

GAME TEKA-TEKI SILANG UNTUK ANAK INFORMATIKA BERBASIS ANDROID

Deni Yudha Setiawan¹⁾, Siti Mujilahwati²⁾, Munif³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

^{2,3)}Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan

Telp. (0322) 324706

E-mail: deniyudha50@gmail.com¹⁾, moedjee@gmail.com²⁾, munif@unisla.ac.id³⁾

ABSTRAK

Teka-teki silang pada jaman dahulu sering dikemas dalam bentuk buku yang sering dijual di toko-toko dan di pedagang kaki lima tentunya kurang praktis. Agar lebih simpel kini dikembangkan dalam bentuk permainan digital yang disesuaikan dengan berkembangnya teknologi smartphone salah satunya berupa sistem perangkat lunak android. Game teka-teki silang untuk anak informatika merupakan pengaplikasian game tanya jawab seputar ilmu pengetahuan teknik informatika yang ada di seluruh dunia sekaligus metode baru untuk melatih daya ingat khususnya anak teknik informatika. Dengan penambahan fitur stage sesuai dengan kemampuan player. Dimana dengan fitur ini player dapat menjawab pertanyaan dengan mudah dan sesuai dengan kemampuan. Game ini di rancang dengan melakukan input data kemudian di proses dan menghasilkan output berupa pertanyaan teka-teki silang.

Aplikasi ini dibuat menggunakan eclipse, sedangkan pengujian aplikasi melalui media smartphone berbasis android yang menjadi tujuan penerapan dalam penelitian. Game ini bermanfaat untuk membantu anak teknik informatika agar mengetahui tentang ilmu teknik informatika dan menjadi motivasi belajar setiap orang yang memainkannya sehingga tidak lagi bermalas-malasan belajar dan pengetahuan akan semakin luas serta tidak ketinggalan zaman.

Kata Kunci: *game, teka-teki silang, anak informatika.*

ABSTRACT

Crossword puzzles in antiquity are often packaged in books that are often sold in stores and in street vendors are certainly less practical. To be more simple now developed in the form of digital games tailored to the development of smartphone technology one of them in the form of android software system. The crossword puzzle game for child informatics is the application of question and answer games around the science of informatics engineering around the world as well as new methods to train memory especially the children of informatics techniques. The addition of stage feature in accordance with the player's capabilities. With this feature the player can answer questions easily and in accordance with the ability. This game is designed with input data then in the process and generate output in the form of crossword puzzles. This application is made using eclipse, while testing applications through android-based smartphone media that became the purpose of application in research. This game is useful to help children informatics techniques to know about the science of informatics engineering and become the motivation to learn every person who plays it so that no longer lazy learning and knowledge will be more extensive and not behind the times.

Keywords: *game, crossword, child of informatic.*

PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi, permainan yang kita mainkan semakin beragam. Dari permainan yang dulunya petak umpet, kucing-kucingan, bermain *gasing* dan lain-lain. Sekarang permainan

sudah berubah menjadi permainan *digital*. Bermain *game* menjadi sarana populer oleh mereka dalam melarikan diri dari beratnya beban dalam hidup ini.

Permainan dan hiburan yang mengasah fikiran yaitu teka-teki silang pada jaman

dahulu sering dikemas dalam bentuk buku yang sering dijual di toko-toko dan di pedagang kaki lima. Bentuk teka-teki silang yang masih dalam bentuk buku tersebut tentunya kurang praktis. Agar lebih simpel kini dikembangkan dalam bentuk permainan digital yang disesuaikan dengan berkembangnya teknologi *Smartphone* salah satunya berupa sistem perangkat lunak *Android*.

Sistem informasi pada *game* teka-teki silang merupakan pengaplikasian *game* tanya jawab seputar ilmu pengetahuan teknik informatika yang ada di seluruh dunia. *Game* ini merupakan metode baru untuk melatih daya ingat khususnya anak Teknik Informatika.

