

MEMBANGUN APLIKASI TES IQ PENERIMAAN MAHASISWA BARU PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID

Ertina Sabarita Barus¹, Oktrine Rohliarni Purba²

Program Manajemen Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Kristen Neumann Indonesia
Jl.Letjend. Jamin Ginting Km.10,5 Medan

¹baruschild2@gmail.com ²oktrinepurba@yahoo.com

ABSTRAK

Before taking an IQ test officially, individuals often use media books or websites to do IQ test exercises. Lately, smartphone media has been very popular with users in supporting information technology. To accommodate smartphone facilities, the author will apply for an IQ Test. New Student Admission based on Android. The software used to make this application is Android Studio. This IQ test application is used using the Android operating system used on Android-based smartphones in the Java programming language.

Kata Kunci : *Android, Test IQ.*

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi *smartphone* berkembang sangat pesat. Seperti saat ini pengguna *smartphone* dapat terbantu dengan banyaknya fitur-fitur yang ada dalam aplikasi *smartphone* tersebut. Seiring berjalannya waktu kebutuhan masyarakat semakin meningkat. Hal ini menyebabkan para pengembang *smartphone* semakin berlomba-lomba untuk membuat suatu inovasi baru yang mampu memenuhi kebutuhan dan meningkatkan produktivitas masyarakat.

Penggunaan *smartphone* di masyarakat dewasa ini semakin bertambah dimana hampir di setiap tempat, alat komunikasi ini telah menjadi salah satu kebutuhan karena *smartphone* dapat mendukung komunikasi antar masyarakat. Dan sekarang ini *smartphone*

didukung oleh aplikasi seperti *Instant Messaging* (IM) yang dapat digunakan untuk mempermudah pengguna *smartphone* dalam berkomunikasi. Menurut Kumar dan Kaur, IM mendukung permintaan pasar dan pengguna untuk ke depannya.

STMIK Kristen Neumann Indonesia merupakan salah satu perguruan tinggi yang bergerak dibidang IT dan juga merupakan kampus yang sedang berkembang. Sebagai salah satu kampus yang berkembang, STMIK Kristen Neumann Indonesia perlu membuat suatu aplikasi untuk penyaringan penerimaan mahasiswa baru yang terkomputerisasi. Namun hal ini sering mengalami masalah atau kendala dari segi waktu, pada penelitian ini penulis berkeinginan untuk membangun sebuah aplikasi tes IQ pada *Smartphone* berbasis

Android yang bertujuan untuk mempermudah tes penerimaan mahasiswa baru. Aplikasi tersebut sebagai fasilitas dan sarana bagi calon mahasiswa yang hendak mengikuti tes penerimaan mahasiswa baru STMIK Kristen Neumann Indonesia. Dengan menggunakan sebuah sistem ini, sistem dapat menampilkan soal-soal maupun penilaian sehingga mempermudah user untuk menggunakannya serta administrator dapat mengelola soal dan jawaban dengan baik. Aplikasi ini difokuskan untuk test penerimaan mahasiswa baru pada STMIK Kristen Neumann Indonesia dan berkaitan era teknologi *smartphone* sehingga sewajarnya jika proses tes penerimaan mahasiswa baru menggunakan *smartphone* berbasis android.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

Bagaimana cara merancang Aplikasi Tes IQ Penerimaan Mahasiswa Baru pada *Smartphone* berbasis Android.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan di bahas adalah :

1. roses Tes IQ hanya dapat dilakukan satu kali oleh setiap calon mahasiswa.
2. etiap soal dibuat dalam bentuk angka dengan perbandingan bilangan.
3. oal yang diberikan pada masing-masing peserta yang berbeda.
4. plikasi yang dibangun oleh penulis hanyalah sistem aplikasi Tes IQ yang berbentuk angka.

5. Tugas Akhir ini tidak membahas permasalahan mengenai *security* pada *smartphone*.
6. Aplikasi ini dibangun berjalan pada sistem operasi android minimal versi 4.4 dengan bahasa pemrograman Java.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Adapun manfaat adalah :

1. Sebagai media pengetahuan dan pengasah logika bagi para calon mahasiswa.
2. Mempermudah kinerja para tenaga tata usaha dalam proses tes penerimaan mahasiswa baru.
3. Sebagai sarana untuk memperkenalkan pengembangan aplikasi *android*.

