

Rancang Bangun Edugame untuk Pembelajaran Profil Negara-negara Asean Berbasis Android

Ditra Nurul Molina^{*1}, Melia², Hendri Sopryadi³

^{1,2,3}STMIK Global Informatika MDP Jl. Rajawali No.14 Palembang

^{1,2,3}PS Teknik Informatika, STMIK Global Informatika MDP

e-mail: ^{*1}ditranurulmolina@gmail.com, ²melia210610@gmail.com, ³hendri@mdp.ac.id

Abstrak

Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Perancangan edugame ini adalah untuk memudahkan penggunaannya mengenal profil dari negara Association of South East Asian Nation (ASEAN) melalui permainan yang memiliki unsur pendidikan. Aplikasi edugame ini dikembangkan dengan Metodologi Rational Unified Process (RUP), dimana pada metodologi ini terdapat empat tahapan yaitu inception, elaboration, construction dan transition. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan sistem aplikasi dari eclipse yang mendukung ADT (Android Development Tool), merupakan plugin yang menghubungkan IDE eclipse dan Android SDK. Hasil perancangan berupa sebuah aplikasi edugame berbasis android yang dapat digunakan oleh pengguna pada tablet android.

Kata kunci—Edugame, Android, Association of South East Asian Nation (ASEAN), dan Rational Unified Process (RUP).

Abstract

Educational game is a game that is designed or made to stimulate the power of thought including improved concentration and troubleshoot. the design of edugame is to facilitate the users to know the profile of the state Association of South East Asian Nations (ASEAN) through the game that has elements of education. The edugame application was developed with the methodology Rational Unified Process (RUP), which in this methodology, there are four phases, namely inception, elaboration, construction, and transition. This application is made by using a system that supports the application of the Eclipse ADT (Android Development Tool), an Eclipse IDE plugin that connects and Android SDK. The results of the design in the form of an android-based application edugame that can be used by users on android tablet.

Key words—Edu game, Android, Association of South East Asian Nation (ASEAN), and Rational Unified Process (RUP).

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang pesat membawa dampak terhadap seluruh aspek kehidupan termasuk pada dunia pendidikan. ASEAN merupakan salah satu materi dalam ilmu sosial dimana ilmu sosial tersebut dapat dikategorikan sebagai ilmu yang sulit dipahami oleh pelajar dikarenakan banyaknya materi yang terdapat pada setiap negara-negara di ASEAN.

Maka dengan *edugame* ini dapat memperkenalkan cara alternative bagi pelajar dalam mempelajari tentang profil negara-negara di ASEAN melalui sebuah permainan menggunakan sistem operasi android sesuai dengan perkembangan IPTEK pada saat ini.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengenalan Edugame

Game edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah [4] . Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik.

Jenis ini biasanya ditujukan untuk anak-anak. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa game edukasi (*education games*) adalah sebuah permainan yang digunakan dalam proses pembelajaran dan dalam permainan tersebut mengandung unsur mendidik atau nilai-nilai pendidikan.

2.2 ASEAN (Association of South East Asian Nation)

ASEAN merupakan singkatan dari *Association of South East Asian Nation* atau dalam bahasa Indonesianya Asosiasi negara-negara se-Asia Tenggara. Sebenarnya ada 12 negara di Asia Tenggara tetapi 2 diantaranya yaitu Timor Leste dan Papua Nugini belum masuk ke dalam organisasi ini. Organisasi ini dibentuk di Bangkok Thailand pada tanggal 8 Agustus 1967. ASEAN disebut juga sebagai Perbara yang merupakan singkatan dari Perhimpunan Bangsa-Bangsa Asia Tenggara. Gedung sekretarian ASEAN berada di Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, Indonesia. ASEAN diprakarsai oleh 5 menteri luar negeri dari wilayah Asia Tenggara yaitu Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina dan Singapura[1].

