

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN ENSIKLOPEDIA NEGARA-NEGARA ASEAN

Sidik¹, Joko Prasetyo²

¹) Sastra Inggris

Sekolah Tinggi Ilmu Bahasa Asing Nusa Mandiri
Jln. Ir Juanda No.39 Ciputat, Tangerang
sdk_sidik@yahoo.com

²) Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri
Jl. Damai No. 8 Warung jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan
jokoprasetyo87@gmail.com

Abstract—*In the era of globalization, information technology is accelerating. To get complete information about a country, it is not enough just to read a book. This is because the information presented in the text book is still relatively minimal. To get complete information on general knowledge, can use some encyclopaedia book. With this encyclopedia book, users can search for information about the country they are looking for. This is certainly time consuming and inefficient. In addition, encyclopedia book prices are relatively expensive, the size is thicker, deliberations are sometimes unclear, heavy, and time consuming because it should check the table of contents or index before finding the required information. This interactive android animation based application explains the history and geography of ASEAN countries along with interactive exercises and games to test the results of the introduction of ASEAN countries. The purpose of making this application to facilitate students in understanding ASEAN member countries and its history, language, flags and culture. Making animation done several steps to make it look more interactive and interesting, ranging from the selection of harmony between motion and sound movement and motion picture tempo. The results of this study make students can easily know which countries are members of ASEAN, its history, national songs, country symbols, country, income per capita and others, so as to increase knowledge and knowledge.*

Keyword: *Interactive Animation, the encyclopedia of ASEAN countries, android apps*

Intisari—*Dalam era globalisasi, teknologi informasi melaju dengan cepatnya. mendapatkan informasi yang lengkap mengenai sebuah negara, tidaklah cukup dengan hanya membaca buku saja. Hal ini*

disebabkan informasi yang disajikan buku pelajaran masih tergolong minim. Untuk mendapatkan informasi yang lengkap mengenai suatu pengetahuan umum, dapat menggunakan beberapa buku-buku ensiklopedia. Dengan adanya buku-buku ensiklopedia tersebut, pengguna dapat mencari informasi mengenai Negara yang mereka cari. Hal ini tentu saja cukup menyita waktu untuk mencari dan tidak efisien. Selain itu harga buku – buku ensiklopedia relatif mahal, ukurannya lebih tebal, pembahasan yang disampaikan terkadang masih kurang jelas, berat, dan memerlukan waktu yang lama karena harus memeriksa daftar isi atau index terlebih dahulu sebelum menemukan informasi yang dibutuhkan. Aplikasi animasi interaktif berbasis android ini menjelaskan tentang sejarah dan geografik Negara ASEAN yang disertai latihan soal dan game interaktif untuk menguji hasil dari pengenalan tentang negara asean. Tujuan pembuatan aplikasi ini untuk memudahkan siswa dalam memahami negara – negara yang menjadi anggota ASEAN beserta sejarah, bahasa, bendera dan budayanya. Pembuatan animasi ini dilakukan beberapa langkah agar terlihat lebih interaktif dan menarik, mulai dari pemilihan warna keserasian antara gerakan gambar dan suara serta tempo gerakan gambar. Hasil dari penelitian ini menjadikan siswa-siswi dapat dengan mudah mengetahui negara-negara mana saja yang menjadi anggota ASEAN, sejarahnya, lagu nasional, lambang negara, batas negara, pendapatan perkapita dan lain-lain, sehingga dapat menambah wawasan keilmuan dan pengetahuan.

Kata kunci : Animasi Interaktif, ensiklopedia negara ASEAN, aplikasi android.

