MEMBANGUN GAME PUZZLE SENAYA UNTUK PEMBELAJARAN SENI DAN BUDAYA DI SEKOLAH DASAR

ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi
Jenjang S1 (Sarjana) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh :

Elna Pakiding

10512993

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG

2015

ABSTRACT

A Sukasenang Elementary School students to play a more dominant than learning, so that students learn to focus more directly on a game. For that we need innovation of media that can provide a stimulant to the students to learn about art and culture. Learning media is applied in the form of flash games based on the basic competency standards (KTSP 2006). Applications puzzle game SenAya ("Art and Culture") is designed in a simple and attractive so that when the user plays this game can provide indirect benefits that learning to know the art and culture of Indonesia.

The method used by the authors to develop this learning game is an object-oriented approach. While the development method used is the prototype development.

The results obtained are in the presence of senaya puzzle game can be used as a tool for teachers in the delivery of the material in class and can help students to learn at home.

Keywords: flash games, puzzle senaya game, art and culture of Indonesia

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sekarang ini kebiasaan membaca buku di kalangan generasi muda maupun masyarakat mulai tergeser dengan kehidupan modern yang telah dipengaruhi oleh budaya asing. Anak-anak kini cenderung menyukai sebuah permainan yang dikemas pada media digital seperti *handphone, laptop, playstastion*, dan lainnya.

Media pembelajaran yang menyenangkan untuk anak-anak pun mulai beragam, yaitu seperti media pembelajaran yang mengambil materi tentang matematika. Akan tetapi media pembelajaran yang mengambil materi tentang seni dan budaya masih belum dijumpai dikalangan anak-anak.

Untuk menyikapi permasalahan tersebut perlu dikembangkan sebuah *game puzzle* tentang pembelajaran seni dan budaya berbasis multimedia yang disesuaikan dengan KTSP 2006 tingkat SD yang dimana SDN Sukasenang merupakan salah satu objek penelitian. Salah satu latar belakang *game* ini perlu dikembangkan adalah sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Sehingga disaat memainkan *game* ini secara tidak langsung siswa dapat belajar tentang seni dan budaya Indonesia.

Berdasarkan data hasil kuisioner (lihat Gambar 1.1 Grafik Hasil Penelitian) yang telah dikumpulkan dari siswa kelas 4 di SD Negeri Sukasenang yang berjumlah 33 orang siswa ini, bahwa terdapat 31 orang siswa yang lebih senang bermain *game* dalam mengisi waktunya daripada membaca buku yang hanya berjumlahkan 2 orang siswa saja.

Untuk itu sangat diperlukan pengembangan *game* edukasi yang memiliki tantangan kepada siswa, sehingga selain dapat bermain juga dapat belajar.

Dengan demikian, membangun *game puzzle* senaya untuk pembelajaran seni dan budaya di sekolah dasar ini merupakan suatu tantangan oleh user atau siswa yang harus berhadapan dengan satu aktor/komputer yang akan memberikan sebuah permainan untuk memasang kepingan-kepingan gambar yang harus disatukan menjadi gambar yang utuh dengan waktu yang telah ditentukan sehingga bisa mendapatkan materi seni dan budaya, apabila tidak berhasil terpasang sesuai dengan waktu yang diberikan maka *user* dinyatakan kalah dan harus mengulang permainannya kembali.

Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

a. Banyak diantara pelajar atau generasi muda lebih senang mengisi waktu luangnya untuk bermain dari pada membaca buku.

b. Belum adanya permainan pembelajaran yang menyenangkan untuk pelajar atau generasi muda yang mengangkat materi tentang seni dan budaya Indonesia sehingga dapat menunjang siswa dalam belajar.

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

a. Bagaimana jalannya penyampaian materi seni dan budaya di Sekolah Dasar.
b. Bagaimana perancangan *game puzzle* senaya untuk pembelajaran seni dan budaya di Sekolah Dasar.
c. Bagaimana pengujian *game puzzle* senaya agar terhindar dari kesalahan fungsionalitas dalam aplikasi *game* yang diusulkan.
d. Bagaimana implementasi dari hasil pengujian *game puzzle* senaya kedalam perintah *action script* dengan menggunakan perangkat lunak *adobe flash* sehingga menjadi media pembelajaran seni dan budaya di Sekolah Dasar.