- a. Perwakilan Indonesia: Adam Malik
- b. Perwakilan Malaysia: Tun Abdul Razak
- c. Perwakilan Thailand: Thanat Koman
- d. Perwakilan Filipina: Narcisco Ramos
- e. Perwakilan Singapura: S. Rajaratnam

Sedangkan terdapat negara-negara lain yang bergabung kemudian ke dalam ASEAN sehingga total menjadi 11 negara, yaitu [3]:

- a. Brunei Darussalam tanggal 7 Januari 1984
- b. Vietnam tanggal 28 Juli 1995
- c. Myanmar tanggal 23 Juli 1997
- d. Laos tanggal 23 Juli 1997
- e. Kamboja tanggal 16 Desember 1998

2.3 Android

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, *smartphone* dan juga *PC tablet*. Android adalah *platform* yang terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai piranti bergerak, sehingga bebas untuk didistribusikan secara gratis[4].

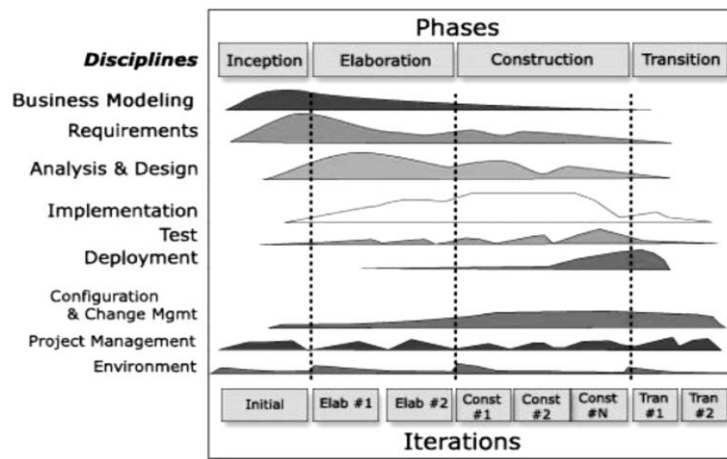
2.4 SQLite

SQLite adalah *database* yang sangat ringan dan bisa ditangani oleh android tanpa menggunakan *tool* lain. *Database SQLite* di android bisa langsung dipakai tanpa memerlukan *setup database* atau administrasi[5].

2.5 Metodologi Pengembangan RUP (Rational Unified Process)

Rational Unified Process adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) [6].

RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dengan penstrukturan yang baik (*well structured*). RUP menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak[6]. Proses pada RUP dapat dilihat pada Gambar 1.

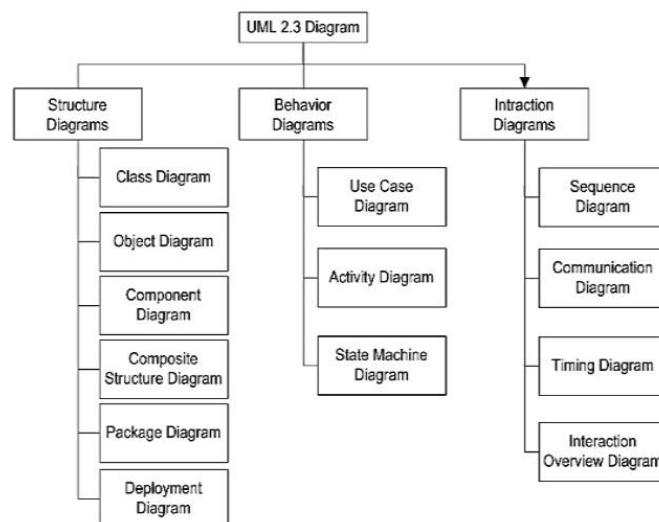


Gambar 1 Arsitektur *Rational Unified Process*

2.6 UML

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung[6].

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram *Unified Modelling Language*

3. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware

Perangkat lunak yang digunakan pada komputer untuk mengembangkan aplikasi *edugame* pengenalan profil Negara ASEAN adalah sebagai berikut:

- a. Windows 8 sebagai sistem operasi komputer.
- b. Eclipse sebagai aplikasi yang membantu mengembangkan *edugame* pengenalan profil Negara ASEAN.
- c. ADT(*Android Development Tool*) *Plug-in* merupakan seperangkat alat pengembang aplikasi untuk *smartphone* yang menggunakan OS Android.
- d. SDK (*Software Development Kit*), untuk mengembangkan aplikasi pada *platform android* dengan menggunakan bahasa pemrograman *java*.
- e. JDK (*Java Development Kit*), sebagai perangkat bantu untuk menulis kode sumber, menguji, dan *debug* program yang dibuat.
- f. *SQLite* database.
- g. Adobe Photoshop CS5
- h. Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)