PENDAHULUAN

Negara-negara yang menjadi anggota ASEAN (*Association South East Asian Nation*) merupakan bagian yang sangat menarik untuk diketahui informasinya. Mengutip dari web ASEAN (<http://asean.org>) sampai dengan 2017, terdapat 10 negara yang menjadi anggota ASEAN. Negara-negara itu terdiri dari: Indonesia, Malaysia, Thailand, Philipina, Myanmar, Laos, Kamboja, Brunei Darusallam, Singapura dan Vietnam. Salah satu cara siswa-siswi mengetahui perkembangan negara-negara anggota ASEAN, dapat diperoleh dari buku paket yang hanya digunakan oleh sekolah tertentu saja dan ternyata dengan hanya membaca buku saja tidak cukup. Hal ini disebabkan informasi yang disajikan. Keadaan yang diinginkan adalah anak dapat memperoleh suatu informasi dari proses pembelajaran namun proses pembelajaran tersebut tidak membosankan dan bersifat interaktif. (Tantriadi & Yonathan, 2013). Oleh karena itu, salah satu solusinya adalah dengan membeli buku ensiklopedia yang membahas tentang negara – negara di dunia yang didalamnya juga terdapat negara-negara ASEAN. Dengan adanya buku-buku ensiklopedia tersebut, pengguna dapat mencari informasi mengenai Negara yang mereka cari. Hal ini tentu saja cukup menyita waktu (Fauziawati, 2015) untuk mencari dan tidak efisien. Selain itu harga buku – buku ensiklopedia relatif mahal (Pebrianto, 2011), ukurannya lebih tebal, pembahasan yang disampaikan terkadang masih kurang jelas (Berry, 2016), berat, dan memerlukan waktu yang lama karena harus memeriksa daftar isi atau index terlebih dahulu sebelum menemukan informasi yang dibutuhkan.

Ensiklopedia biasanya menjelaskan secara khusus satu cabang ilmu pengetahuan tertentu. Ensiklopedia adalah buku yang menghimpun keterangan atau uraian berbagai hal, yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu. (Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa, 2008). Dengan adanya buku-buku ensiklopedia tersebut, pembaca dapat mencari informasi mengenai Negara yang mereka cari. Meskipun dibuatnya suatu ensiklopedia mempunyai tujuan yang sama, namun di era digital sekarang ini, ensiklopedia yang berbentuk buku saja tentu tidak akan mampu bersaing dengan produk teknologi lain yang kadang-kadang tidak bermanfaat bagi perkembangan sarana belajar. (Wismarini, dkk, 2012).

Ensiklopedia digital merupakan sejumlah media yang terdiri dari

teks, grafik, audio, video, dan animasi yang dapat menampilkan suatu menjadi sesuatu yang tampak lebih menarik dan lebih hidup. Ensiklopedia digital adalah media yang berupa teks, grafik, audio, video ataupun animasi yang berisi penjelasan secara komprehensif mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan yang ada. Dukungan dari gambar dan video dalam sebuah aplikasi diharapkan dapat memperjelas suatu informasi yang ingin disampaikan kepada pengguna. (Erawati, dkk, 2012). Berdasarkan permasalahan diatas, penulis merancang sebuah aplikasi ensiklopedia digital negara-negara ASEAN berbasis android. Sistem operasi Android menguasai pasar sebesar 86.8%, iOS 12.7%, Windows Home 3.7%, BlackBerry OS 2.9%, Linux 0.8, symbian 0.2% dan lainnya 0.0%, survei tersebut diambil pada kuartal keempat tahun 2016 (IDC, 2017). Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa sistem operasi android mempunyai jumlah pengguna yang paling besar. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk di gunakan oleh bermacam peranti bergerak. Dengan banyaknya masyarakat sekarang ini yang menggunakan *smartphone* maupun tablet berbasis android, mendorong para pengembang aplikasi untuk berlomba – lomba untuk menciptakan aplikasi yang bermanfaat bagi masyarakat banyak baik itu dalam bentuk game maupun animasi interaktif. Perancangan animasi tentang Negara di kawasan ASEAN untuk dapat mengenal lambang negara, bendera, mata uang, lagu kebangsaan, luas wilayah, dan sejarah Negara, dengan tampilan menarik dan mudah di pahami siswa, sehingga dapat belajar dengan cepat dan informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh pengguna.