Maksud dan Tujuan

Maksud dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk membuat *Game Puzzle* Senaya untuk Mata Pelajaran Seni dan Budaya di Sekolah Dasar yang menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa bisa bermain dan sekaligus dapat mempelajari seni dan budaya Indonesia.

Tujuan dari penulisan skripsi ini, yaitu:

a. Untuk menganalisa penyampaian materi seni dan budaya di Sekolah Dasar.
b. Untuk merancang *game puzzle* senaya setelah melakukan analisa terhadap pembelajaran seni dan budaya di Sekolah Dasar.
c. Untuk melakukan pengujian hasil rancangan *game puzzle* senaya agar terhindar dari kesalahan fungsionalitas dalam aplikasi *game* yang diusulkan.
d. Untuk mengimplementasikan *game puzzle* senaya dengan menggunakan perangkat lunak *adobe flash* sehingga menjadi media pembelajaran seni dan budaya di Sekolah Dasar.

Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi pada masalah yang terdapat pada pembelajaran seni dan budaya Indonesia untuk siswa Sekolah Dasar yang berkaitan dengan seni dan budaya tradisional, sehingga materinya dapat dipelajari dengan efektif dan efisien.

Manfaat bagi peneliti lain agar dapat menjadi sumber dan tambahan informasi bagi peneliti sehingga mampu memperluas *Game Puzzle* Senaya untuk menjadi sumber ilmu pengetahuan.

Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan *Game Puzzle* Senaya ini adalah sebagai berikut:

a. Penggunaan *game puzzle* senaya ini ditujukan untuk siswa kelas 4 SD.
b. Buku panduan materi yang digunakan adalah Seni Budaya dan Keterampilan Untuk Sekolah Dasar Kelas IV, dan Atlas Bergambar Seni & Budaya Indonesia.
c. *Game puzzle* senaya ini hanya untuk mendukung pembelajaran seni dan budaya.
d. Satu provinsi hanya terdapat 1 level untuk permainan *puzzle* senaya.
e. *Timer* yang di berikan untuk memainkan *game puzzle* senaya adalah 60 detik.
f. Materi seni dan budaya yang dibahas adalah baju tradisional, alat musik tradisional, tarian tradisional, rumah tradisional dan lagu tradisional.
g. *Game puzzle* senaya hanya mencakup materi seni dan budaya dari 5 provinsi yaitu: Provinsi Jakarta, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Provinsi Gorontalo, dan Provinsi Sulawesi Selatan.
h. *Game puzzle* senaya hanya dikerjakan hingga tahap pengujian.

LANDASAN TEORI

Pengertian Media dan Media Pembelajaran

Pengertian media secara terminologi cukup beragam sesuai sudut pandang para pakar. Diantaranya pendapat dari beberapa pakar pendidikan yang dikemukakan [8] media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Pada hakekatnya kata media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiyah berarti ‘perantara’ atau ‘pengantar’.

Pengertian media ada dua macam, yaitu pengertian media dalam arti sempit dan pengertian media dalam arti luas. Pengertian media dalam arti sempit adalah media yang dimaksud itu berwujud seperti grafik, foto, alat mekanik dan elektronik yang digunakan untuk menangkap, memproses serta menyampaikan informasi. Sedangkan pengertian media dalam arti luasnya yaitu kegiatan yang dapat menciptakan kondisi sehingga memungkinkan peserta didik dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap yang baru.

Berdasarkan pengertian media diatas dapat disimpulkan bahwa media merupakan suatu sarana alat pengantar pesan yang berwujud fisik baik alat mekanik maupun elektronik yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran, selain itu dapat pula dijadikan sebagai sumber informasi pembelajaran.

