

APLIKASI TES IQ UNTUK ANAK-ANAK DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI ANDROID 2.1

ABSTRAK

Untuk mengetahui potensi kecerdasan anak, orangtua perlu melakukan tes IQ pada anak sejak dini. Selain mengetahui angka nilai IQ anak, dengan tes IQ orangtua mengetahui pula apa tindak selanjutnya, dan apa nilai tambah bagi anak. Dengan demikian orangtua dapat membimbing anaknya menuju masa depannya. Tes IQ biasanya dilakukan pada sekolah dasar secara online. Dalam penelitian ini penulis membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu para orangtua yang ingin melakukan tes IQ pada anaknya melalui mobile phone yang menggunakan OS Android. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman JDK (Java Development Kit) dan XML (Extensible Markup Language) berbasis Android. Aplikasi smartphone ini dapat dibuat sendiri tanpa mengeluarkan biaya mahal karena Android adalah software gratis dan open source..

Kata Kunci: Android, Aplikasi, IQ, Tes.

Puji Sularsih
Remi Senjaya
Prabu Kresna Putra

Universitas Gunadarma
puji@staff.gunadarma.ac.id
remi@staff.gunadarma.ac.id

PENDAHULUAN

Intelligence Quotient (IQ) adalah istilah umum untuk menjelaskan sifat pikiran yang mencakup sejumlah kemampuan, seperti kemampuan menalar, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami gagasan, menggunakan bahasa, dan belajar. IQ juga digunakan untuk menggambarkan kapasitas berpikir seorang anak. Biasanya tes IQ dilakukan pada anak sekolah dasar di sekolah. Tetapi orangtua perlu melakukan tes-IQ lebih cepat guna mengetahui potensi kecerdasan anak.

Dalam penelitian ini penulis membuat aplikasi yang dapat membantu orangtua untuk mengetahui angka nilai IQ si anak sehingga orangtua tahu apa yang harus dilakukan guna meningkatkan potensi anak secara optimal. Orangtua perlu menjamin bahwa anak-anak mereka memiliki keterampilan yang memadai.

Intelligence Quotient merupakan istilah dari pengelompokan kecerdasan manusia yang pertama kali diperkenalkan oleh Alferd Binet, ahli psikologi dari Perancis pada awal abad ke-20. Lewis Ternman dari Universitas Stanford kemudian berusaha membakukan tes IQ yang dikembangkan oleh Binet dengan mengembangkan norma populasi, sehingga selanjutnya tes IQ dikenal sebagai tes Stanford-Binet. Pada masa itu kecerdasan intelektual merupakan kecerdasan tunggal dari setiap individu yang pada dasarnya hanya bertautan dengan aspek kognitifnya. Tes Stanford-Binet banyak digunakan untuk mengukur kecerdasan anak-anak sampai usia 13 tahun.

Inti kecerdasan intelektual ialah aktivitas otak. Otak adalah organ luar biasa dalam diri manusia. Berat otak hanya sekitar 1,5 kg atau kurang lebih 5% dari total berat badan. Namun demikian, organ kecil ini mengkonsumsi lebih dari 30% seluruh cadangan kalori yang tersimpan di dalam tubuh. Otak memiliki 10 sampai 15 triliun sel saraf dan setiap sel saraf mempunyai ribuan sambungan. Otak adalah satu-satunya organ yang terus berkembang jika terus diaktifkan. Hanya sekitar 4-5% kapasitas memori

otak yang digunakan. Orang jenius memakai sekitar 5-6% kapasitas otak. Sampai sekarang para ilmuwan belum memahami penggunaan sisa memori sekitar 94% itu.

Tingkat kecerdasan seorang anak yang ditentukan secara metodik oleh IQ berperan penting dalam sukses belajar. Menurut penyelidikan, IQ atau daya tangkap seseorang mulai dapat ditentukan sekitar umur 3 tahun. Daya tangkap sangat dipengaruhi oleh garis keturunan (genetik) yang dibawanya dari keluarga ayah dan ibu di samping kecukupan gizi.

IQ takkan berubah sampai seseorang menjadi dewasa, kecuali bila ada sebab kemunduran fungsi otak seperti penuaan dan kecelakaan. IQ yang tinggi memudahkan seorang murid belajar dan memahami berbagai ilmu. Kurangnya daya tangkap menyebabkan murid mengalami kesulitan belajar, di samping faktor-faktor lain, seperti gangguan fisik (demam, lemah, sakit-sakitan) dan gangguan emosional.