Adapun tujuan adalah :

1. Merancang dan membangun aplikasi tes IQ di STMIK Kristen Neumann Indonesia yang aplikasinya dapat digunakan untuk bagi calon mahasiswa baru.
2. Membuat soal dalam bentuk angka dengan menggunakan *smartphone* berbasis android.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metode yang digunakan penulis dalam penulisan dan pengumpulan data adalah sebagai berikut :

- 1 Metode Observasi (pengamatan langsung) Penulis melakukan pengamatan dan analisa langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh di STMIK Kristen Neumann Indonesia.
- 2 Studi Literatur / Studi Kepustakaan Pencarian data dengan membaca literatur dan referensi yang ada. Penulis menggunakan buku-buku yang ada di perpustakaan yang berhubungan dengan Tugas Akhir. Melakukan *browsing* internet untuk memperoleh data yang berkaitan dengan Tugas Akhir.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Android

Penemu Android adalah Andy Rubin yang lahir pada tanggal 22 Juni 1946 di New Bedford, Amerika Serikat. Andy Rubin bersama-sama dengan Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White mendirikan Android.inc dan pada Juli 2005 dibeli oleh Google.

Android merupakan perangkat cerdas bersifat opensource yang berdampak pada meningkatnya jumlah pengguna maupun pengembang aplikasi secara continue dan signifikan. Alasan ini menjadi peluang yang sangat bagus bagi praktisi IT, mahasiswa, bahkan seorang penghobi untuk berpartisipasi mengembangkan aplikasi android (Huda, 2012).

Tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone*, saat ini android menjadi pesaing utama dari Apple pada sistem operasi Table PC. Pesatnya pertumbuhan Android selain faktor yang disebutkan diatas adalah karena android itu sendiri adalah platform sangat lengkap baik itu sistem operasinya, aplikasi dan Tool Development, Google Play serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas Open source didunia, sehingga android terus berkembang pesat dari segi teknologi maupun dari segi jumlah device yang ada didunia.



Gambar 2.1 Logo Android

2.1.1 Fitur-Fitur Android

Fitur-fitur yang tersedia di Android adalah :

1. Kerangka aplikasi : itu memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
2. Dalvik mesin virtual : mesin virtual dioptimalkan untuk perangkat mobile.
3. Grafik : grafik di 2D dan grafis 3D berdasarkan pustaka OpenGL.
4. SQLite : untuk tempat penyimpanan data.
5. Mendukung media : audio, video, dan berbagai format gambar.
6. GSM, Bluetooth, EDGE, 3G, dan wifi.
7. Kamera, dan accelerometer.

2.2. Antarmuka Pengguna Android

Antarmuka Android dapat dibangun melalui dua cara, yaitu dengan menulis kode XML atau dengan menulis kode Java. Penggambaran struktur antarmuka menggunakan kode XML sangat dianjurkan dan lebih baik tentunya. Karena XML merupakan alat yang bagus untuk melakukan tranmisi informasi baik dalam satu platform maupun berbeda platform.

2.3. JAVA

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Dikembangkan oleh Sun Microsystems dan diterbitkan tahun 1995. Alasan utama pembentukan bahasa java adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan diberbagai macam perangkat elektronik, seperti microwave oven dan remote control, sehingga Java harus bersifat portable atau yang sering disebut dengan platform independent (tidak tergantung pada platform). Itulah yang menyebabkan dalam dunia

pemrograman Java, dikenal adanya istilah ‘write once, run everywhere’, yang berarti kode program hanya ditulis sekali, namun dapat dijalankan dibawah platform manapun, tanpa harus melakukan perubahan kode program.

2.4. Kecerdasan Intelektual (IQ)

Intelegensi berasal dari bahasa Inggris “Intelligence” yang juga berasal dari bahasa Latin yaitu “Intellectus dan Intelligentia”. Oleh karena itu, inteligensi tidak dapat diamati secara langsung, melainkan harus disimpulkan dari berbagai tindakan nyata yang merupakan manifestasi dari proses berpikir rasional itu. sedangkan IQ atau singkatan dari *Intelligence Quotient*, adalah skor yang diperoleh dari sebuah alat tes kecerdasan. Dengan demikian, IQ hanya memberikan sedikit indikasi mengenai taraf kecerdasan seseorang dan tidak menggambarkan kecerdasan seseorang secara keseluruhan.

3. ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1. Analisa Sistem

Pada bagian pendahuluan telah dijelaskan mengenai latar belakang pengembangan sistem. Yaitu karena belum menerapkan sistem komputerisasi secara optimal. Dalam pembuatan soal tersebut, menggunakan aplikasi Microsoft Word atau Microsoft Excel, sehingga didalam menghasilkan sebuah soal yang akurat dan tepat dalam pencariannya relatif lama. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah sistem yang berfungsi untuk mempermudah tes penerimaan mahasiswa baru di STMIK Kristen Neumaan Indonesia.

3.1.1 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Adapun prosedur atau tahapan proses tes penerimaan mahasiswa baru di STMIK Neumann adalah sebagai berikut :

1. Calon mahasiswa datang ke kampus untuk mendaftar sebagai peserta ujian dan mengikuti ujian secara manual. Calon mahasiswa menjawab soal yang diberikan di kertas jawaban yang disediakan, setelah ujian selesai kertas jawaban dikembalikan kepengawas ujian dan memeriksa hasil ujian tidak secara komputerisasi.
2. Setelah pengawas memeriksa hasil ujiannya, maka hasil ujian dan kelulusannya diumumkan di papan pengumuman.

3.1.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil pengamatan, maka penulis merencanakan pembuatan aplikasi versi android berupa aplikasi tes IQ yang menampilkan soal tes bentuk angka yang memerlukan beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahap pertama, menampilkan nama dan npm yaitu *login* sebagai bagian utama dan menu didalamnya sebagai *secondary*. Bagian – bagian tersebut ditampilkan dalam bentuk *textview* halaman dan *button* untuk memudahkan pengguna melanjutkan aplikasi tersebut. Tahap kedua, pengembangan dari tahap pertama, menampilkan *text* instruksi yang membantu pengguna untuk mengaplikasikannya. Tahap ketiga dan terakhir, memberikan *coding* pada tiap *activity* halaman dan *button* sehingga terhubung menjadi satu bagian hingga menjadi suatu aplikasi penuh. Hal selanjutnya yang dilakukan adalah hasil skor akan tersimpan di file *smartphone*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Setelah aplikasi dibangun berdasarkan dari perancangan yang telah disusun

sebelumnya, tahapan selanjutnya yaitu implementasi aplikasi.

4.1.1 Tampilan Aplikasi Tes IQ

Pada *smartphone android* akan dibuat sebuah *shortcut*, *shortcut* tersebut merupakan menu *user interface* untuk penggunaan tes IQ tersebut. Terlihat seperti gambar yang ada di bawah ini :



Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi Tes IQ

Untuk membuka aplikasi tersebut dengan cara mengklik *shortcut* dengan cara *mentouch screen* pada logo *Form activity* yang telah dipasang pada perangkat Android. Ketika aplikasi pertama dibuka, aplikasi akan menampilkan halaman login.

4.1.2 Tampilan Login pada Smartphone Android

Saat pertama kali program *running* maka tampilan pada *smartphone android* akan tampil seperti gambar yang ada di bawah ini :



Gambar 4.2 Tampilan Login

Tampilan halaman utama ini adalah tampilan ketika posisi *text view*, *plain text* dan

button sudah diatur posisinya lebih rapi dari desain kasarnya. Dalam tampilan ini pengguna (user), Jika ingin masuk, silahkan masukkan nama dan no.pendaftar. Setelah itu pilih tombol (*button*) lanjut dengan *mentouchscreen*. Aplikasi tersebut akan berproses.