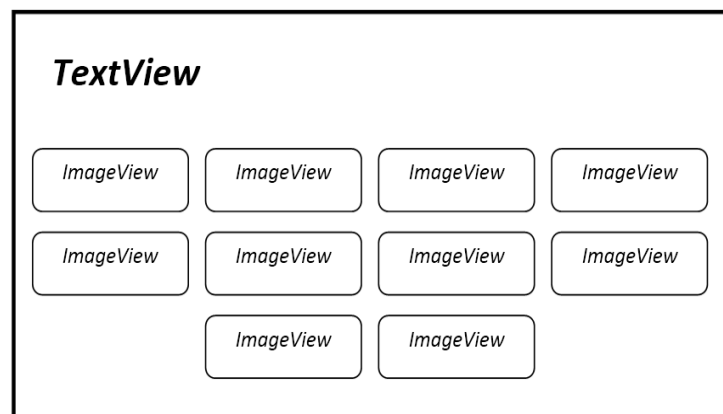
Perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Laptop dengan processor Intel Core i3, RAM 2GB DDR3 serta hard drive 640 GB.
- b. Tablet dengan processor Dual Core 1GHz, RAM 1 GB serta memori internal 32 GB.

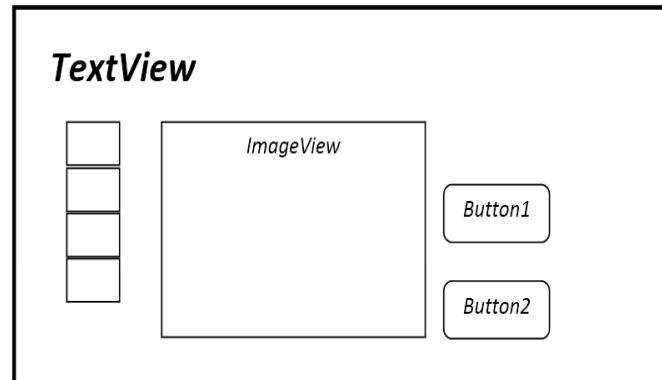
3.2 Perancangan Model Sistem.

3.2.1 Story Board

Aplikasi ASEAN *edugame* ini dirancang untuk pemain tunggal atau *single player* dimana game ini hanya ditujukan kepada satu *user*. Dalam aplikasi ini *user* akan diberikan sebuah tutorial yang didalamnya terdapat cara bermain aplikasi ASEAN *edugame*. *Game* ini terdiri dari 10 level dimana tiap level berisi bendera negara ASEAN yang belum diwarnai. Ketika *user* memilih salah satu level kemudian sistem akan menampilkan *layout* mewarnai bendera dan apabila *user* berhasil mewarnai bendera, *user* dapat mengakses profil negara yang benderanya telah selesai diwarnai.



Layout mewarnai bendera terdiri dari bentuk bendera negara dengan pilihan warna yang disediakan sistem serta dilengkapi tombol konfirmasi. Jika *user* salah mewarnai bendera maka tombol bantuan akan diberikan oleh sistem.