Fungsi Media Pembelajaran

Salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu pembelajaran, yang ikut mempengaruhi situasi, kondisi dan lingkungan belajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah diciptakan dan didesain oleh guru. Pendapat tersebut sejalan dengan pemikiran [8] dalam bukunya mengatakan fungsi media pembelajaran yaitu untuk :

a. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran.
b. Mengingkatkan gairah belajar siswa.
c. Meningkatkan minat dan motivasi belajar.
d. Menjadikan siswa berinteraksi langsung dengan kenyataan.
e. Mengatasi modalitas belajar siswa yang beragam.
f. Mengefektifkan proses komunikasi dalam belajar.
g. Meningkatkan kualitas pembelajaran.

Peranan Media Pembelajaran

Selain fungsi media pembelajaran terdapat pula peranan media pembelajaran. Media memiliki peran penting dalam pembelajaran dikelas, yang mempengaruhi kualitas dan keberhasilan proses pembelajaran yaitu sebagai berikut : [8]

1) Dapat mengatasi perbedaan pengalaman pribadi peserta didik.
2) Dapat mengatasi batas-batas ruang kelas.
3) Dapat mengatasi apabila suatu benda secara langsung tidak dapat diamati karena terlalu kecil. Misalnya, sel, bakteri, atom dapat digunakan media gambar, *slide*, *film* dan sebagainya.
4) Dapat mengatasi gerak benda secara cepat atau terlalu lambat, sedangkan proses gerakan itu menjadi pusat perhatian peserta didik.
5) Dapat mengatasi hal-hal yang terlalu kompleks dapat dipisahkan bagian demi bagian untuk diamati secara terpisah.
6) Dapat mengatasi suara yang terlalu halus untuk didengar secara langsung melalui telinga. Misalnya, alat bantu system pengeras suara.
7) Dapat mengatasi peristiwa-peristiwa alam. Misalnya, terjadinya letusan gunung berapi dapat digunakan media gambar, *film* dan sebagainya.
8) Memungkinkan terjadinya kontak langsung dengan masyarakat atau dengan keadaan sekitar. Misalnya, berkunjung ke museum, kebun binatang dan sebagainya.
9) Dapat memberikan kesamaan/kesatuan dalam pengamatan terhadap sesuatu yang pada awal pengamatan peserta didik berbeda-beda.
10) Dapat membangkitkan minat belajar yang baru dan membangkitkan motivasi kegiatan belajar peserta didik.

Selain itu media juga dapat digolongkan menjadi beberapa jenis ditinjau dari tampilannya, media dibagi menjadi tiga macam, yaitu suara (*audio*), media bentuk *visual*, dan media gerak (kinestik). Media bentuk *visual* dibedakan menjadi tiga, yaitu gambar *visual*, garis (grafis), dan simbol verbal.

1. Media *audio* adalah media yang penggunaannya menekankan pada aspek pendengaran.
2. Media *visual* berupa gambar representatif, diagram, peta dan grafik.

3. Media kinestik adalah media yang penggunaan dan pemfungsiannya memerlukan sentuhan (*touching*) antara guru dan siswa atau perlu perasaan mendalam agar pesan pembelajaran bisa diterima dengan baik.

Multimedia sebagai Media Pembelajaran

Multimedia merupakan salah satu sarana yang cukup efektif dalam proses pembelajaran. multimedia adalah berbagai macam kombinasi grafik, teks, *audio*, suara, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pembelajaran. [2]

Multimedia

Multimedia merupakan suatu konsep dan teknologi baru dalam bidang teknologi informasi, dimana dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan *video* disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses dan disajikan baik secara linier maupun interaktif. [13]

Adobe Flash

Adobe Flash yang dahulunya merupakan *Macromedia Flash* adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan para animator untuk menghasilkan animasi yang profesional. Diantara program-program animasi yang ada, *macromedia flash* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti Animasi interaktif, *Game*, *Profile*, Presentasi, *Movie*, dan tampilan animasi lainnya.

Keunggulan dari program *Adobe Flash* dibanding dengan program lain sejenis, antara lain :

a. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah *movie* atau objek yang lain.
b. Dapat membuat transparasi warna dalam *movie*.
c. Membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain.
d. Dapat membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan.