Awal untuk melihat IQ seorang anak adalah pada saat ia mulai berkata-kata. Ada hubungan langsung antara kemampuan bahasa si anak dengan IQ-nya. Apabila seorang anak dengan IQ tinggi masuk sekolah, penguasaan bahasanya akan cepat dan banyak. Rumus kecerdasan umum atau IQ yang ditetapkan oleh para ilmuwan adalah:

$$\frac{\text{Usia Mental Anak}}{\text{Usia Sesungguhnya}} \times 100 = IQ$$

METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penulisan ini adalah:

- 1) Melakukan studi pustaka, yaitu mencari materi dari buku-buku referensi, mengumpulkan data yang berkaitan dengan aplikasi ini dari artikel-artikel dari internet dengan men-download materi dan menyalin materi yang menunjang penyelesaian aplikasi ini.
- 2) Merancang flowchart yang menggambarkan tahapan-tahapan

Tabel 1.
Tingkat Kecerdasan IQ

TINGKAT KECERDASAN	IQ
Genius	Di atas 140
Sangat Super	120 - 140
Super	110 - 120
Normal	90 - 110
Bodoh	80 - 90
Perbatasan	70 - 80
Moron / Dunggu	50 - 70
Imbecile	25-50
Idiot	0 - 25

program.

- 3) Merancang tampilan dan alur program.
- 4) Membuat kode program dengan bahasa pemrograman Java yang akan diimplementasikan ke sistem operasi Android.
- 5) Menguji coba aplikasi dan menjalankannya pada simulator Android agar diketahui kekurangan dan kesalahan pada aplikasi.
- 6) Tahap terakhir ialah pengujian. Aplikasi yang telah dibuat diujicoba pada perangkat mobile tipe Android untuk melihat bug yang terdapat pada tahap implementasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Flowchart

Flowchart merupakan tahapan sistematis tentang suatu proses dan logika untuk mempermudah penggambaran

Pada kode xml di atas, dapat dilihat pada *tag* manifest terdapat penjelasan nama *package* aplikasi yaitu *com.PI*, *android* sdk yang digunakan minimal versi 7 (*android versi 2.1*), dan beberapa pengaturan *activity*. Di *AndroidManifest.xml* kita dapat mengatur berbagai hal, misalnya pembuatan icon aplikasi, penamaan label pada sebuah *class*. Misalnya pada *activity class* *TesIQ4* dibuat labelnya bertuliskan *TesIQ*, lalu *activity* hard dibuat labelnya yaitu soal 1. Jadi pada saat *running* nanti akan terdapat label di atas pada *activity* yang sudah berlabel.

Pada aplikasi *Tes IQ* ini dibuat *activity* solusi 1 dengan label soal 2, *activity* solusi 2 dengan label soal 3, *activity* solusi 3 dengan label soal 4, *activity* solusi 4 dengan label soal 5, *activity* solusi 5 dengan label soal 6, *activity* solusi 6 dengan label soal 7, *activity* solusi 7 dengan label soal 8, *activity* solusi 8 dengan label soal 9, *activity* solusi 9 dengan label soal 10, *activity* solusi 10 dengan label soal 11, *activity* solusi 11 dengan label soal 12, *activity* solusi 12 dengan label soal 13, *activity* solusi 13 dengan label soal 14 dan seterusnya..., *activity* solusi 20 dengan label soal 21, *activity* solusi 21 dengan label soal 22, *activity* solusi 22 dengan label soal 23 dan seterusnya..., *activity* solusi 27 dengan label soal 28, dan seterusnya.

Lalu *activity* solusi hasil dengan label hasil tes, *activity* solusi *Menu* dengan label *Menu Utama* dan *activity* solusi *about* dengan label *About Application*.

1. Main.xml

Main.xml merupakan xml yang digunakan sebagai pengaturan tampilan pada *file main* java, yaitu *TesIQ4.java* yang menggunakan *tag LinearLayout* sebagai pengaturan posisi komponen pada layar, *tag ImageView* yang digunakan untuk menampilkan suatu gambar, dan *tag ProgressBar* yang digunakan untuk menampilkan sebuah tampilan *loading*.