Tujuan Penelitian ini: 1) Memudahkan siswa dalam memahami Negara – Negara yang menjadi anggota ASEAN. 2) Membantu pihak pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran dengan *interface* yang lebih menarik dibandingkan dari sekedar membaca buku. 3) Membangun sebuah media pembelajaran dalam bentuk animasi interaktif mengenai macam Negara – Negara di ASEAN berbasis Android

BAHAN DAN METODE

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penulisan ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang dilengkapi dengan penelitian yang menggunakan

kuesioner dan wawancara kepada responden yang sudah ditentukan sebelumnya. Terdapat dua metode penelitian yang penulis gunakan.

1. Metode Pengumpulan Data

Menurut ahli metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (*statement*) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

a. Observasi

Mengadakan survey atau kunjungan langsung ke lokasi yang diamati untuk mendapatkan data. Dapat dilakukan dengan pengambilan gambar dan pendataan

b. Wawancara

Dilakukan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari nara sumber. Dalam hal ini wawancara dilakukan pada guru dan siswa-siswi.

c. Studi Pustaka

Penelitian Kepustakaan (*library research*), yaitu penulis mengumpulkan data-data melalui jurnal, artikel-artikel *internet* dan buku-buku yang berhubungan dengan penulisan yang dibahas.

2. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan pada penulisan ini adalah *Model Waterfall*. Tahapan pengembangan sistem yang terdapat pada model ini terdiri dari:

a. Analisa Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang digunakan dalam membuat animasi interaktif Pembelajaran Mengenal Negara ASEAN adalah difungsikan sebagai proses belajar yang interaktif sehingga siswa tidak bosan untuk belajar, dan program yang dibuat menampilkan pengenalan sejarah, lambang Negara, bendera kebangsaan, lagu kebangsaan, luas wilayah, jumlah penduduk tersebut.

b. Desain

Ditahap ini penulis akan menspesifikasikan mengenai arsitektur media pembelajaran, gaya, tampilan dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Karakteristik software antara lain *format, scenario, Roles, Decisions, scoreModel, Indicators* dan *symbol*.

c. Code Generation

Pada penelitian ini, penulis menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek

(*object oriented programming*) agar aplikasi dapat digunakan secara mudah.

d. Testing

Proses pengujian yang digunakan dalam membuat animasi interaktif media pembelajaran ensiklopedia negara-negara ASEAN ini menggunakan teknik pengujian *white box* untuk menguji struktur perancangan dari animasi interaktif yang sudah dibuat. Sedangkan teknik pengujian *black box* untuk menguji cara beroperasi animasi interaktif, apakah informasi keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan.

e. Support

Untuk menjalankan aplikasi yang dirancang oleh penulis, maka dibutuhkan dukungan perangkat lunak Eclipse IDE dan perangkat keras yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan sistem. Sedangkan untuk melakukan uji coba, menggunakan *software* Spesifikasi minimal Komputer untuk software Eclipse IDE: Dengan spesifikasi Pentium IV i5, RAM 2GB, display 256 MB, Hard Disk Drive 20GB free space dengan Sistem Operasi windows 7

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan *hardware* dan *software* yang digunakan dalam aplikasi multimedia interaktif pembelajaran ini yaitu kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan untuk menerapkan sistem yang akan dibangun dan kebutuhan perangkat keras yang akan digunakan dalam membangun aplikasi dan implementasi.

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Media pembelajaran ensiklopedia negara-negara ASEAN berbasis android ini merupakan sebuah aplikasi yang mudah digunakan dan menarik bagi pengguna. Pengguna (*user*) dapat menjalankan aplikasi media pembelajaran ini setelah melakukan instalasi pada perangkat *mobile device*. Berikut spesifikasi kebutuhan sistem dari media pembelajaran ensiklopedia negara-negara ASEAN berbasis android yang penulis rancang. Negara ASEAN, Sejarah ASEAN, Games, Profil dan tombol Exit

Halaman menu utama, terdiri dari:

- Menu Judul,
- Menu Negara ASEAN,
- Menu Sejarah ASEAN,
- Menu Games, dan
- Menu Profil

Jika pengguna akan menutup aplikasi ini, maka dapat dilakukan dengan menekan ikon pintu yang ada di pojok kanan bawah.