Dapat dikonversi dan dipublikasi (*publish*) ke dalam beberapa tipe, di antaranya adalah .swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov. [6]

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Objek penelitian adalah tempat dimana peneliti mendapat data dan informasi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah ditempat tersebut, yang nantinya akan dibangun aplikasi permainan pembelajaran. Objek penelitian dilakukan di

Sekolah Dasar Negeri Sukasenang yang beralamat di jalan PHH. Mustofa No. 46, Bandung.

Visi dan Misi SDN Sukasenang

Sebuah sekolah baik itu sekolah negeri maupun sekolah swasta haruslah mempunyai visi dan misi dalam mendirikan dan menjalankan sekolah. Berikut ini adalah visi dan misi Sekolah Dasar Negeri Sukasenang.

Visi

"Sekolah Dasar Negeri Sukasenang dengan Iman Taqwa sebagai SD terdepan dalam meraih prestasi belajar, belajar, berkarakter, dan berkarya selaras dengan lingkungan yang nyaman dan asri".

Misi

1. Meningkatkan prestasi siswa dalam kegiatan akademik dan non akademik.
2. Mengembangkan kemampuan Guru dan Siswa dalam membuat Karya Seni dan Karya Tulis.
3. Menjalin kerjasama yang harmonis dengan Masyarakat Lingkungan Sekolah dan Instansi/Lembaga Terkait.
4. Meningkatkan kualitas kehidupan sosial berlandaskan pada agama, budaya dan etika.
5. Menambah kecintaan terhadap lingkungan sekolah yang asri dan menyenangkan.

Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sebuah proses dalam melakukan perencanaan dan pelaksanaan penelitian sehingga penulis dapat melakukan penelitian secara baik dan sistematis. Oleh karena itu, membuat desain penelitian sangat penting agar pembuatan sebuah aplikasi dapat terselesaikan secara cepat dan baik.

Desain penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah.
2. Menetapkan masalah-masalah yang akan diteliti.
3. Memilih prosedur dan teknik yang digunakan.
4. Menyusun alat serta teknik pengumpulan data.
5. Pelaporan hasil penelitian termasuk proses penelitian dan interprestasikan data.

Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan penulis. Sedangkan jenis data yang digunakan adalah sumber data primer dan sumber data sekunder.

Sumber Data Primer

Dalam proses pengambilan sumber data primer merupakan data asli yang dikumpulkan dengan cara :

1. Observasi
   Dalam hal ini penulis melakukan pemeriksaan karakteristik pembelajaran yang harus mendapat perhatian selama perencanaan dengan melakukan obeservasi langsung ke toko buku terdekat. Dimana Gramedia merupakan salah satu tempat penyediaan buku pembelajaran untuk anak Sekolah Dasar, sehingga memudahkan dalam pencarian buku-buku yang dibutuhkan.
2. Wawancara
   Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada Kepala Sekolah mengenai Sejarah Sekolah, Visi dan Misi Sekolah, Struktur Organisasi serta Deskripsi Kerja.
3. Kuisioner
   Dalam hal ini penulis membagikan kertas yang berisikan kuesioner kepada 33 siswa kelas 4 SD. Ada dua jenis kuesioner yang dibagikan, diantaranya :
   a. Pertanyaan pertama dibagikan untuk mengetahui kegiatan apa yang dilakukan siswa apabila memiliki waktu luang.
   b. Pertanyaan kedua dibagikan untuk mengetahui *game* edukasi apa saja yang dimiliki atau pernah dimainkan oleh siswa-siswa tersebut.

Sumber Data Sekunder

Menggunakan data tertulis yaitu memperoleh data dengan menganalisis dan mempelajari dokumen atau catatan yang digunakan di sekolah dasar tersebut, seperti buku-buku mengenai seni dan budaya, dan *browsing* mengenai seni dan budaya.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan dan pengembangan sistem digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan sistem sehingga sistem yang dihasilkan akan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari setiap permasalahan yang ditemukan pada sistem pembelajaran yang ada, untuk dipecahkan dan menjadikan langkah-langkah pengembangan menjadi suatu sistem informasi yang baru. