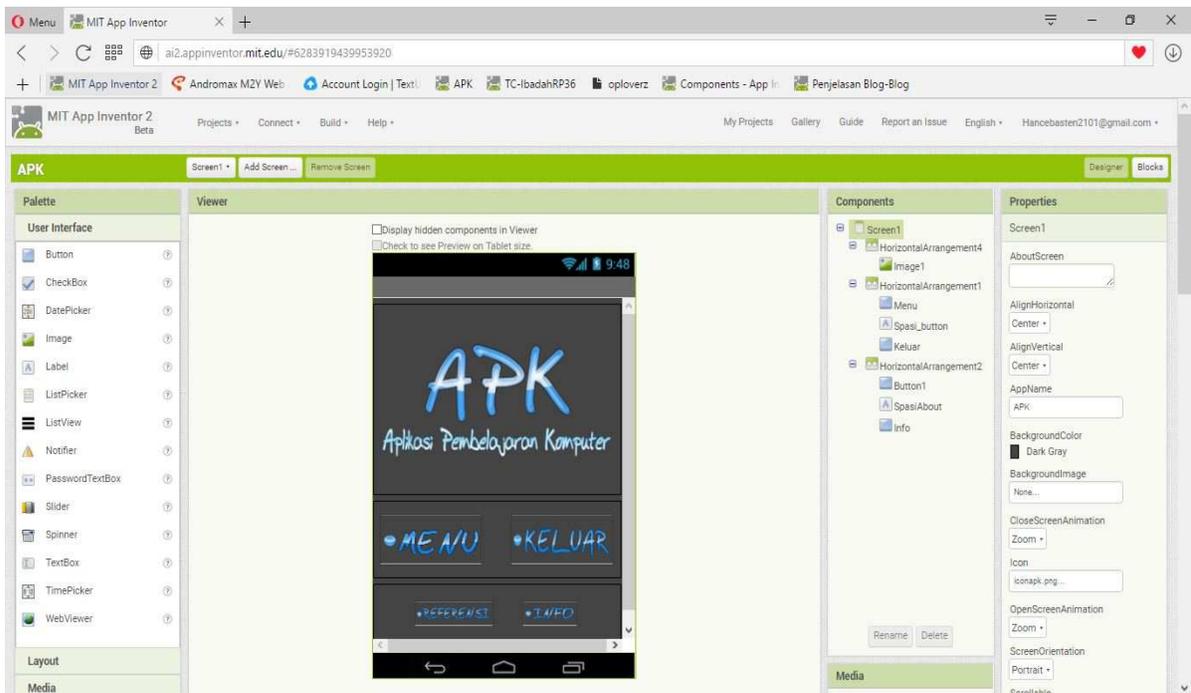
Gambar 3 Struktur Navigasi



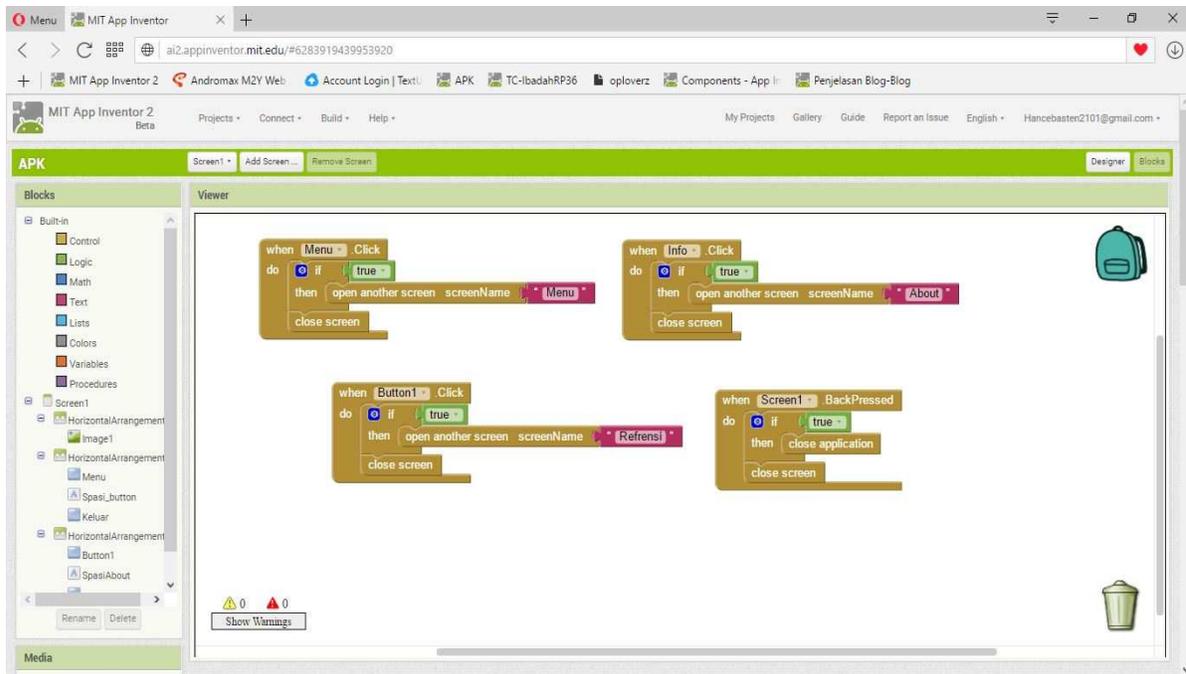
Gambar 4 User Interface



Gambar 5 Storyboard Aplikasi



Gambar 6 Tampilan desain App Inventor



Gambar 7 Tampilan Blok Design

E. Storyboard

Pada saat aplikasi dijalankan (lihat pada gambar 5) akan muncul tampilan awal yang berisi 4 (empat) *button*. 1 (satu) *button* berfungsi untuk mengakses menu selanjutnya, 2 (dua) *button* berfungsi untuk menampilkan informasi dan 1 (satu) *button* berfungsi untuk menutup aplikasi. Tampilan selanjutnya akan menampilkan 5 (lima) pilihan menu, dari ke 5 (lima) menu 3 diantaranya akan langsung menampilkan informasi, 2 (dua) menu yang tersisa ketika diakses akan menampilkan beberapa pilihan menu, dan setelah dipilih, informasinya akan ditampilkan semua.

D. Coding

1) Tampilan desain App Inventor

Pada saat akan membuat projek baru, akan muncul tampilan seperti pada gambar 6 yang ditunjukkan pada baris ke tiga dan terdiri dari 4 (empat) bagian yaitu *Palette*, *Viewer*, *Components* dan *properties*.

- *Palette* : Tempat untuk memilih komponen yang disusun berdasarkan kategori seperti *user interface*, *layout*, *media* dan lain -lain.
- *Viewer* : Tempat atau bidang dimana komponen diletakkan dan diatur secara visual. Tampilan viewer bisa di-*setting* berdasarkan tampilan *smartphone* atau *tablet*.
- *Components* : Menampilkan semua komponen yang digunakan, komponen yang digunakan pada pembuatan aplikasi pembelajaran komputer bisa dilihat pada tabel I.

TABEL I KOMPONEN YANG DIGUNAKAN

Type Komponen	Palette
<i>Button</i>	<i>User Interface</i>