B. Desain

Dalam perancangan pembuatan animasi interaktif ensiklopedia Negara-Negara ASEAN ini menspesifikasikan kebutuhan material sebagai bahan pembuatan program. Dimana desain dan konsep yang dipilih sudah disesuaikan dengan baik yang dilengkapi dengan gambar, suara dan text. Sehingga masyarakat dan khususnya anak – anak sekolah dasar dapat dengan mudah memahami pembelajaran tersebut.

1. Perancangan Storyboard

Pembuatan animasi ini dirancang secara matang mulai dari ide, konsep dan rangkaian skesta (*storyboard*). *Storyboard* ini dihasilkan dari ide yang kemudian dikembangkan menjadi rangkaian alur gerak animasi yang disusun secara berurutan. Berikut ini merupakan gambaran *storyboard* dari perancangan program animasi interaktif Ensiklopedia Negara – Negara ASEAN.

a. Rancangan Menu Utama

Pada rancangan menu utama diatas, terdapat enam tombol yang terdiri dari tombol Judul, Negara ASEAN, Sejarah ASEAN, Games, Profil dan tombol Exit.

| Visual | Sketsa | Audio |
|--|--------|------------|
| Dalam frame ini terdapat 4 tombol di dalam nya yang terdiri dari tombol Negara ASEAN ,Sejarah ASEAN, Profil, Games, dan tombol exit atau keluar. | | Sound1.wav |

Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 1 Rancangan Menu Utama

b. Rancangan Menu Negara ASEAN

| Visual | Sketsa | Audio |
|--|--------|------------|
| Dalam frame ini terdapat 12 menu yang terdiri dari: simbol 11 Negara anggota ASEAN, satu tombol Home untuk kembali ke menu utama | | Sound2.wav |

Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar.2 Rancangan Menu Negara ASEAN

Pada rancangan menu negara-negara ASEAN diatas, terdapat tombol-tombol yang terdiri dari tombol Judul, Negara-negara anggota ASEAN (Indonesia, Malaysia, Thailand, Filipina, Kamboja, Vietnam, Myanmar, Singapura, Brunei Darusallam, Laos, Timor Leste dan tombol Home untuk kembali ke Menu Utama.

c. Rancangan Menu Sejarah ASEAN

Pada rancangan menu diatas, berisi sejarah dari masing-masing negara anggota ASEAN yang terdiri dari kapan mulai terbentuknya negara tersebut, lambang negara, lagu nasional dan lain-lain. Pada menu ini semua negara dijelaskan secara lengkap satu persatu sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang lengkap dan jelas.

| Visual | Sketsa | Audio |
|---|--------|------------|
| Dalam frame ini terdapat 1 menu yang terdiri dari: text penjelasan tentang sejarah berdirinya ASEAN dan tombol Home untuk kembali ke menu utama | | Sound1.mp3 |

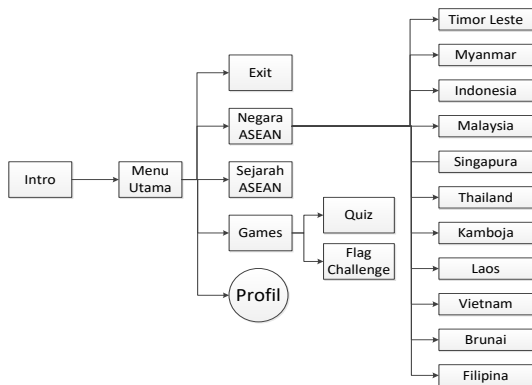
Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar.3 Rancangan Menu Sejarah ASEAN