Dari hasil pengamatan dan penelitian selama bermain *game* yang terkategori *game* teka-teki silang, penulis menyimpulkan bahwa *game* teka-teki silang yang sudah ada tersebut tidak memiliki fitur *stage* atau tingkatan *player*. Sehubungan dengan keadaan tersebut, maka sangat perlu untuk menambahkan fitur *stage* sesuai dengan kemampuan *player*. Dimana dengan fitur ini *player* dapat menjawab pertanyaan dengan mudah dan sesuai dengan kemampuan. Oleh sebab itu dalam penelitian ini bertujuan:

1. Untuk menerapkan teori yang di dapat mahasiswa kedalam sebuah aplikasi *game*.
2. Agar dapat mengimplementasikan hasil yang di dapat saat kuliah menjadi aplikasi *game* berbasis *android*. yang menarik dan simpel.
3. Untuk mengukur kemampuan pengguna dalam menjawab pertanyaan teka-teki silang teknik informatika

Game ini diharapkan mampu membantu anak teknik informatika untuk mengetahui tentang ilmu teknik informatika. Sehingga di harapkan pada proses ini dapat menambah wawasan ilmu dan motivasi belajar setiap orang yang memainkannya dan tidak lagi bermalas-malasan belajar. serta pengetahuan akan semakin luas dan tidak ketinggalan zaman.

Sebelum penelitian ini dilakukan, terdapat dua penelitian sejenis yaitu:

- a. “Aplikasi permainan teka-teki silang berbasis *mobile* menggunakan *java 2*

micro edition (J2ME)”. *Java 2 Micro Edition* adalah lingkungan pengembangan yang di desain untuk meletakkan perangkat lunak *java* pada barang elektronik serta perangkat pendukungnya pada J2ME, jika perangkat lunak berfungsi baik pada sebuah perangkat maka belum tentu juga berfungsi baik pada perangkat yang lainnya. J2ME biasa digunakan pada telepon seluler, pager, *Personal Digital Assistants* (PDA’s) dan sejenisnya. Pada jurnal tersebut juga menjelaskan *java* menurut definisi dari *sun microsystem* adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. *Platform java* memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu *Java 2 Platform Standar Edition* (J2SE), *Java 2 Platform Enterprise Edition* (J2EE), *Java 2 Platform Micro Edition*.

J2ME WTK (J2ME *Wireless Tool Kit*) adalah alat yang menyediakan lingkungan emulator, dokumentasi, beserta contoh-contoh aplikasi *java* untuk perangkat kecil (*small device*). J2ME WTK berbasiskan pada CLDC dan MIDP. J2ME WTK adalah program yang meniru kerja ponsel yang mendukung MIDP atau yang biasa disebut *emulator*. Oleh karena itu, belum tentu MIDlet yang berjalan di *emulator* juga berjalan pada ponsel yang sebenarnya, karena juga tergantung pada kemampuan dan kapasitas ponsel yang digunakan [1].

Dalam pengerjaan ini penulis menggunakan Metode *Rational Unified Proses* (RUP) yaitu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Konsep RUP sendiri adalah *object oriented*. Dengan menggunakan model ini, RUP membagi tahapan pengembangan perangkat lunaknya ke dalam 4 fase sebagai berikut:

1. *Inception*

Pada tahap ini penulis mendefinisikan batasan kegiatan,

melakukan analisis kebutuhan pengguna, melakukan perancangan awal perangkat lunak, pemodelan diagram UML (*use case diagram*), dan pembuatan dokumentasi.

2. *Elaboration*

Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain mencakup pembuatan desain arsitektur *subsistem* (*architecture pattern*), desain komponen sistem, desain format data (protokol komunikasi), desain antarmuka, desain peta aliran tampilan, penentuan *design pattern* yang digunakan, pemodelan diagram UML (diagram *activity*, *class*) dan pembuatan dokumentasi.

3. *Construction*

Pada tahap awal *construction*, dilakukan pemeriksaan ulang hasil analisis dan desain, apabila desain yang dibuat telah sesuai dengan analisis sistem, maka implementasi dengan bahasa pemrograman *java* dapat dilakukan. Aktivitas yang dilakukan tahap ini antara lain mencakup pengujian hasil analisis dan *desain*, pendataan kebutuhan implementasi lengkap (berpedoman pada identifikasi kebutuhan di tahap analisis), penentuan *coding pattern* yang digunakan, pembuatan program, pengujian, optimasi program, pendataan berbagai kemungkinan pengembangan / perbaikan lebih lanjut, dan pembuatan dokumentasi.

