

PENGGUNAAN TEKNOLOGI JAVA 2 STANDARD EDITION (J2SE)

DALAM PEMBUATAN GAME “ACAK HURUF”

NASKAH PUBLIKASI



Di Susun Oleh :

Tia Hapsari : 07.01.2218

Dwi Yuni Sulistyowati : 07.01.2245

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AMIKOM
YOGYAKARTA**

2010

NASKAH PUBLIKASI

PENGUNAAN TEKNOLOGI JAVA 2 STANDARD EDITION (J2SE)

DALAM PEMBUATAN GAME “ACAK HURUF”

Disusun oleh

Tia Hapsari 07.01.2218

Dwi Yuni Sulistyowati 07.01.2245

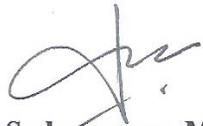
Dosen Pembimbing



Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

Tanggal 7 Juni 2010

Ketua Jurusan
D3 Teknik Informatika



Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

1. Pendahuluan

Teknologi informasi saat ini sudah berkembang dengan sangat pesat. Hingga saat ini sudah banyak tersedia fasilitas yang dapat kita manfaatkan. Salah satu produk teknologi informasi tersebut adalah aplikasi game. Dewasa ini pembelajaran ilmu pengetahuan dengan menggunakan game sudah banyak di implementasikan.

Sistem pembelajaran berbasis game sangat menjanjikan sebagai alat bantu pengajaran. Dalam meningkatkan penguasaan pelajaran, akan tetapi merancang suatu sistem pembelajaran berbasis komputer yang ideal juga bukan hal yang mudah. Dan tampaknya belum memberikan hasil yang memuaskan, terutama pembelajaran yang didesain untuk anak-anak, karena karakteristik anak yang unik, maka harus menarik perhatian anak. Anak-anak biasanya mudah teralih dan tidak fokus dengan pelajaran yang diberikan, padahal dalam bermain atau bermain game anak-anak betah berjam-jam bahkan sulit untuk diganggu.

Pendekatan game dalam pembelajaran tampaknya lebih menjanjikan untuk generasi saat ini, karena dapat meningkatkan keinginan belajar dan kesenangan dalam proses belajar tersebut. Banyak sekali ahli yang berpendapat bahwa belajar akan lebih efektif apabila dilakukan pada kondisi yang menyenangkan dan menimbulkan antusiasme. Penggunaan pendekatan game dalam pembelajaran lebih menjanjikan dikarenakan anak pada dasarnya senang bermain game. Selain itu game juga banyak memiliki unsur yang tidak dimiliki pengajaran konvensional dalam hal menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, sekaligus mengasah kemampuan kognitif anak terutama game dengan genre mengacak huruf.

2. Dasar Teori

2.1 Sekilas Java

Java adalah suatu teknologi yang merupakan bahasa pemrograman, dan sekaligus suatu platform. Sebagai bahasa pemrograman, java dikenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang merupakan paradigma pemrograman masa depan. Sebagai bahasa pemrograman java di rancang menjadi handal dan aman. Java juga di rancang agar dapat dijalankan pada semua platform.

Java diciptakan oleh James Gosling dan Patrick Naughton dalam suatu projek dari sun Microsystem. Pada mulanya ingin diberi nama OAK dari pohon yang terdapat di kantor James Gosling, tetapi kata OAK telah ada pada Sun Microsystem, maka diberi nama java (dari inspirasi minum kopi). Browser pertama yang dapat membaca java adalah Hot Java. Setelah browser Netscape Navigator dan Internet Explorer dari Microsoft Inc dapat membaca Script java, maka bahasa java semakin populer.

Versi awal Java ditahun 1996 sudah merupakan versi release sehingga dinamakan Java Versi 1.0. Java versi ini menyertakan banyak paket standar awal yang terus dikembangkan pada versi selanjutnya:

- java.lang: Merupakan kelas elemen-elemen dasar.
- java.io: Merupakan kelas *input* dan *output*, termasuk penggunaan berkas.
- java.util: Merupakan kelas pelengkap seperti kelas struktur data dan kelas kelas penanggalan.