2. State Transition Diagram

Merupakan diagram yang memodelkan tingkah laku (*behaviour*) sistem

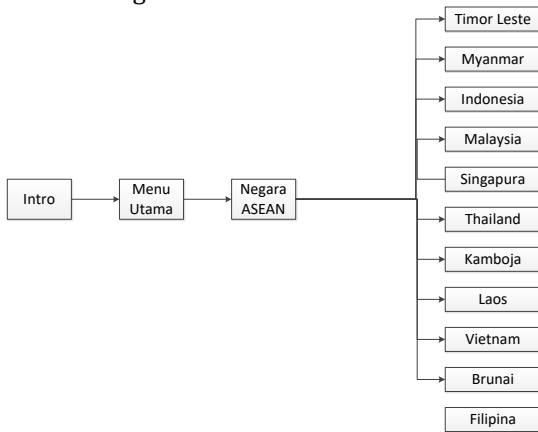
berdasarkan pada definisi satu bagian dari keadaan sistem.

a. Menu Utama



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar.5 State Transition Diagram Menu Utama

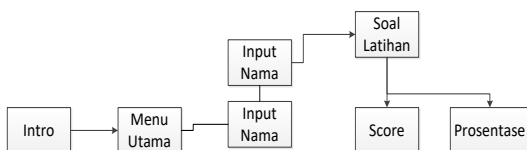
b. Menu Negara ASEAN



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 6 State Transition Diagram Menu Negara ASEAN

Menggambarkan alur yang digunakan untuk mengetahui pembelajaran pengenalan negara-negara anggota ASEAN. Pada menu ini terdapat 1 button *Back* untuk kembali ke menu sebelumnya dan 1 tombol home untuk ke menu utama.

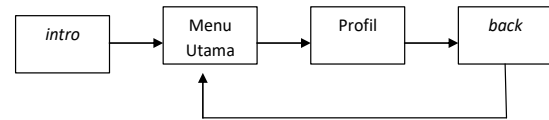
c. Menu Quis



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar.7 State Transition Diagram Menu Quis

Dalam *scene* ini menggambarkan agar pengguna mengevaluasi hasil pembelajaran dengan memulai soal latihan, adapun setelah selesai mengerjakan soal latihan pengguna akan melihat score dan *prosentase*.

d. Menu Profil



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 8 State Transition Diagram Menu Profil

Dalam *scene* ini menjelaskan profil dari pembuat aplikasi ensiklopedia negara-negara asean. Jika pengguna akan menuju ke halaman sebelumnya bisa menekan *button back* untuk kembali ke menu utama.

3. User Interface

Merupakan media yang nantinya digunakan oleh pemakai (*user*) dalam menggunakan aplikasi animasi interaktif media pembelajaran mengenai ensiklopedia negara-negara ASEAN. Tampilan yang menarik dan *user friendly* akan sangat membantu pemakai dalam menggunakan media pembelajaran ini.

a. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama ini berisi 4 tombol menu dan 1 tombol *exit* untuk keluar, 4 tombol menu tersebut terdiri dari Negara Asean, Sejarah Asean, Games dan *Profil*.



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 10 Tampilan Halaman Menu Utama

c. Tampilan Halaman Negara ASEAN



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 11 Tampilan Halaman Negara ASEAN

Dalam *frame* ini berisi 11 negara anggota ASEAN yang akan dijelaskan dari masing-masing negara. Halaman utama menu ini terdiri dari 12 tombol menu, diantaranya tombol Indonesia, Malaysia, Brunei Darrusalam, Singapore, Thailand, Vietnam, Filipina, Timor Leste, Kamboja, Laos, Myanmar dan tombol HOME untuk kembali ke halaman awal atau Menu Utama.

d. Tampilan Halaman Negara Indonesia



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 12 Tampilan Halaman Negara Indonesia

Dalam *frame* ini berisi pengetahuan umum dan sejarah suatu negara. halaman utama menu ini terdiri dari 4 tombol menu, 1 tombol *back* untuk kembali ke halaman

sebelumnya dan 1 tombol home ke halaman utama.

e. Tampilan Halaman Games



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
Gambar. 13 Tampilan Halaman Games

Dalam *frame* ini berisi terdapat 2 buah game interaktif yang terdiri dari quiz ensiklopedia dan flag challenge. Halaman utama menu ini terdiri dari 2 tombol menu dan 1 tombol *home* untuk kembali ke halaman utama.