4. *Transition*

Tahap untuk menyerahkan sistem ke konsumen (*roll-out*), yang umumnya mencakup pelaksanaan pelatihan kepada pengguna dan *testing beta* aplikasi terhadap *ekspetasi* pengguna.

b. "Aplikasi *Game* Edukasi berbasis *Android*". Pada penelitian ini menghasilkan aplikasi *game* edukasi berbasis *android* yang bertujuan tujuan:

1. Untuk mengembangkan *game edunvi* pada perangkat *mobile* berbasis *android*.
2. Untuk mengetahui unjuk kerja dari *game edunvi* berdasarkan aspek

functionality, *reliability*, *compatibility* dan *playability*.

3. Untuk mengetahui kelayakan dari *game edunvi* [2].

Adapun metode penelitian dan pengembangan (R&D), Langkah yang dilakukan menggunakan *V-model* yang meliputi analisis kebutuhan, analisis spesifikasi, desain, implementasi, unit *testing*, *integration testing*, *system testing* dan *acceptance testing*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi dan *kuesioner*. Subyek penelitian ini adalah aplikasi *game edunvi* dan 20 orang pengguna aktif *android*.

Dari hasil pembelajaran jurnal dan karya ilmiah sebelumnya maka dengan mengikuti kemajuan teknologi yang menerapkan aplikasi *android* dibuat *game* edukasi teka-teki silang yang berjudul teka-teki silang anak informatika berbasis *android*.

Game adalah suatu sistem yang memiliki aturan dengan suatu *variabel* dan hasil yang dapat dihitung, dimana hasil yang berbeda ditugaskan dengan nilai-nilai yang berbeda, dimana pemain melakukan usaha dalam mempengaruhi hasil perhitungan tersebut [3].

Game bermakna "permainan", teori permainan adalah suatu cara belajar yang digunakan dalam menganalisa sejumlah pemain maupun perorangan yang menunjukkan strategi-strategi rasional. Teori itu dikemukakan oleh John Von Ann and Oscar Morgenstern, menurutnya permainan terdiri atas sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari 2 atau beberapa orang kelompok dengan memilih *strategi* yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri ataupun untuk meminimalkan kemenangan lawan [4].

Sedangkan teka-teki silang adalah suatu permainan yang berupa pengisian jawaban dalam kotak-kotak dimana pertanyaannya itu berupa mendatar dan menurun. permainan ini hanya bisa dimainkan oleh satu pemain.

Teka-teki silang yang menjadi kegemaran lintas generasi ini, sesungguhnya merupakan hal baru, tetapi tidak begitu baru. Artinya hal ini sudah berlangsung dari zaman ke zaman dengan format dan bentuk

yang serupa tapi tidak sama. Catatan sejarah menyatakan bahwa format teka-teki silang seperti sekarang sudah ada sejak zaman kuno. Bentuknya masih cukup sederhana, yaitu sebuah bujur sangkar berisi kata-kata, huruf-huruf yang sama pada bujur sangkar itu menghubungkan kata-kata secara *vertikal* dan *horizontal*. Hampir serupa dengan teka-teki silang yang dikenal sekarang. Dalam buku *Tell Me When – Science and Technology*, teka-teki silang pertama muncul di surat kabar *New York World* pada tanggal 21 Desember 1913. Teka-teki silang pertama ini disusun oleh Arthur Winn dan diterbitkan pada lembar tambahan edisi hari Minggu surat kabar tersebut. Selama beberapa waktu, ia kemudian teringat akan permainan masa kecilnya *magic square*, sebuah permainan kata-kata di mana sang pemain harus menyusun kata agar sama.

Aplikasi game ini dibuat menggunakan perangkat lunak antara lain:

1. Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*). *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* [5].

2. Software Development Kit

Android SDK adalah kumpulan *software* yang berisi mengenai pustaka, *debugger* (alat pencari kesalahan program), *emulator* (peniru perangkat bergerak), dokumentasi, kode contoh, dan panduan. Keberadaan *emulator* membuat Anda dapat membuat dan menguji aplikasi *android*, tanpa harus mempunyai perangkat keras berbasis *android*.