- java.net: Merupakan kelas TCP/IP, yang memungkinkan berkomunikasi dengan komputer lain menggunakan jaringan TCP/IP.
- java.awt: Kelas dasar untuk aplikasi antarmuka dengan pengguna (GUI)
- java.applet: Kelas dasar aplikasi antar muka untuk diterapkan pada penjelajah web.

Dalam java, terdapat dua paket yang dapat digunakan untuk mengembangkan program GUI(Graphical User Interface), yaitu : AWT dan Swing.

1. AWT (Abstract Window Toolkit) adalah sekumpulan library yang tidak tergantung pada platform dan digunakan untuk menyederhanakan implementasi user interface. Dalam AWT tercakup :
 - a. Class-class yang digunakan untuk meletakkan class-class lain, atau disebut container. Di antaranya adalah JFrame, JPanel, JDialog.
 - b. Class-class yang berkaitan dengan komponen-komponen untuk GUI seperti Button, TextField, Label, RadioButton.
 - c. Class, interface yang digunakan untuk penanganan event, seperti ActionListener, dan ActionEvent.

Swing adalah bentuk implementasi selanjutnya dari AWT yang menambahkan komponen-komponen dalam sistem GUI, tetapi masih didasarkan pada arsitektur AWT. Swing juga merupakan teknologi yang

lightweight,¹ dalam makna lebih independen terhadap platform. Berbeda dengan AWT yang heavyweight, di mana tingkah laku AWT sangat tergantung kepada platform.

2.2 Teknologi Java

2.2.1 Java 2 Standard Edition (J2SE)

J2SE adalah pemrograman berbasis console dan dekstop. Tidak hanya sebatas itu saja, karena J2SE adalah basic dari JAVA. J2SE atau yang biasa dikenal sebagai bahasa java. Merupakan teknologi java yang dirancang untuk berjalan diatas PC dan workstation yang dapat berjalan di platform sistem operasi Linux, Macintosh, Windows, dan lain-lain. SUN Microsystem secara resmi membagi J2SE menjadi dua bagian besar, yaitu J2SE Core dan J2SE Dekstop. J2SE Core memiliki teknologi turunan yang meliputi teknologi security, teknologi debugging, teknologi dokumentasi, teknologi database, dan banyak teknologi turunan lainnya. Sedangkan J2SE Dekstop memiliki beberapa teknologi, meliputi JRE (Java Runtime Environment), JFC (Java Foundation Classes), Java Sound API, dan lain-lain.

2.2.2 Java 2 Enterprise Edition (J2EE)

Untuk aplikasi berbasis web, aplikasi sistem tersebar dengan beraneka ragam klien dengan kompleksitas yang tinggi. Merupakan superset dari Standar Java. Teknologi Java yang satu ini digunakan untuk

¹Suprasetiawan, B E. Bekerja dengan Swing. <http://ikc.unimal.ac.id/berseri/eko-java/salamkeadilanswingapp.php> (akses 10 Desember 2009)

pengembangan aplikasi-aplikasi enterprise. J2EE meliputi beberapa teknologi pendukung, yaitu Java Server Pages (JSP), Java Servlet, Java CORBA dan lain-lain. Semua arsitektur pada platform J2EE menyampaikan sekumpulan teknologi yang menyediakan suatu mekanisme untuk membangun lebih besar pada distribusi aplikasi perusahaan. Teknologi pada platform J2EE diantaranya adalah:

a. Teknologi Komponen

Teknologi komponen digunakan untuk menghendel beberapa bagian penting aplikasi,bisnis logik.Ada tiga komponen yaitu: JSP, Servlet dan Enterprise Java Beans.

b. Teknologi Service

Teknologi ini menyediakan komponen aplikasi untuk mendukung fungsi layanan yang lebih efisien. Beberapa layanan J2EE untuk aplikasi komponen dikelola oleh containernya.

c. Teknologi Komunikasi

Teknologi komunikasi yang paling jelas adalah aplikasi programmer yang memberikan suatu mekanisme komunikasi antar komponen yang berbeda aplikasi, apakah lokal atau jauh. Pengelompokan teknologi komunikasi ini berdasar teknologi yang memberikan bermacam-macam komponen dan layanan dalam aplikasi J2EE untuk komunikasi dengan yang lainnya.