C. Code

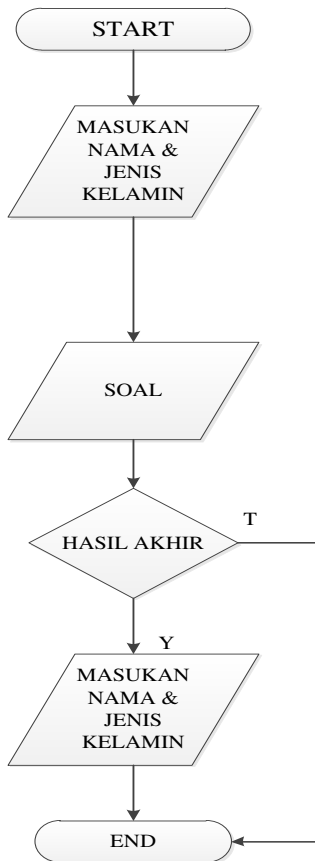
Media pembelajaran ensiklopedia negara-negara ASEAN berbasis android ini dirancang dengan menggunakan konsep pemrograman terstruktur. Aplikasi yang digunakan bahasa pemrograman Java dan Eclipse Juno sebagai IDE-nya. Untuk menjalankan aplikasi, menggunakan Android Virtual Device Emulator yang ada di dalam Eclipse Juno.

D. Pengujian (*Testing*)

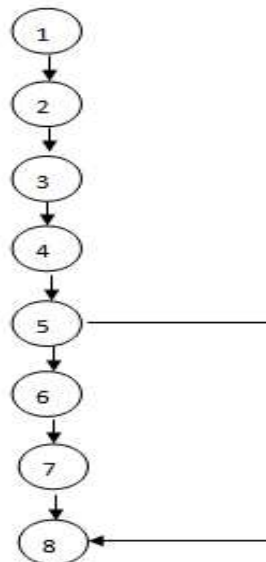
Agar program yang dibuat dapat dijalankan dengan baik pada saat program animasi digunakan oleh *user* atau pemain dengan tanpa adanya kesalahan dari segi pemrograman maka diperlukan adanya *suatu testing* pada sistem maupun pengujian materi pada animasi ini. Berikut jenis pengujian yang penulis gunakan untuk mengetahui keefektifan dari aplikasi yang penulis buat.

1. *White Box Testing*

Pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
 Gambar.15 Flowchart halaman Quis



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)
 Gambar.16 Graph kompleksitas siklomatis

$$V(G) = E - N + 2$$

E= Jumlah edge grafik alir ditandakan dengan gambar panah

N= Jumlah simpul

Jika dimasukkan kedalam persamaan diatas, didapat hasil sebagai berikut:

$$8 - 8 + 2 = 2$$

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent secara linier adalah jalur sebagai berikut:

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8

Kesimpulan yang telah di eksekusi sekali, berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem telah memenuhi syarat.

2. Black Box Testing

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa suatu event atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output sesuai dengan rancangan yang dibuat. Pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output). Pada perancangan ini, penulis mengambil contoh pengujian pada halaman Menu Utama saja.