Kode xml menggunakan *tag linearlayout* untuk mengatur tata letak komponen pada tampilan layar di mana terdapat beberapa perintah. Di sini dimasukkan sebuah *imageview* dan *progress bar* pada *image view* diatur *android:layout_width* dan *layout_height* yang ditetapkan *warp_content*, *android:src="@drawable/splash"* untuk mengganti *background* pada tampilan *main.xml* dan *android:layout_gravity="center"*, lalu pengaturan pada *progress bar*-nya ditetapkan *id* dari *progress bar* adalah *progg*, *wrap_content* untuk *layout_height* dan *layout_width*-nya dan menggunakan *style android:attr / progressBarStyleSmall*.

2. Menu.xml

File xml ini digunakan untuk merancang tampilan pada *frame* *MenuUtama.java*

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
android:layout_height="fill_parent"
android:orientation="vertical"
android:layout_width="match_parent"
android:background="@drawable/menu">
```

Kode xml tersebut menggunakan *tag linearlayout* untuk mengatur tata letak komponen pada tampilan layar di mana xml ini dimasukkan 3 buah *button* yaitu *Begin Test*, *About* dan *Exit* dan sebuah *textview* *Menu Utama*. Pada *button* dibuat sebuah gambar yang disisipkan ke dalam *button* dengan gambar *@drawable/home* atau bisa diambil dari *drawable* dengan nama file *btnmenu*, lalu 2 buah *button* lainnya yang sudah diatur tata letaknya, serta *textview* yang berguna untuk menampilkan kata *Menu Utama* yang letaknya juga diatur. *Dixml* juga sudah ditetapkan sebuah *background* yaitu diambil dari gambar *latar.png* yang ada di dalam folder *drawable_hdpi*.

1. About.xml

File xml ini digunakan untuk merancang tampilan pada *frame* *about.java*.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
android:layout_width="fill_parent"
android:layout_height="fill_parent"
android:orientation="vertical"
android:background="@drawable/background10">
<TextView
android:layout_width="wrap_content"
```

Kode xml menggunakan *tag linear layout* untuk mengatur tata letak komponen pada tampilan layar. Pada xml ini disisipkan sebuah gambar, 4 buah *text view* dan juga sebuah *button* yang dapat memberikan kesan tentang aplikasi yang dibuat. Pada tampilan dibuat sebuah *image view* yang letaknya paling atas dan rata tengah, dengan gambar *joker.jpg* yang diambil dari folder *drawable_hdpi*.

Di bawah gambar terdapat 4 buah *text view* yang dapat menampilkan sebuah *text* yang berguna untuk memberikan penjelasan tentang aplikasi ini. Lalu sebuah *button* yang berguna untuk kembali ke tampilan menu awal/memanggil *activity* menu utama.java. Di samping itu terdapat pula *aboutiq.xml* yang isinya sama dengan *about.xml*, yaitu menampilkan penjelasan tentang tes IQ. Juga terdapat *rule.xml* yang memberikan penjelasan tentang cara menjawab soal.

2. Soal soal tes IQ xml

Aplikasi *Tes IQ* berisi kumpulan soal-soal tes IQ. Setiap pertanyaan membutuhkan satu buah *class* dan 1 xml sebagai tampilannya. Di dalam aplikasi xml yang dibuat adalah tab 1 – tab 50. Ini adalah xml yang berisi pengaturan untuk tampilan soal. *Source* kode yang dibuat hampir sama, dengan hanya sedikit bagian yang berbeda. *Tab1.xml* digunakan sebagai tampilan dari *hard.java*, *tab2* digunakan untuk tampilan *solusi1.java*, *tab 3* digunakan untuk tampilan *solusi2.java* dan seterusnya.

3. Skor1-5.xml

File xml ini akan digunakan untuk merancang tampilan pada *frame* *skor1-5.java*. Xml ini adalah xml yang dipanggil untuk *skor1-5.java*. Di sini ditampilkan 3 buah *text view* untuk memberikan penjelasan tentang skor IQ yang diperoleh setelah menjalani tes.