2.2.3 Java 2 Micro Edition (J2ME)

J2ME digunakan untuk pengembangan sistem mikro dan embedded, meliputi handphone, pager, PDA, dan lain-lain. Teknologi ini kemudian juga dibagi menjadi dua bagian besar, yaitu CLDC Technology (meliputi MIDP yang sangat terkenal, Bluetooth, dan lain-lain) dan CDC Technology (meliputi JDBC, yaitu teknologi database dan RMI).

Salah satu kelebihan Java yang paling signifikan adalah teknologi serta pemrograman yang bisa berjalan pada berbagai platform seperti semboyannya, yaitu "Write Once, Run Everywhere".² Dengan kelebihan ini, para developer yang sudah terbiasa mengembangkan aplikasi dalam bingkai kerja J2SE dan J2EE, akan mampu bermigrasi dengan mudah untuk mengembangkan aplikasi J2ME.

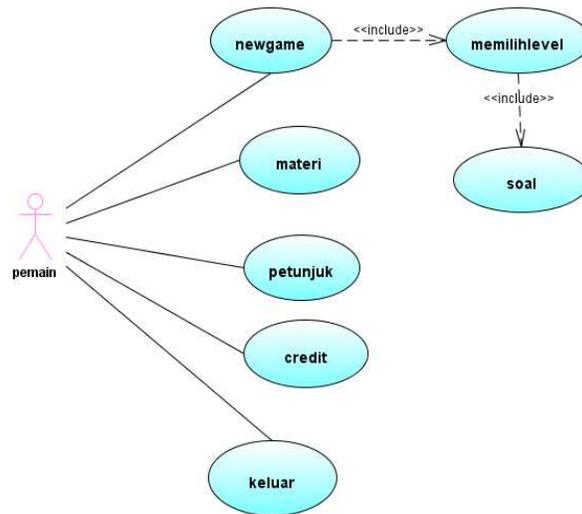
2.3 Software yang digunakan (NETBEANS IDE)

IDE (Integrated Development Environment), untuk lebih ringkasnya bisa disebut dengan editor, adalah editor (software aplikasi) yang mendukung untuk men-develop program-program (GUI, coding, compiler, debugger). Bagi para developer (khususnya JAVA), editor ini sangat familiar dan powerfull. Karena IDE (NetBeans) mempunyai fitur advance yang lebih memudahkan para developer mengembangkan programnya dibandingkan dengan editor lainnya (text editor dan console). Sampai sekarang NetBeans versi terbaru adalah NetBeans 6.8.1.

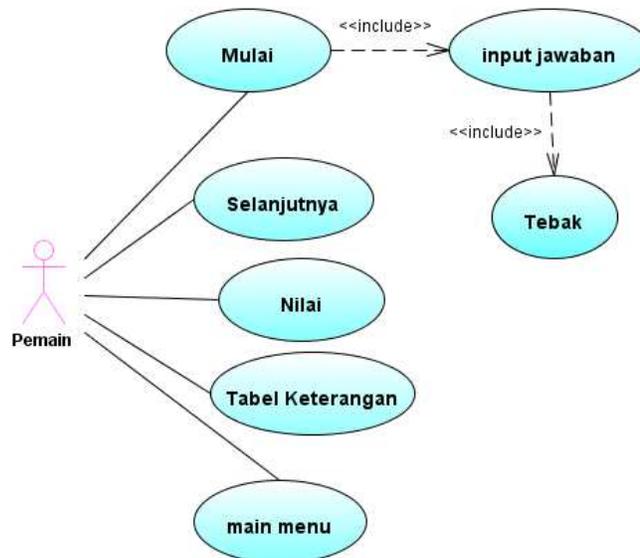
² Budi Raharjo, et.al. Informatika. Mudah belajar Java. Hal 2.

3. Perancangan

3.1 Use Case Diagram

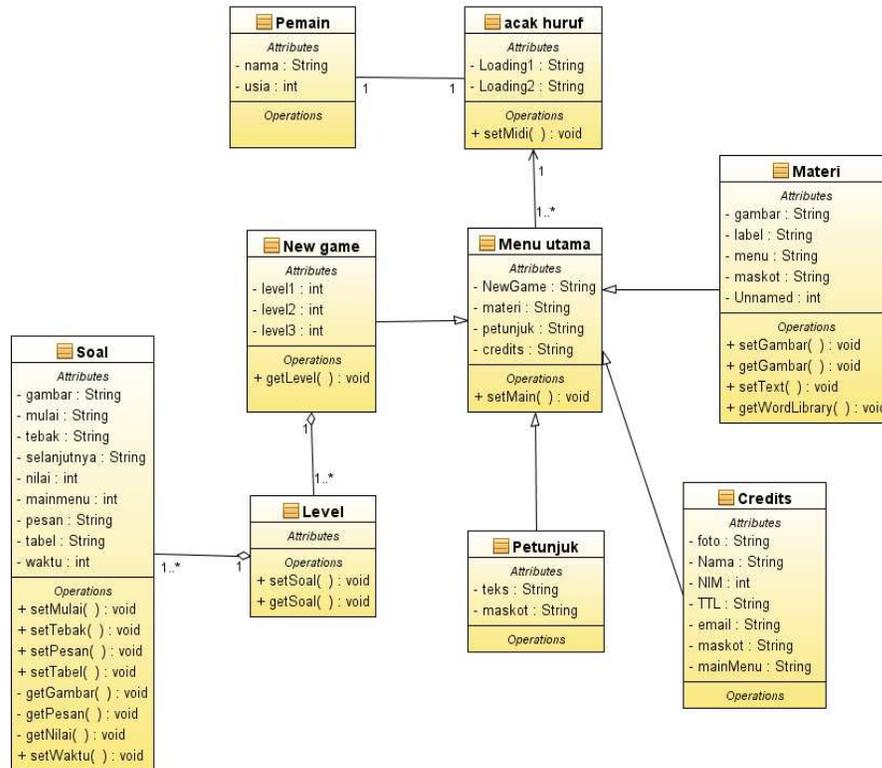


Gambar 1. Use case diagram menu utama



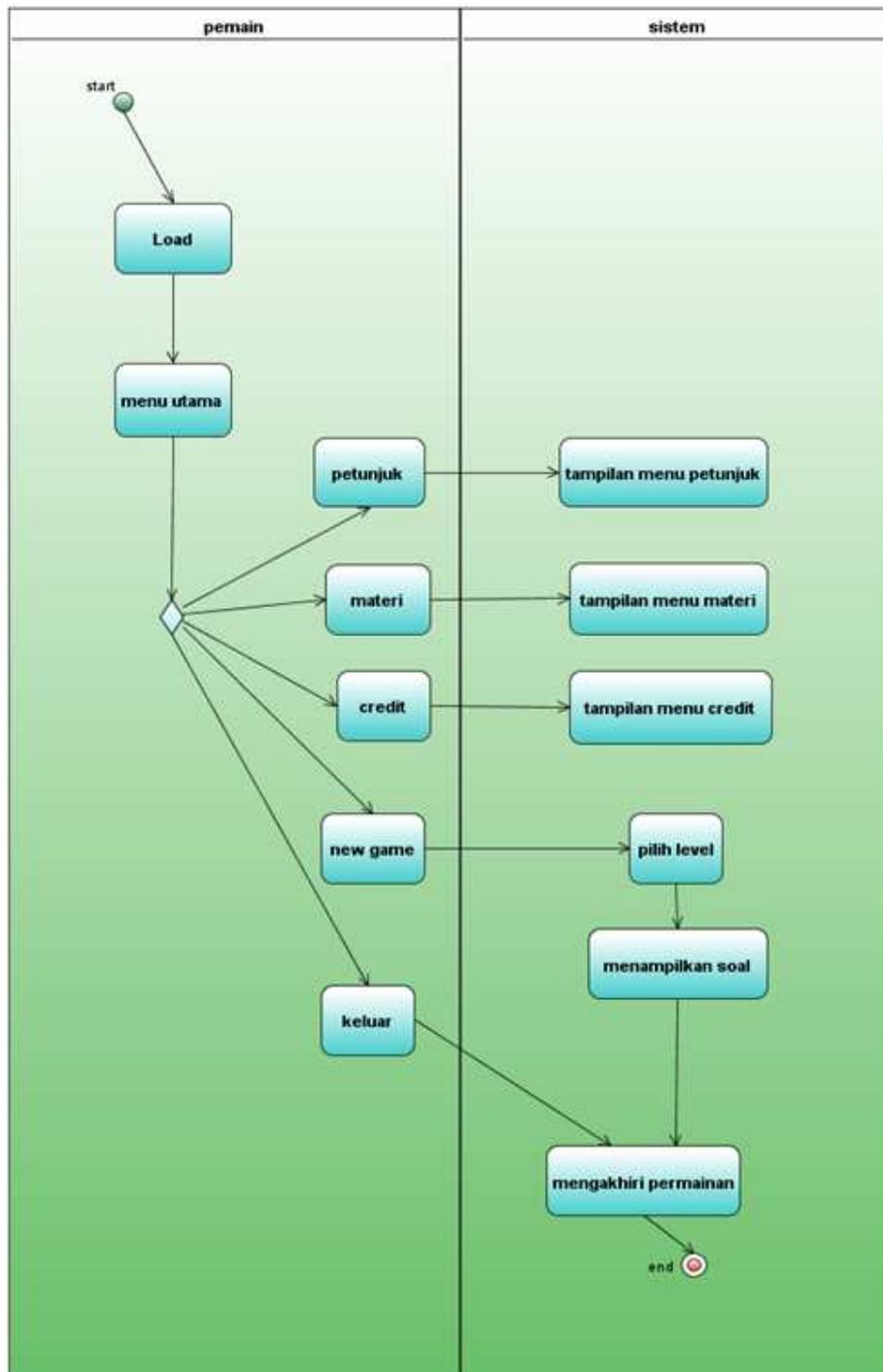
Gambar 2. Use case soal

3.2 Class Diagram



Gambar 3. Class diagram

3.3 Activity Diagram



Gambar 4. Activity diagram

4. Pembahasan

4.1. Cara bermain game

Cara bermain game ini antara lain:

- a. Klik file game acak huruf berekstensi (.jar) pada folder penyimpanan game acak huruf.
- b. Setelah game dijalankan muncul splashscreen sebanyak 2 kali.
- c. Pada splashscreen yang kedua terdapat tombol Mulai Bermain yang apabila di klik maka akan masuk pada menu utama.
- d. Pada menu utama terdapat pilihan seperti new game, petunjuk , credits dan keluar.
- e. Klik new game untuk memulai bermain, dan pilih salah satu level.
- f. Klik mulai untuk mulai mengerjakan soal.
- g. Ketikkan kata yang benar lalu klik tombol tebak.
- h. Apabila jawabannya benar pemain dapat melanjutkan kesoal yang lain dengan mengklik tombol selanjutnya, hingga semua soal sebanyak 10 dapat terselesaikan sebelum waktu habis.
- i. Setelah semua soal terjawab, pemain dapat melihat nilai. Dimana setiap soal bernilai 10.
- j. Menu materi adalah untuk menghafal kosakata bahasa inggris.
- k. Menu petunjuk adalah untuk melihat tata cara bermain game.
- l. Menu credits berfungsi untuk melihat pembuat atau programmer game acak huruf tersebut.

4.2. Tampilan



Gambar 5. Loading pertama

Tambahkan script dibawah ini pada class main.java, untuk menampilkan loading pertama.

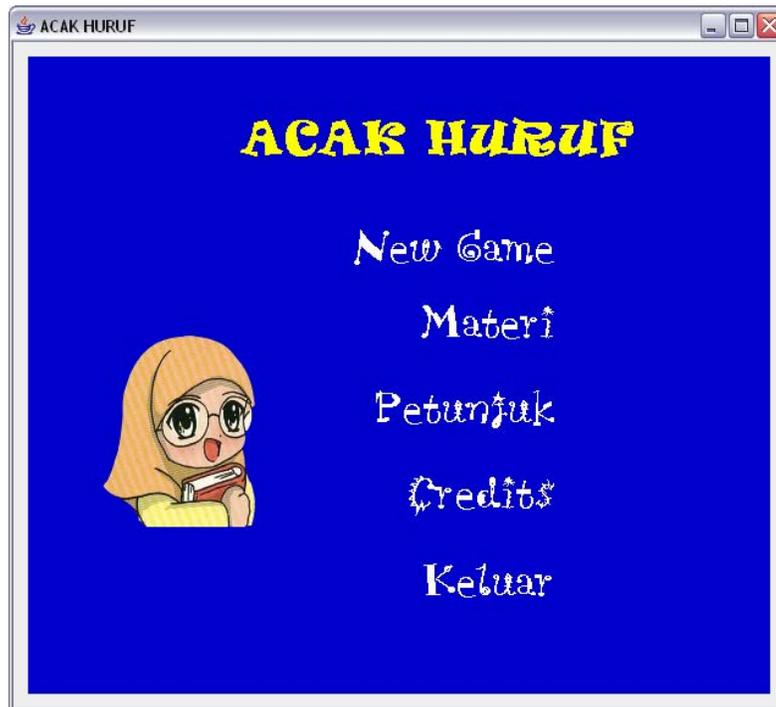
```
...
Load1 load = new Load1();

    load.setLocationRelativeTo(null);
    load.setVisible(true);

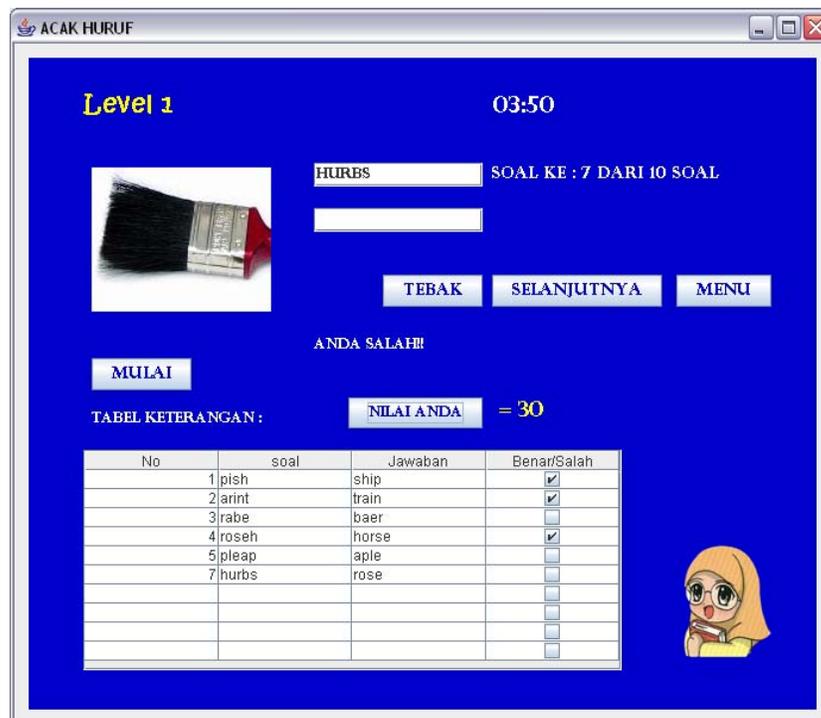
    try {
        Thread.sleep(3000);
    } catch (InterruptedException e) {
    }

    load.dispose();

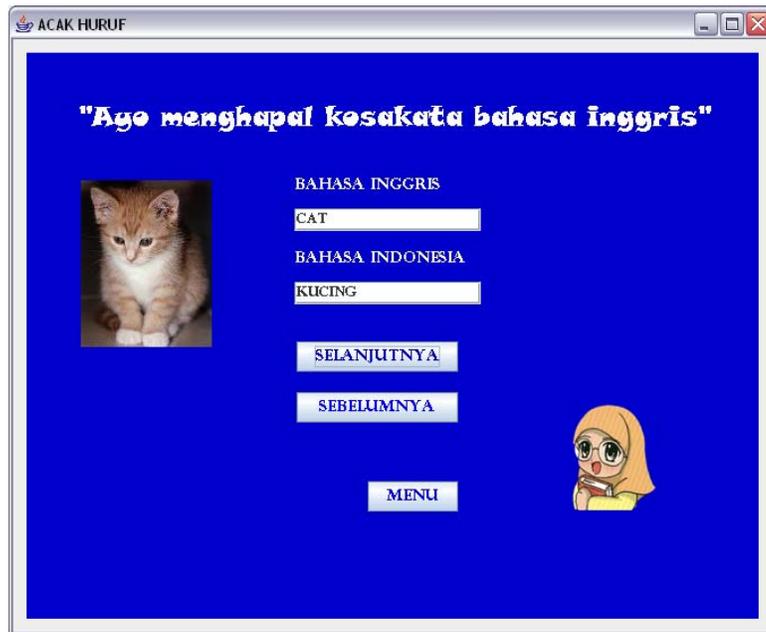
...
```



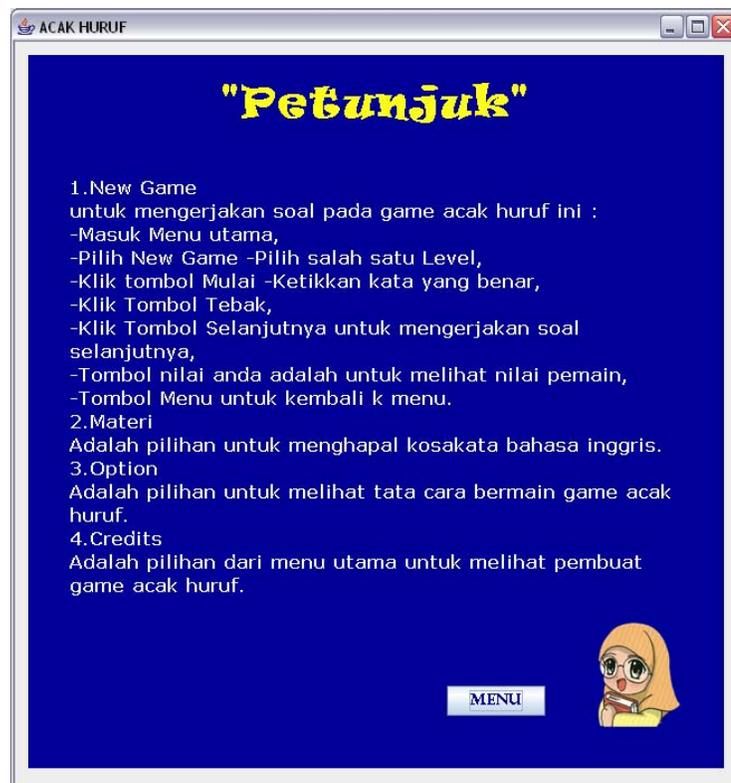
Gambar 6. Menu utama



Gambar 7. Soal



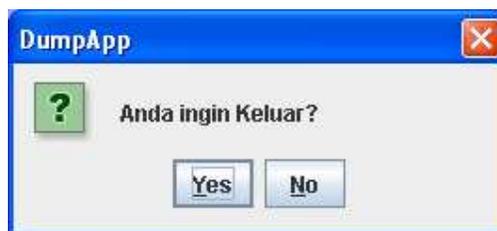
Gambar 8. Materi



Gambar 9. Petunjuk



Gambar 10. Credits



Gambar 11. Menu keluar

Tambahkan script di bawah ini untuk menampilkan menu pesan di atas:

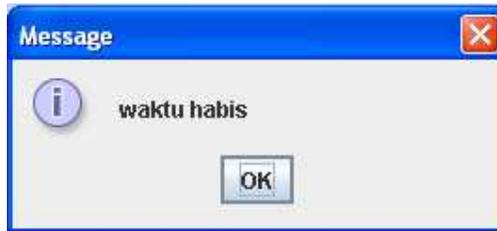
```
...
int response;

response=

JOptionPane.showConfirmDialog(rootPane, "Anda
ingin Keluar?", "DumpApp", 0);

if (response==0){

    System.exit(0);
```



Gambar 12. Pesan peringatan

Adapun script untuk menu pesan diatas adalah:

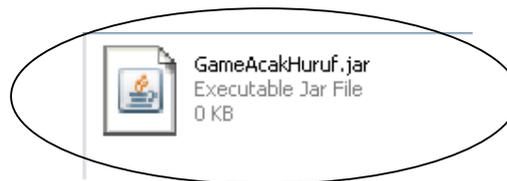
```
...  
public SimpleDateFormat TIME = new  
SimpleDateFormat ("mm:ss");  
    class CountdownTimerListener implements  
ActionListener {  
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
            if (--timeRemaining > 0) {  
                lblWaktu.setText (String.valueOf (TIME.format (new  
Date (timeRemaining * 1000)));  
            } else {  
                lblWaktu.setText ("waktu habis");  
                JOptionPane.showMessageDialog (rootPane,  
"waktu habis");  
                countdownTimer.stop ();  
            }  
        }  
    }  
...  
}
```

Adapun script untuk musik adalah:

```
...  
Sequence sequence = MidiSystem.getSequence(new File  
("lvib.mid"));  
  
    Sequencer sequencer =  
MidiSystem.getSequencer();  
  
    sequencer.open();  
  
    sequencer.setSequence(sequence);  
  
    sequencer.setLoopCount(sequencer.LOOP_CONTINUOUSLY);  
  
    sequencer.start();  
  
...
```

Tahap instalasi dengan melakukan eksekusi ke file (.jar) yang terdapat pada folder penyimpanan game acak huruf/dist/.

Dengan cara mengklik 2 kali file GameAcakHuruf maka secara otomatis akan langsung menjalankan aplikasi atau game acak huruf.



Gambar 13. File Jar

Tabel 1. Respon

No	Nama	Usia	Respon		
			Mudah	Sedang	Sulit
1	Dewi	9th		✓	
2	Ana	9th		✓	
3	Vivi	9th	✓		
4	Danti	9th	✓		
5	Adit	8th			✓
6	Nanda	8th		✓	

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis, perencanaan, implementasi dan pembahasan yang telah dilakukan dalam pembuatan game ‘Acak Huruf’, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Teknologi game akan menjadi sebuah kebutuhan utama sebagai alat penghibur dan pembelajaran.
2. Dengan menggunakan teknologi game, dapat digunakan sebagai ajang adu kecerdasan antar para pemain game.
3. Anak akan lebih tertantang untuk menghafal kosakata bahasa inggris setelah bermain game.
4. Pembelajaran bahasa inggris melalui permainan dalam bentuk game komputer akan lebih mudah diterima oleh anak yang masih bersekolah.