3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi pada *handphone* yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi *linux*. *Android* bisa digunakan oleh

setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. Awalnya, *google inc.* membeli *android inc.*, pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk *ponsel*. Kemudian untuk mengembangkan *android*, dibentuklah *open handset alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk *google*, *HTC*, *intel*, *motorola*, *qualcomm*, *TMobile*, dan *nvidia* [6].

4. Java

Java adalah sebuah bahasa pemrograman yang dapat memenuhi kebutuhan organisasi dengan mengimplementasi aplikasi berbasis internet dan perangkat lunak pada alat yang terhubung melalui jaringan, salah satu tujuan dibentuknya bahasa pemrograman *java* adalah untuk dapat menulis program yang akan dijalankan pada berbagai macam sistem komputer. Hal ini disebut dengan “*write once, run anywhere*” yang artinya bahasa pemrograman *java* dapat ditulis sekali namun dapat digunakan dan dijalankan dimana saja pada komputer apa saja.

Java dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan secara efektif. *java* tidak menyediakan fitur-fitur rumit, serta banyak pekerjaan pemrogram yang mulanya harus dilakukan manual dikerjakan *java* secara otomatis seperti dialokasikan memori dan *java* adalah bahasa yang dapat dijalankan disembarang *platform* diberagam lingkungan: *internet*, *consumer electronic products*, dan *computer application*.

5. Photoshop

Adobe Photoshop atau biasa disebut *photoshop* adalah produk *adobe* yang nantinya akan digunakan untuk membuat *icon*, *background*, dan gambar utama [7].

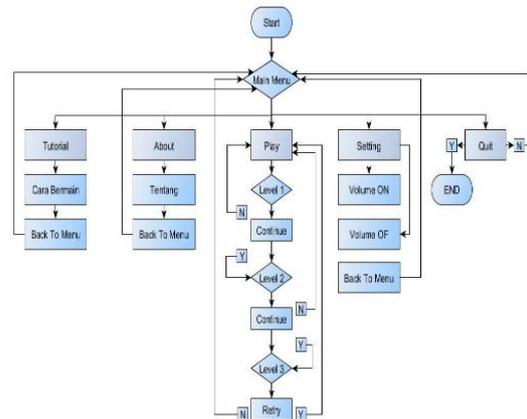
METODE PENELITIAN

Dalam perancangan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Studi Pustaka
Yaitu metode pencarian data dari buku, *browsing* internet atau literatur-literatur lain yang berkaitan dengan teori dasar sistem yang sedang dibuat, dan berkaitan dengan data yang diperlukan untuk penelitian maupun perancangan sistem.
2. Studi Sistem
Yaitu metode pencarian data dengan pengamatan langsung di *google playstore* dengan cara pengumpulan data dengan mempelajari suatu sistem yang berkaitan dengan data yang diperlukan untuk penelitian maupun perancangan sistem.
3. Studi Perangkat Lunak
Merupakan peralatan berupa perangkat lunak yang akan digunakan untuk membangun aplikasi teka-teki silang.
4. Perancangan Sistem
Adapun dalam perancangan aplikasi maka akan dilakukan dengan proses sebagai berikut:
 - a. *Input*
Memasukan data yang diperlukan untuk menunjang data yang valid sesuai dengan kebutuhan penunjang aplikasi mulai dari pertanyaan soal dan gambar sebagai latar belakang dan *icon*.
 - b. *Proses*
Semua data yang dimasukkan akan diolah agar jawaban sesuai dengan pertanyaan yang akan dibangun pada aplikasi tersebut.
 - c. *Output*
Sistem ini akan menghasilkan tampilan berupa pertanyaan teka-teki silang agar mudah untuk digunakan bagi penggemar TTS.
5. Implementasi
Yaitu menerapkan rancangan tersebut kedalam media pembuatan aplikasi atau program.
6. Pengujian Sistem
Pengujian aplikasi dilakukan melalui media *smartphone* berbasis *android* yang menjadi tujuan penerapan dalam penelitian.
7. Dokumentasi

Dalam tahap dokumentasi meliputi pendokumentasian dan penyusunan laporan guna memudahkan pengembangan selanjutnya.