4. Skor1-5.java

Skor1-5.java merupakan *class* java yang digunakan penghubung terhadap *file* *skor1-5.xml*. *File* ini berupa kelas turunan dari kelas *Activity*, yang terdiri dari beberapa deklarasi *method*.

```
package tes.PI;
package tes.PI;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.View.OnClickListener;

public class skor1 extends Activity
implements OnClickListener{
@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState)
{
super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.skor1);

View buttonKembali = findViewById(R.id.btnBack);

buttonKembali.setOnClickListener(this);
}

public void onClick(View v){
finish();
}
}
```

Kelas *skor1-5.java* menampilkan penjelasan tentang skor IQ yang diperoleh. Di sini dibuat 5 kategori skor yaitu, sangat rendah, rendah, normal, tinggi, dan genius. *Class* ini hanya memanggil xml yang digunakan dan penggunaan sebuah tombol *button* untuk kembali ke menu utama.

Uji Coba Aplikasi

Inilah tahap akhir pembuatan aplikasi,

yakni dengan melakukan pengujian pada emulator dari Eclipse dengan mengklik nama *project*, pilih Run As, lalu pilih Android Application. Setelah emulator tampak pada dekstop komputer, tunggu beberapa saat hingga emulator menampilkan aplikasi yang dibuat. Gambar 3 merupakan halaman pertama dari aplikasi ini.



Gambar 3. Halaman TesIQ4 Loading

Pada halaman ini *user* melihat tampilan *loading* yang berupa sebuah putaran. Ini dibuat sebagai *design* dari program tes IQ ini. Setelah *loading* selesai maka akan masuk ke dalam tampilan Menu Utama yang dapat dilihat pada gambar selanjutnya.



Gambar 4. halaman Menu Utama

Yang terlihat di Gambar 3 adalah halaman dari Menu Utama. Di halaman utama ini akan muncul sebuah *toast*, yaitu *text* yang muncul lalu hilang dari tampilan. *User* dapat mengklik 3 tombol,

yaitu tombol *Begin test*, *About* dan *Exit*. Jika tombol pertama diklik kita akan masuk ke tampilan soal pertama. Jika diklik tombol *about* maka kita akan masuk ke tampilan *about*, dan jika mengklik tombol *exit* maka kita akan keluar dari aplikasi.



Gambar 5. Halaman about Application

Yang terlihat di Gambar 5 adalah tampilan halaman *about* yang dijalankan apabila ditekan *button about* pada halaman menu. Halaman ini berisi penjelasan tentang aplikasi dan *programmer* yang membuat aplikasi ini. Bila *button* ditekan kembali, kita akan kembali ke halaman sebelumnya, yaitu halaman menu. Jika memilih tab *about IQ test* maka kita akan masuk ke dalam tampilan halaman tentang tes IQ. Jika memilih tab skor kita akan masuk ke dalam tampilan halaman tentang skor.



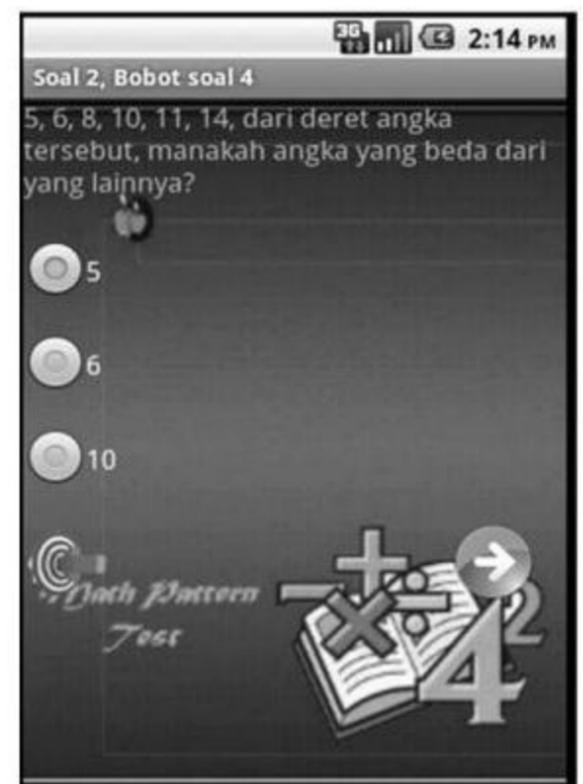
Gambar 6. Halaman about IQ Test

Yang terlihat di Gambar 6 adalah tampilan dari halaman *about IQ test* yang dijalankan apabila ditekan *button about* pada halaman menu dan memilih tab ke *about IQ test*. Halaman ini berisi penjelasan tentang tes IQ. Bila *button* kembali yang ditekan maka kita akan kembali ke halaman sebelumnya, yaitu halaman menu. Jika memilih tab *about application* kita akan masuk ke dalam tampilan halaman about. Jika memilih tab skor kita akan masuk ke dalam tampilan halaman tentang skor.



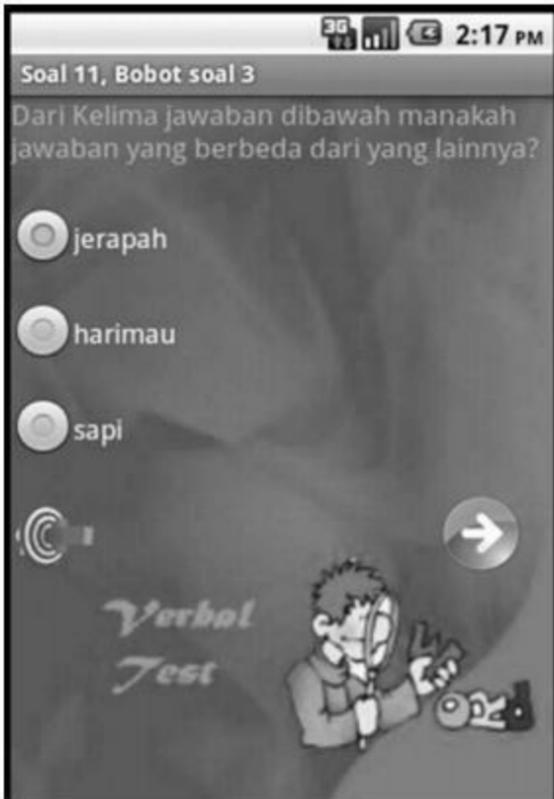
Gambar 7. Halaman about Score Test

Yang terlihat di Gambar 7 adalah tampilan dari halaman *score test* yang berisi pertanyaan berapa skor tes IQ anda. Jika memilih jawabannya di *radiobutton* dan menekan tombol lanjut maka kita akan masuk ke halaman penjelasan tentang skor. Jika memilih tombol kembali maka kita akan masuk ke dalam tampilan halaman utama. Jika memilih tab tab yang lain maka kita akan masuk ke dalam tampilan halaman tab yang dipilih.



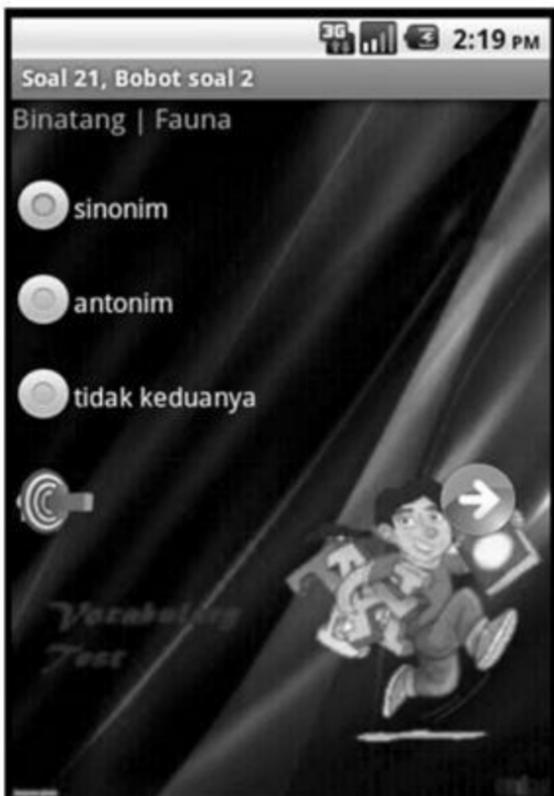
Gambar 8. Halaman soal 1 - 10 Math Pattern Test

Yang terlihat di Gambar 8 adalah tampilan dari halaman soal 1 – 10 tipe soal *Math Pattern Test*. Pada tampilan ini *user* dapat menjawab jawaban dari soal pada 5 *radio button* yang sudah dibuat. Karena menggunakan *scrollview* maka *radio button* yang terlihat hanya 3. Hanya dengan men-*scroll* mouse akan terlihat 2 *radio button* lain. Setelah memilih jawaban, *user* dapat masuk ke pertanyaan berikut dengan mengklik *next* atau kembali ke Menu Utama.



Gambar 9. Halaman soal 11 - 20 Verbal Test

Yang terlihat di Gambar 9 adalah tampilan dari halaman soal 11 – 20 tipe soal *Verbal Test*. Di dalam tampilan ini *user* dapat menjawab soal pada 5 *radio button* yang sudah dibuat. Karena hanya menggunakan *scrollview* maka hanya tiga *radio button* yang terlihat. Hanya men-*scroll* mouse-nya maka akan terlihat 2 *radio button* lain. Setelah memilih jawaban, *user* dapat masuk ke pertanyaan berikut dengan mengklik *next* atau kembali ke pertanyaan sebelumnya.



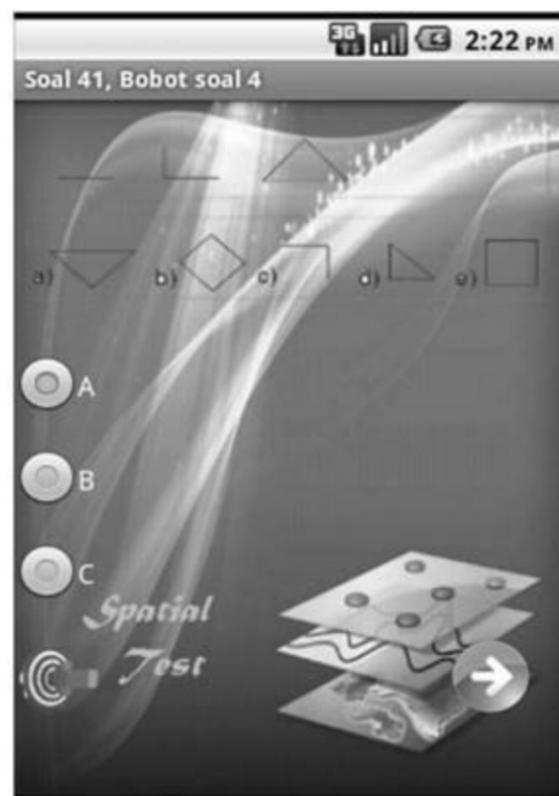
Gambar 10. Halaman soal 21 - 30 Vocabulary Test

Gambar 10 menampilkan halaman soal 21 – 30 dengan tipe soal *Vocabulary Test*. Di dalam tampilan ini *user* dapat menjawab soal pada 3 *radio button* yang sudah dibuat. Karena menggunakan *scrollview* maka hanya tiga *radio button* yang terlihat. Setelah memilih jawaban, *user* dapat masuk ke pertanyaan berikut dengan mengklik *next* atau kembali ke pertanyaan sebelumnya.



Gambar 11. Halaman soal 31 - 40 Arithmetic Mathematics Test

Gambar 11 menampilkan halaman soal 31 – 40 tipe soal *Arithmetic Mathematics Test*. Pada tampilan ini *user* dapat menjawab soal pada 5 *radio button* yang sudah dibuat. Karena menggunakan *scrollview* maka hanya tiga *radio button* yang terlihat. Hanya dengan men-*scroll* mousenya akan terlihat 2 *radio button* lain. Setelah memilih jawabannya, *user* dapat masuk ke pertanyaan berikut dengan cara mengklik *next* atau kembali ke pertanyaan sebelumnya.