<i>Label</i>	<i>User Interface</i>
<i>Image</i>	<i>User Interface</i>
<i>ListPicker</i>	<i>User Interface</i>
<i>Vertical Arrangement</i>	<i>Layout</i>
<i>Horizontal Arrangement</i>	<i>Layout</i>
<i>Activity Starter</i>	<i>Connectivity</i>
<i>Notification</i>	<i>User Interface</i>

- *Properties* : Menampilkan sifat atau properti dari komponen yang digunakan. Setiap komponen bisa diatur berdasarkan kebutuhan, misalnya mengatur *Height* (tinggi) dan *Width* lebar.

2) Tampilan Blok App Inventor

Bagian ini adalah tempat untuk merancang sistem kerja dari aplikasi (lihat gambar 7). Sistem kerja aplikasi ini menggunakan blok yang nantinya akan disusun seperti *puzzle* sehingga menjadi serangkaian blok untuk menjalankan aplikasi tersebut, sama seperti komponen yang ada pada bagian *design* yang disusun berdasarkan kategori, blok yang tersedia pun disusun berdasarkan fungsinya, seperti kategori blok *control*, *logic*, *math*, *lists colors*, *variables* dan *procedures*.



Gambar 8 Tampilan Icon Pada Aplikasi Smartphone



Gambar 9 Tampilan Menu Awal

Button, digunakan sebagai sub sistem dimana fungsinya untuk mengakses ke *screen* yang lain

Label, digunakan untuk memasukan teks berupa informasi atau pun nama dari suatu item.

Image, digunakan untuk memasukkan gambar.

ListPicker, digunakan untuk pilihan jawaban pada menu latihan soal.

Vertical dan *Horizontal Arrangement*, digunakan untuk mengatur posisi dari button, label dan image.

Activity Starter, digunakan untuk mengakses ke tampilan luar seperti *web*, atau jaringan *social media*.

Notification, digunakan sebagai sebuah pesan singkat.