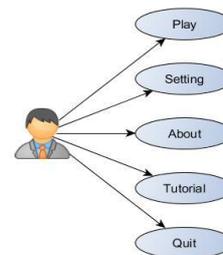
Bagan alur yang digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang terjadi dalam suatu sistem tentang aplikasi *game* teka-teki silang seperti *flowchart* di bawah ini.



Gambar 1. *Flowchart* Sistem

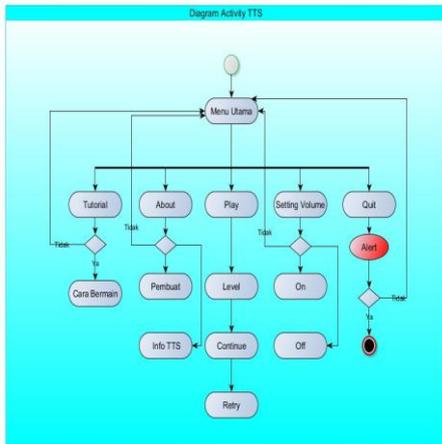
Dari *flowchart* di atas dapat dibuat sistem *use case diagram* yaitu bagian yang digunakan untuk menggambarkan secara ringkas siapa yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya.

Di bawah ini merupakan sistem *use case* dari aplikasi yang saya rancang.



Gambar 2. *Use Case* Diagram

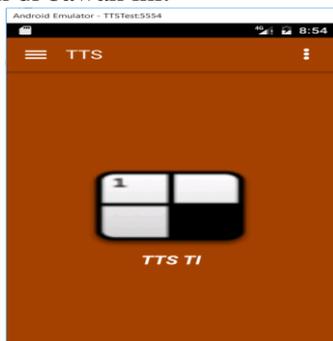
Untuk memperjelas alur sisten dari *use case diagram*, maka dibuat *activity diagram* yang menggambarkan berbagai alir aktivitas sistem yang direncanakan, serta bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.



Gambar 3. Activity Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan desain aplikasi maka implementasi *game* teka-teki silang anak informatika berbasis *android*. Seperti tampilan di bawah ini.



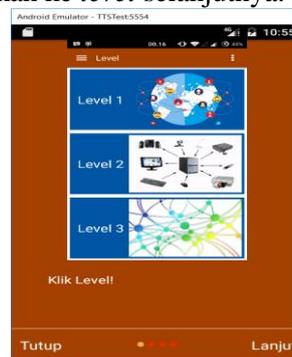
Gambar 4. Menu Utama

Implementasi berikutnya yaitu halaman *level* terdapat tiga *level* teka-teki silang dimana *user* harus memainkan dari *level* satu sampai selesai dan harus benar agar bisa melanjutkan ke *level* dua dan tiga. Dan pada setiap *level* terdapat waktu dan skor untuk mengisi teka-teki silang tersebut.



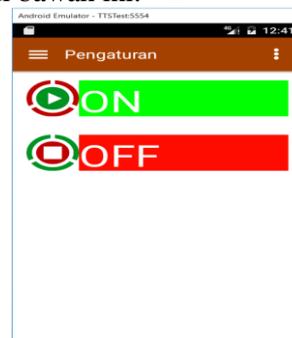
Gambar 5. Menu Level

Implementasi halaman *tutorial* adalah menjelaskan tentang tatacara memainkan *game* teka-teki silang yang dimulai dari *level* satu *user* harus mengisi semua kolom yang disediakan dan tidak boleh ada yang kosong dengan cara *klik* kotak mendarat atau menurun yang ingin diisi. Apabila masih terdapat kolom yang kosong maka akan muncul informasi agar semua kolom diisi. Setelah semua terisi jawaban maka *user klik* tombol centang yang ada di pojok atas kanan untuk melihat skor dan *user* dapat melanjutkan ke *level* selanjutnya.



Gambar 6. Menu Tutorial

Selain berisi cara memainkan *game* teka-teki silang ini juga ditunjukkan *tutorial* pengaturan *volume* untuk mengaktifkan *volume* dan *menonaktifkan volume*. Untuk mengaktifkan *volume* maka *user* memilih *button* "on" dan jika ingin mematikan atau *menonaktifkan volume* tekan tombol "off". Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



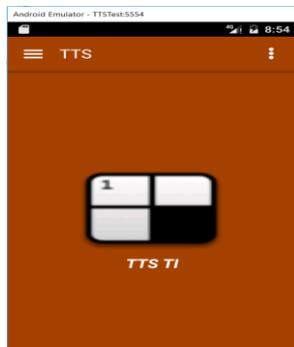
Gambar 7. Menu Pengaturan

Di dalam menu tentang memberikan informasi pembuat yang mencantumkan nama, nim, dan nama universitas si pembuat.



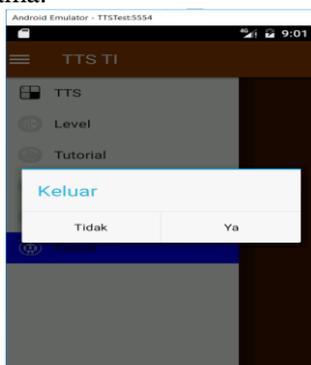
Gambar 8. Menu Tentang Pembuat

Menu tentang juga menjelaskan mengenai manfaat teka-teki silang secara umum. Menu ini dapat dilihat pada menu utama pojok kanan atas terdapat tanda titik tiga.



Gambar 9. Menu Tentang Informasi TTS

Dalam menu keluar menjelaskan pilihan *user* apakah ingin keluar atau tidak. Pilihan “ya” berarti *user* akan keluar dari aplikasi *game* tersebut dan jika “tidak” kembali ke menu utama.



Gambar 10. Menu Keluar

Implementasi di atas dibentuk dari *source code* yaitu untuk menerapkan kumpulan pernyataan atau deklarasi bahasa pemrograman yang ditulis dan dapat dibaca manusia untuk berkomunikasi dengan

komputer menggunakan beberapa perintah yang telah terdefinisi.

Adapun potongan *source code* dari beberapa implementasi adalah sebagai berikut:

a. Halaman Utama

Potongan *source code* dari halaman tersebut adalah sebagai berikut:

```
1. package com.tts.ti;
2. import android.app.*;
3. import android.os.Bundle;
4. import
   android.view.LayoutInflater
   ;
5. import android.view.View;
6. import
   android.view.ViewGroup;
7. public class ActivityHome
   extends Fragment
8. {
```

b. Halaman Menu

Pada halaman menu terdapat beberapa *button* yang *source codenya* berbeda diantaranya adalah menu utama, *level*, *tutorial*, pengaturan, tentang, dan keluar. Adapun *source code* halaman menu adalah sebagai berikut:

```
1. private void
   displayView(int position)
   {
2. // update the main
   content by replacing
   fragments
3. Fragment fragment = null;
4. switch (position) {
5. case 0:
6. fragment = new
   ActivityHome();
7. break;
8. case 1:
9. fragment = new Level();
10. break;
```

c. Halaman Level

Halaman *level* memiliki tiga *source code* yaitu *level* satu, dua, dan tiga. Adapun *source code* masing-masing *level* adalah sebagai berikut:

1. Halaman Level 1

Source code pada halaman *level* satu membahas tentang pertanyaan, jawaban beserta tampilannya.

```
1. private
   AlertDialog.Builder
   build;
```

```

2. //CounterClass timer =
   new CounterClass(600000,
   1000);
3. private Long startTime;
4. private Handler handler =
   new Handler();
5. /** Called when the
   activity is first
   created. */
6. @Override
7. public void
   onCreate(Bundle
   savedInstanceState)
8. {
9. super.onCreate(savedInsta
   nceState);
10. setContentView(R.layout.l
   ev);

```

2. Halaman Level 2

Pada halaman *level* dua juga membahas tentang *source code* pertanyaan, jawaban dan tampilan dari *level* ini.

```

1. public void
   onCreate(Bundle
   savedInstanceState)
2. {
3. super.onCreate(savedInsta
   nceState);
4. setContentView(R.layout.l
   ev);
5. ActionBar bar =
   getActionBar();
6. bar.setBackgroundDrawable
   (new
   ColorDrawable(getResources()
   .getColor(R.color.head
   er)));
7. bar.setTitle("Level 2");
8. bar.setDisplayHomeAsUpEnabled(
   true);
9. bar.setHomeButtonEnabled(
   true);
10. photoshop = "Aplikasi
   Desain Grafis";

```

3. Halaman Level 3

Adapun *level* selanjutnya adalah *level* tiga dari *game* ini sebagai *level* yang terakhir. juga membahas tentang *source code* pertanyaan, jawaban dan tampilan. Berikut adalah *source code* dari *level* 3.

```

1. public void
   onCreate(Bundle
   savedInstanceState)

```

```

2. {
3. super.onCreate(savedInsta
   nceState);
4. setContentView(R.layout.l
   ev);
5. ActionBar bar =
   getActionBar();
6. bar.setBackgroundDrawable
   (new
   ColorDrawable(getResources()
   .getColor(R.color.head
   er)));
7. bar.setTitle("Level 3");
8. bar.setDisplayHomeAsUpEnabled(
   true);
9. bar.setHomeButtonEnabled(
   true);

```

d. Halaman Tutorial

Pada halaman *tutorial* ini terdapat beberapa cara atau langkah-langkah untuk memainkan *game* teka-teki silang tersebut. Adapun *source code* dari halaman *tutorial* ini adalah:

```

1. protected void
   onCreate(Bundle
   savedInstanceState) {
2. super.onCreate(savedInsta
   nceState);
3. getWindow().requestFeatur
   e(Window.FEATURE_NO_TITL
   E);
4. setContentView(R.layout.a
   ctivity_welcome);
5. viewPager = (ViewPager)
   findViewById(R.id.view_pa
   ger);
6. dotsLayout =
   (LinearLayout)
   findViewById(R.id.layoutD
   ots);
7. btnSkip = (Button)
   findViewById(R.id.btn_ski
   p);
8. btnNext = (Button)
   findViewById(R.id.btn_nex
   t);
9. layouts = new int[] {

```

e. Halaman Pengaturan

Halaman pengaturan terdapat dua *button* yang dapat dioperasikan yaitu *button volume* "on" dan "off". Berikut adalah *source code* dari halaman tersebut:

```

1. public View
   onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
   container,
2. Bundle
   savedInstanceState)
3. {
4. View v =
   inflater.inflate(R.layout
   .pengaturan, container,
   false);
5. BL_on =
   (Button)v.findViewById(R.
   id.Bt_on);
6. BL_off =
   (Button)v.findViewById(R.
   id.Bt_off);
7. Suara = "suara";
8. MP =
   MediaPlayer.create(getAct
   ivity(),
9. Uri.parse("android.resour
   ce:

```

f. Halaman Tentang

Halaman tentang memiliki dua *source code* yaitu memuat tentang pembuat dan informasi dari teka-teki silang. Adapun *source code* dari masing-masing halaman adalah sebagai berikut:

1. Halaman Tentang Pembuat

Pada halaman ini hanya memuat data-data pembuat *game*. Berikut adalah *source code* dari halaman tersebut:

```

1. public class
   TentangActivity extends
   Activity
2. {
3. ListView listView;
4. String[] daftar = {
5. "Deni Yudha Setiawan",
   "NIM: 111310050",
   "Universitas Islam
   Lamongan"
6. };
7. /** Called when the
   activity is first
   created. */
8. @Override
9. public void
   onCreate(Bundle
   savedInstanceState)
10. {

```

2. Halaman Tentang Teka-Teki Silang

Pada halaman ini memuat informasi dari teka-teki silang secara umum yaitu sebagai permainan untuk mengisi waktu luang sekaligus media belajar. Berikut *source code* dari halaman tersebut:

```

1. public class TentangTTS
   extends Activity
2. {
3. ListView listView;
4. String[] daftar = {
5. "Teka-teki silang
   merupakan sebuah
   permainan yang cara
   permainannya yaitu
   mengisi ruang-ruang
   kosong yang berbentuk
   kotak dengan huruf-huruf
   sehingga...
   untuk latihan dan mengisi
   waktu luang."
6. };
7. /** Called when the
   activity is first
   created. */
8. @Override
9. public void
   onCreate(Bundle
   savedInstanceState)
10. {

```

g. Halaman Keluar

Pada halaman ini *user* dapat memilih untuk keluar dari aplikasi tersebut dengan memilih "ya" dan "tidak" jika ingin kembali ke *menu* utama. Berikut *source code* dari halaman ini:

```

1. case 5:
2. AlertDialog.Builder
   alertDialogBuilder = new
   AlertDialog.Builder(MainA
   ctivity.this);
3. alertDialogBuilder.setTit
   le("Keluar");
4. alertDialogBuilder.setCan
   celable(false).setPositiv
   eButton("Ya", new
   DialogInterface.OnClickLi
   stener() {
5. public void
   onClick(DialogInterface
   dialog, int id) {
6. finish();
7. overridePendingTransition
   (R.anim.buka,
   R.anim.tutup);

```

```

    }
8.  }).setNegativeButton("Tidak", new
    DialogInterface.OnClickListener() {
9.  public void
    onClick(DialogInterface
10. dialog, int id) {
11. dialog.cancel();
    }

```

Untuk mengetahui kesesuaian rancangan fungsional aplikasi dengan tampilan dan jalannya aplikasi, maka diadakan pengujian yang didefinisikan melalui *blackbox testing* berikut:

Tabel 1. Blackbox Testing

No	Fungsi yang diuji	Status Pengujian
1	Menu utama	Valid
2	Menu level	Valid
3	Menu tutorial	Valid
4	Menu pengaturan	Valid
5	Menu tentang pembuat	Valid
6	Menu tentang informasi TTS	Valid
7	Menu keluar	Valid

KESIMPULAN

Setelah melalui beberapa tahapan dalam menyelesaikan Aplikasi Game TeKa-Teki Silang Untuk Anak Informatika Berbasis Android dapat ditarik kesimpulan bahwa: Aplikasi *game* telah selesai dibuat sesuai dengan teori yang didapat mahasiswa selama masih menjadi mahasiswa. Aplikasi dibuat sebagai implementasi hasil yang diperoleh pada waktu kuliah dan diterapkan menjadi aplikasi *game* berbasis *android*. Aplikasi *game* berbasis *android* dibuat dengan desain yang menarik dan simpel yang berfungsi sebagai media hiburan sekaligus penggisi waktu luang. Daftar pertanyaan aplikasi *game* teka-teki silang terdiri dari istilah-istilah yang berkaitan dengan teknik informatika. Yang disusun terdiri dari tiga *level*.

REFRENSI

[1] Kashartady, 2012, *Aplikasi Permainan TeKa-Teki Silang Berbasis Mobile Menggunakan Java 2 Micro Edition (J2ME)*, <http://eprints.binadarma.ac.id/140/1/JURNAL%20Kashartady%20CS.Kom%20C%20Vivi%20Sahfitri%20CS.Kom.%20CM.M%20C%20Evi%20Yulianingsih%20CM.M.%20CM.Kom.pdf>, Diakses Tanggal 21 Mei 2017

[2] Wafda Adita Rifai, 2015, *Pengembangan Game Edukasi Lingkungan Berbasis Android*, http://eprints.uny.ac.id/21608/1/wafda%20adita%20rifai_10520241036.pdf, Diakses Tanggal 10 Mei 2017

[3] Agung Devi Bahtiyar, 2015, *Pembelajaran Berbasis Permainan TTS Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Anak*, https://simki.lp2m.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2015/09.1.03.02.0023.pdf, Diakses Tanggal 13 Mei 2017

[4] Aam Siti Fatimah, 2012, *Aplikasi Panduan Sholat Sunnah Dan Kumpulan Doa Berbasis Android*, http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/578/jbptunikompp-gdl-aamsitifat-28858-6-unikom_a-i.pdf, Diakses Tanggal 14 Mei 2017

[5] Fachrul Chairudin, 2015, *Aplikasi Cara Penangkapan Ikan Gurami Berbasis Android*, http://digilib.mercubuana.ac.id/manager/n!@file_skripsi/Isi2163059872682.pdf, Diakses Tanggal 14 Mei 2017

[6] Eka, 2017, *Apa Itu Adndroid? Pengertian Kelebihan Dan Kekurangan*, <http://hplover.com/pengertian-apa-itu-android.html>, Diakses Tanggal 15 Mei 2017

[7] Ahmed Nooryadi, 2016, *Pengertian ADOBE PHOTOSHOP Dan Fungsinya*, <http://www.ngubekilmu.com/2016/02/adobe-photoshop-editing-photo.html>, Diakses Tanggal 15 Mei