Gambar 12. Halaman soal 41 - 50 Spatial Test

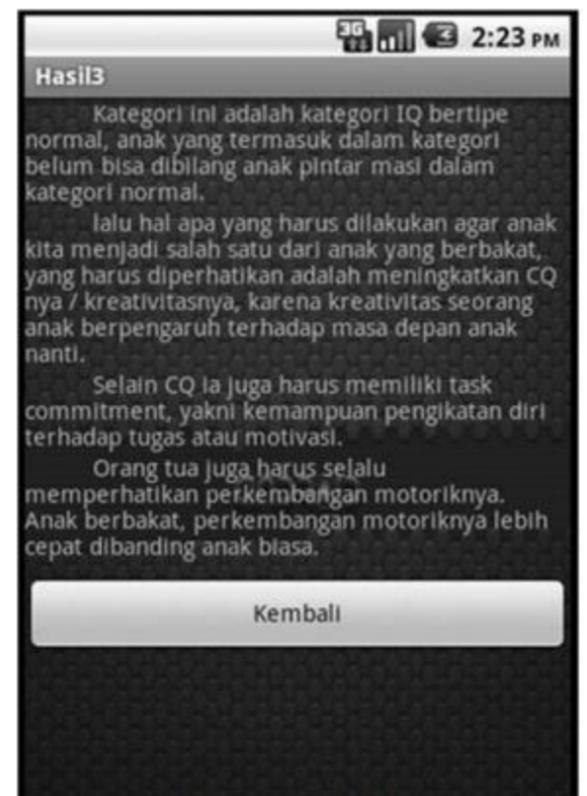
Selanjutnya Gambar 12 menampilkan halaman soal 41 – 50 tipe soal *Spatial Test*. Di dalam tampilan ini *user* dapat menjawab soal pada 5 *radio button* yang sudah dibuat. Karena menggunakan *scrollview* maka hanya tiga *radio button* yang terlihat. Cukup dengan men-*scroll* mouse maka akan terlihat 2 *radio button* lain. Setelah memilih jawaban, *user* dapat masuk ke pertanyaan berikut dengan mengklik *next* atau kembali ke pertanyaan sebelumnya.



Gambar 13. Halaman Hasil Tes IQ

Gambar 13 menampilkan hasil dari Tes IQ setelah semua pertanyaan dijawab. Di dalam tampilan ini terdapat penjelasan tentang berapa besar skor IQ yang *user* peroleh. *User* juga dapat kembali ke menu utama jika ingin melakukan Tes IQ ulang.

Selanjutnya Gambar 14 menampilkan halaman yang berisi penjelasan tentang skor. Dan Gambar 15 berisi tampilan yang memberikan penjelasan tentang tata cara menjawab soal.



Gambar 14. Halaman Penjelasan Hasil Tes



Gambar 15. Halaman Penjelasan cara menjawab soal tes

SIMPULAN

Dalam penulisan ini dijelaskan tentang pembuatan Aplikasi Tes IQ untuk anak-

anak dengan menggunakan Java di dalam sistem operasi Android dan Eclipse Helios sebagai editor koding java dari halaman-halaman aplikasi berupa form. Pengguna dapat melakukan Tes IQ dan mengetahui skor tes beserta pejelasanannya, yang diimplementasikan ke dalam perangkat-perangkat dengan sistem operasi Android. Penulis dapat membuat aplikasi *smartphone* sendiri tanpa harus mengeluarkan biaya yang mahal karena Android adalah *software* gratis dan *open source*..

Aplikasi ini dapat dijalankan pada perangkat Android berbasis java, yang memudahkan user untuk melakukan Tes IQ pada anak-anak sehingga membantu orang tua untuk dengan cepat mengetahui potensi anak, dan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan potensi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Darmawan, Erico.2009. *Pemrograman Dasar C – Java – C#*. Bandung: Penerbit Informatika.

Meier, Reto. 2009. *Professional Android Applications Development*. Indianapolis: Wiley.

Mulyadi. 2010. *Membuat aplikasi untuk Android*.Yogyakarta:Multimedia Center publishing.

Murphy, Mark L. 2009. *Beginning Android*. New York: Apress.

Prasetyono, Dwi Sunar. 2009. *Super Lengkap Tes IQ – CQ*. Jakarta: Diva Press.

Siregar, Ivan Michael dkk. 2010. *Mengembangkan Aplikasi Enterprise berbasis Android*. Yogyakarta: Gavamedia.

Dasar Pembuatan Aplikasi Android, URL:<http://agusharyanto.net/wordpress/?p=187>, 4 Maret 2011

Membuat Combo Box Dinamis, URL: <http://agusharyanto.net/wordpress/?p=387>, 12 Maret 2011

Soal Soal Tes Kepintaran, URL: http://similar minds.com/personality_tests.html, 13 Maret 2011

Tes IQ Online, URL: <http://iq-testing-online.com/iqsamplerreport.html>, 12 Maret 2011