3) Proses Unduh Aplikasi

Pada menu *Build*, ada dua cara yang bisa digunakan untuk meng-unduh aplikasi yang sudah dibuat, yaitu:

App (*Provide QR code for .apk*) : aplikasi akan diunduh langsung ke perangkat (*Tab/Smartphone*) dengan menggunakan aplikasi *Barcode Scanner*.

App (*Save .apk to my computer*) : aplikasi akan diunduh dari *browser* yang dipakai dan akan tersimpan dalam komputer/laptop.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini dibuat dengan tujuan sebagai salah satu sa-

-rana pembelajaran dasar komputer yang akan diimple-mentasikan pada *smartphone* berbasis *Android*. Pada bab ini akan dipaparkan hasil dan pengujian dari aplikasi yang sudah dibuat.

A. Tampilan Antarmuka

Pada Aplikasi yang dibuat terdapat beberapa antarmuka. Berikut merupakan perincian tampilan antarmuka dari Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Komputer Berbasis *Android*, dengan *platform Android* yang akan ditampilkan melalui salah satu *smartphone*.

B. Tampilan Icon Aplikasi

Saat aplikasi selesai diinstal maka *icon* APK (Aplikasi Pembelajaran Komputer) yang berwarna biru, akan muncul pada tampilan *home* aplikasi seperti pada gambar 8.

C. Tampilan Menu Awal

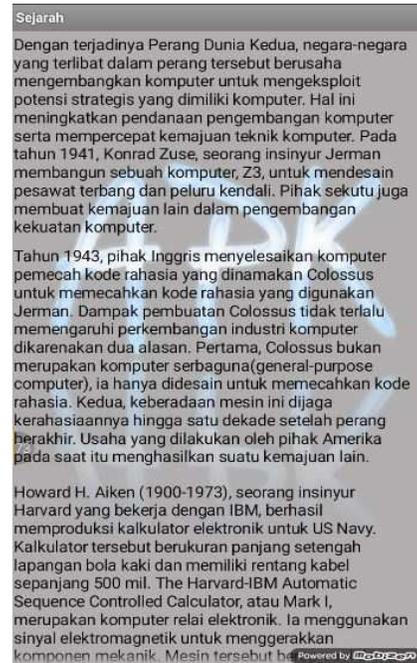
Pada tampilan menu awal (lihat gambar 9) terdapat beberapa pilihan yaitu menu utama dan keluar, serta tambahan informasi mengenai pembuat aplikasi

D. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama (lihat gambar 10) terdapat 4 pilihan yang menyajikan informasi dasar tentang komputer, yaitu sejarah, perangkat lunak, perangkat keras, dan pengoperasian, serta pilihan lain untuk latihan soal.



Gambar 10 Tampilan Menu Utama



Gambar 11 Tampilan Informasi Sejarah



Gambar 12 Tampilan Menu Perangkat Keras



Gambar 13 Tampilan Informasi Processor



Gambar 14 Tampilan Menu Pengoperasian



Gambar 15 Menu Latihan Soal

TABEL II PENGUJIAN SISTEM KERJA APLIKASI

No	Fungsi tombol	Penjelasan	Kesimpulan
1	Menu	Berjalan dengan baik	Baik
2	Keluar aplikasi	Berjalan dengan baik	Baik
3	Menu sejarah	Berjalan dengan baik	Baik
4	Menu perangkat keras	Berjalan dengan baik	Baik
5	Menu perangkat lunak	Berjalan dengan baik	Baik
6	Menu pengoperasian	Berjalan dengan baik	Baik
7	Menu latihan soal	Berjalan dengan baik	Baik
8	Page/halaman (Sejarah)	Berjalan dengan baik	Baik
9	Page/halaman (Perangkat lunak)	Berjalan dengan baik	Baik
10	Tiap menu pada perangkat keras	Berjalan dengan baik	Baik
11	Tiap menu pada Perangkat lunak	Berjalan dengan baik	Baik
12	Pilihan jawaban pada menu latihan soal	Berjalan dengan baik	Baik
13	Pertanyaan berikut pada menu latihan soal	Berjalan dengan baik	Baik
14	Info	Berjalan dengan baik	Baik
15	Refrensi	Berjalan dengan baik	Baik

TABEL III PENGUJIAN APLIKASI PADA SMARTPHONE

Smartphone	Spesifikasi Android	Hasil
Andromax R	Lollipop, Quadcore, RAM 1Gb.	Baik
Andromax I3	Kitkat, Quadcore, RAM 1Gb.	Baik
Andromax C	Jelly Bean, Dual Core, RAM 512Mb	Cukup baik

E. Tampilan Menu Sejarah

Pada menu ini disajikan informasi mengenai sejarah komputer yang dapat dilihat pada gambar 11.