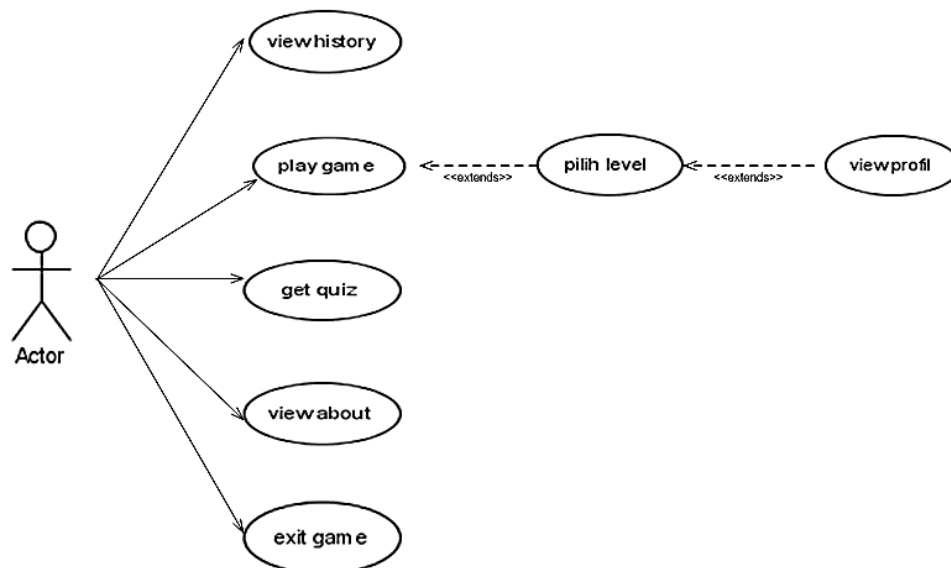
3.2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *edugam* pengenalan profil negara ASEAN adalah Metodologi RUP (*Rational Unified Process*).

UML (*Unified Modelling Language*) dibutuhkan dalam pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. Salah satu perangkat lunak/*case tools* yang digunakan untuk membuat diagram UML dari aplikasi *edugame* ini yaitu *Visual Paradigm*. Berikut ini adalah pemodelan kebutuhan dari aplikasi ASEAN *edugame*:

a. Use Case

Tujuan dari pembuatan *use case* adalah mendeskripsikan interaksi antara *user* dengan aplikasi yang dibuat dan untuk mengetahui fungsi yang ada pada aplikasi serta siapa saja yang dapat melakukan fungsi tersebut.



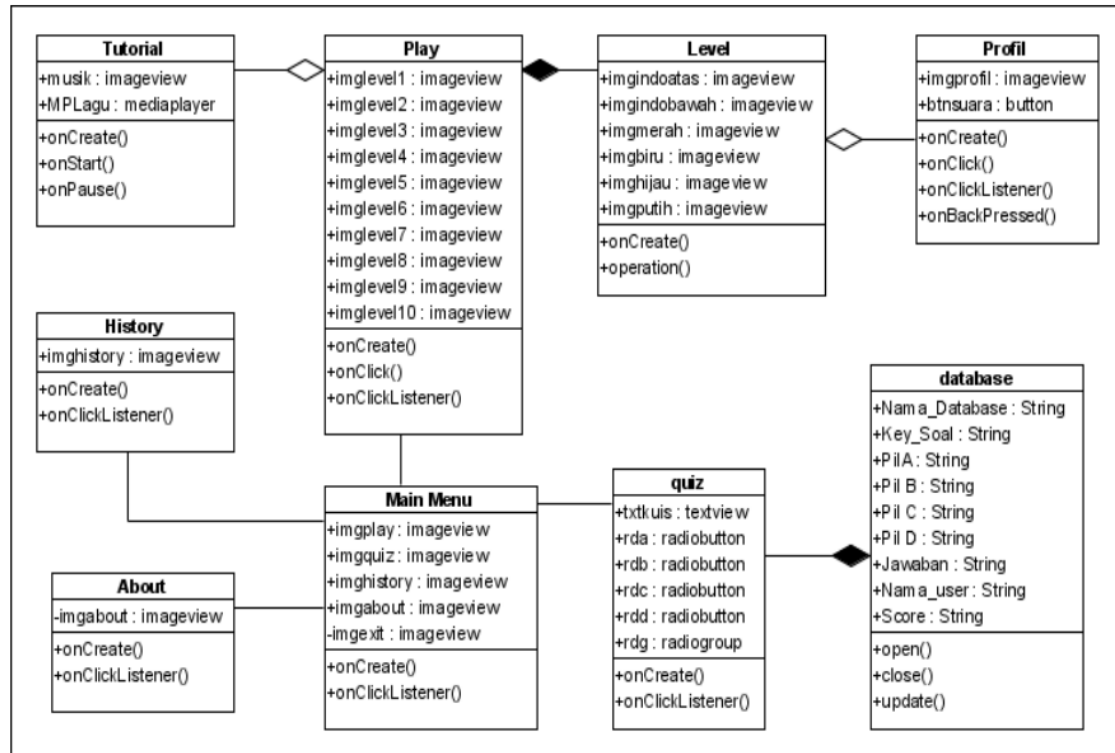
Gambar 3 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah kegiatan menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

c. Class Diagram

Class diagram dibawah ini menunjukkan spesifikasi tiap kelas yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam sistem



Gambar 4 Class Diagram

d. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan bentuk diagram yang menggambarkan komunikasi atau interaksi antara objek di dalam sebuah *use case*.

3.2.3 Analisis Teknik Pengujian

a. Pengujian *BlackBox*

Blackbox testing yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

b. Pengujian Kuesioner

Pengujian ini merupakan pengujian langsung kepada pengguna untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan pengguna untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan pengguna.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi Permainan

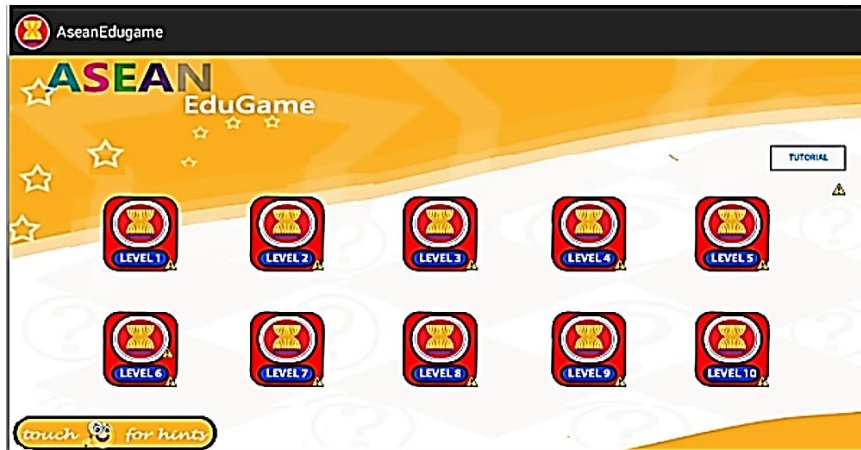
Implementasi dari perancangan aplikasi pada bab sebelumnya akan dijelaskan dengan memberikan hasil akhir dari program aplikasi ASEAN *edugame*.

4.1.1 Tampilan Antarmuka Menu Utama



Gambar 5 Tampilan Menu Utama

4.1.2 Tampilan Menu Play



Gambar 6 Tampilan Menu Play

4.1.3 Tampilan Menu Level



Gambar 7 Tampilan Menu Level 1

4.1.4 Tampilan Halaman Mata Uang Negara



Gambar 8 Tampilan Halaman Mata Uang Negara

4.1.5 Tampilan Menu Quiz



Gambar 9 Tampilan Menu Quiz

4.1.6 Tampilan Menu Tutorial



Gambar 10 Tampilan Menu Tutorial

5. PENUTUP

Adapun kesimpulan yang didapat penulis adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibangun dan dirancang sebagai alternative dalam membantu para pelajar untuk memiliki pengetahuan yang baik serta mempermudah proses pembelajaran mengenai profil negara-negara ASEAN.
2. fitur dari aplikasi ini selain berisi materi umum tentang profil Negara ASEAN juga dilengkapi dengan permainan kuis yang dapat dimainkan setelah *game* mewarnai bendera negara ASEAN diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfi 2012, *Sejarah Awal Berdiri Organisasi ASEAN*, <http://www.websejarah.com> (diakses 10 September 2013)
- [2] Basri, Seta 2012, *Bentuk Negara dan Sistem Pemerintahan Negara-negara Kawasan ASEAN*, <http://setabasri01.blogspot.com> (diakses 14 September 2013)
- [3] HR, Sugeng 2011, *Rangkuman Pengetahuan Umum Lengkap*, Widya Karya, Jakarta
- [4] Nugroho, Andi Taru 2012, *Cara Mudah Membuat Game di Android*, Andi, Yogyakarta
- [5] Safaat H, Nazrudin 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android*, Informatika, Bandung
- [6] Shalahudin, M. & AS, Rossa 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Modula, Bandung