4.1.3 Tampilan Halaman Instruksi

Tampilan ini berisikan tentang penjelasan yang akan membantu user/calon mahasiswa untuk memahami soal sebelum menjawab. Penjelasan berupa bentuk soal yang akan dikerjakan. Seperti terlihat pada tampilan dibawah ini :



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Instruksi

Setelah pengguna (user) masuk, tampilan ini akan muncul, pengguna (user) terlebih dahulu membaca instruksi dan memahaminya agar tau bagaimana mengerjakannya. Setelah itu aplikasi ini akan berproses beberapa menit dan diharapkan pengguna (user) untuk menunggu.

1. Tampilan Halaman Tes

Tampilan Tes ini merupakan tampilan yang menampilkan sebuah bentuk tes quiz yang dimana pengguna (user) akan menjawab tes tersebut. Seperti terlihat pada tampilan dibawah ini :

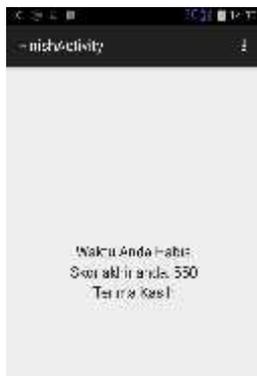


Gambar 4.4 Tampilan Halaman Soal

Tampilan halaman tes quiz merupakan halaman soal berbentuk angka yang dimana membandingkan 2 bilangan, di sudut atas paling kiri terdapat nama dan no.pendaftar sedangkan disudut atas paling kanan terdapat skor yang dicapai. Jika ingin memulai, soal angka tersebut dipilih dengan mentouchscreenya dan soal akan berganti, skor muncul pada saat tes quiz dipilih.

4.1.4 Tampilan Halaman Hasil

Ketika calon mahasiswa telah siap menjawab soal, maka tampilan yang muncul adalah sebagai berikut :



Gambar 4.5 Tampilan Halaman Hasil

Ketika pengguna (user) telah selesai menjawab soal tes quiz tersebut, tampilan ini akan muncul berbentuk teks yang memberitahukan bahwa waktu anda habis dan menampilkan skor yang dicapai seperti skor akhir : 550. Setelah itu hasil tersebut tersimpan di file manager pada *smartphone* yang

berbentuk file, tampilannya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.6 Tampilan Halaman Simpan Hasil

Setelah pengguna (user) mengetahui hasil skor yang didapat maka hasil tersebut di simpan secara otomatis di *file manager*. Tampilan halaman simpan hasil ini merupakan halaman yang menampilkan nama, no.pendaftar dan hasil skor calon mahasiswa yang di dapat. Setelah itu admin akan mencatat hasil skor tiap calon mahasiswa selesai menggunakannya..

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah membahas dan menelaah berbagai permasalahan dan pemecahan yang terdapat dalam Laporan Tugas Akhir ini, maka kesimpulan yang dapat diambil dari hasil explorasi laporan Tugas Akhir ini adalah :

- 1 Dengan adanya rancang bangun aplikasi test IQ ini menjadi lebih efektif dalam proses ujian penerimaan mahasiswa baru.
- 2 Perancangan program yang penulis lakukan ini untuk mengetahui jumlah skor yang dicapai oleh calon mahasiswa/pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Alfred W.Munzert,2003. Test IQ, Panduan Praktis dan Latihan Mengukur IQ, Minat dan Bakat. Bandung: Kentindo Publisher.

- [2]. Eueung,Mulyana.2012.App Inventor : Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu.Yogyakarta: C.V. Andi Offset.
- [3]. Eueug, Mulyana.Java for mobile programming.Yogyakarta : C.V.Andi Offset.)
- [4]. Huda, Arif Akbarul. 2012. 24 Jam!! Pintar Pemrograman Android. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- [5]. Jogiyanto H.M.2008.*Analisis dan Disain* (1989 : 802) Edisi III.Yogyakarta: C.V.Andi Offset.
- [6]. Jogiyanto H. M.2008.Pengertian Aplikasi.Yogyakarta: C.V.Andi Offset.
- [7]. Mulyadi, S.T., 2010. Membuat Aplikasi Untuk Android.Yogyakarta: Multimedia Center Publishing.
- [8]. Naufal, Herdi. 2012. Mengenal Arsitektur Android OS. Prof. Dr. Timbangan Sembiring, M.Sc.2012.Buku Panduan STMIK Kristen Neumann Indonseia, Medan: Tidak Diterbitkan.