Tabel.1 Black Box Testing Menu Utama

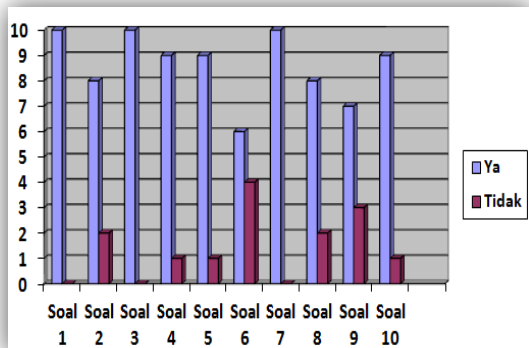
| Input / Event | Proses | Output / Next Stage | Hasil Pengujian |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Tombol "exit" | Menuju Keluar animasi | Keluar Animasi | Sesuai |
| Tombol Menu "Negara ASEAN" | Menampilkan Menu Negara ASEAN | Tampil Menu Negara ASEAN | Sesuai |
| Tombol Menu "Sejarah ASEAN" | Menampilkan Menu Sejarah ASEAN | Tampil Menu Sejarah ASEAN | Sesuai |
| Tombol Menu "Games" | Menampilkan Menu Games | Tampil Menu Games | Sesuai |
| Tombol Menu "Profil" | Menampilkan Menu Profil | Tampil Menu Profil | Sesuai |

Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)

E. Support

Untuk kelancaran penggunaan perangkat lunak ini penulis memberikan spesifikasi minimum *smartphone* atau *tablet* sebagai berikut: *Processor Dual-core 1.2 GHz, Memory RAM 1 Gb, Hardisk 8 GB*, dengan perangkat lunak yang sudah terinstall: *Java, Eclipse Juno, Android Virtual Device Emulator*.

Hal ini dapat dilihat dari hasil pengolahan lembar kuesioner yang penulis sebarakan kepada responden (guru dan siswa) dengan menjawab 10 pertanyaan (soal) yang penulis berikan dan penulis tampilkan dalam bentuk grafik dibawah ini.



Sumber: Sidik & Prasetyo (2016)

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan, uraian-uraian dan hasil analisa yang penulis lakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti dibawah ini:

1. Ensiklopedia digital Negara ASEAN, ditunjukan kepada siswa dan masyarakat umum untuk dapat lebih mengetahui arti dari geografi dan pengetahuan tentang Negara Negara di kawasan Asia Tenggara.
2. Ensiklopedia digital Negara ASEAN berbasis 2 dimensi ini berjalan pada sistem operasi *open source* atau android. Aplikasi dibuat dengan tampilan yang mudah di operasikan dan dimengerti oleh pengguna.
3. Aplikasi interaktif sebagai salah satu media pembelajaran yang dibuat sedemikian rupa agar mudah dipahami dan menarik minat siswa-siswi yang ingin belajar maupun masyarakat secara umum.

REFERENSI

- Berry, S. (2016). Analisis Upaya Guru Dalam Memotivasi Siswa Pada Proses Pembelajaran Sosiologi Kelas Xi Ips2. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 5(2).
- Erawati, Indri. Yamasari, Yuni. (2013). Aplikasi Ensiklopedia Negara Digital Untuk Memotivasi Pengguna Dalam Mengenal Negara Di Dunia. Jurnal Manajemen Informatika Ubaya. Volume 02 Nomor 01 Tahun 2013 1-9.

Fauziawati, W. (2015). Upaya Mereduksi Kebiasaan Bermain Game Online Melalui Teknik Diskusi Kelompok. PSIKOPEDAGOGIA Jurnal Bimbingan dan Konseling, 4(2), 115-123.

IDC. (2017). Smartphone OS Market Share, Q3 2013. Diakses dari <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> 13 Mei 2017

Pebrianto, S. (2011). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Perpustakaan Umum Kabupaten Pacitan. Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 2(2).

Tantriadi, Yonathan (2013), *Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya untuk Anak Smp*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Surabaya.

Sidik & Prasetyo. (2016). Laporan Akhir Penelitian Mandiri. Jakarta: STMIC Nusa Mandiri Jakarta

Wismarini, Th.Dwiati, Santoso, Dwi Budi dan Ningsih, Dewi Handayani Untari 2012, *Elektronik Ensiklopedi Tanaman Herba sebagai Bank Data Digital Tanaman Obat*, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Vol 17, No.2, Juli 2012 : 90-97, Program