F. Tampilan Menu Perangkat Keras

Seperti pada gambar 12, *screen* ini menampilkan menu dengan memakai gambar dari beberapa jenis perangkat keras yang ketika diklik akan menampilkan informasi (lihat gambar 13) mengenai perangkat keras tersebut

G. Tampilan Menu Pengoperasian

Pada *screen* ini disediakan menu pilihan umum/standar dari pengoperasian komputer. Dapat dilihat pada gambar 14 ada 4 (empat) jenis menu pengoperasian dasar yang disediakan, seperti : Tahap awal (menghidupkan dan mematikan komputer), Memindahkan atau meng-*copy file*, Menghapus *file*, Memasang dan menggunakan printer.

H. Tampilan Menu Latihan Soal

Pada aplikasi yang dibuat disediakan juga menu tambahan untuk mengasah ingatan setelah *user* membaca semua informasi yang ada. Pada menu latihan soal (lihat gambar 15) *user* langsung diperhadapkan dengan soal dimana jawabannya bisa dipilih dengan mengklik tombol pilihan jawaban.

I. Pengujian Aplikasi

Aplikasi akan diuji dalam dua kategori pengujian, yaitu :

- Pengujian tombol atau sub sistem aplikasi
- Pengujian aplikasi pada *smartphone*.

Pada tabel II dapat dilihat ada 15 jenis pengujian tombol atau sub sistem pada aplikasi dan semuanya berfungsi dengan baik .

Pengujian pada tipe *smartphone* (lihat tabel III) Andromax R dan Andromax I3 menunjukkan hasil yang baik sedangkan pengujian yang dilakukan pada *smartphone* jenis Andromax C menunjukkan hasil yang cukup baik karena pada waktu pengujian fungsi tombol aplikasi berjalan dengan baik, tapi terkadang aplikasi terhenti dengan sendirinya.

V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah selesai melakukan perancangan dan pengujian dari aplikasi ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti dibawah ini,

- Aplikasi ini sudah berhasil dibuat sebagai salah satu sarana pembelajaran untuk pengenalan dasar dari komputer.

- Fungsi sub sistem kerja dari aplikasi berjalan dengan baik.
- Inti dari aplikasi ini adalah terhubungnya tiap *screen* yang ada.
- *Design* tampilan antarmuka dari aplikasi ini masih sederhana.

B. Saran

Saran ini diberikan bagi siapa saja yang ingin mengembangkan aplikasi ini atau ingin membuat aplikasi yang baru.

- kelihatan lebih bagus bila menggunakan gambar yang bergerak.
- Penambahan bagian kamus untuk istilah-istilah terkait bidang komputer.
- Melakukan pemisahan sebagian besar data dari aplikasi.
- *App Inventor* bisa menjadi media yang baik untuk membuat aplikasi yang sederhana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aingindra. (Mei 2013). Pengertian Android [online] Tersedia di <http://www.aingindra.com>, Tanggal akses : 15 juni 2015
- [2] Anonym. (Maret 2012). Blok App Inventor [online] Tersedia di <Http://appinventor.mit.edu> , Tanggal akses : 10 juli 2016
- [3] Anonym. (Maret 2012). Komponen App Inventor [online] Tersedia di <Http://ai2.appinventor.mit.edu>,_ Tanggal akses : 8 juli 2016.
- [4] B. H. Robert, "Computer Annual, an introduction to information systems", New York,1985.
- [5] E. Mulyana, "App Inventor: Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu", Yogyakarta, ANDI, 2012.
- [6] F. M. William, "Introduction to The Computer, The Tool of Business, Prentice-Hall, inc. ", Englewood cliffs, New Jersey, 1973.
- [7] J. Hartono, "Pengenalan Komputer", Yogyakarta, ANDI, 2005.
- [8] K. Abdul. "From Zero to A Pro – Pemrograman Aplikasi Android", Yogyakarta, ANDI, 2013.
- [9] K. Tomas, (2007) A first look at Google Android [online] Tersedia di <Http://id.scribd.com>, Tanggal akses : 15 juni 2015
- [10] Royger, (2012), Pengertian Dalvik Virtual Machine [online] Tersedia di <Http://www.royger.com>, Tanggal akses : 15 juni 2015
- [11] R. Deny, "Mengenal Hardware Dan Software Komputer", Citraunggul Laksana, Jakarta Timur, 2008
- [12] Eko, Arsitektur Sistem Operasi Android [online] Tersedia di <Http://www.vedcmalang.com>, Tanggal akses : 17 juni 2015
- [13] S. H. Donald, "Computer Today" Mc Graw-Hill, inc., second edition, New York,1985.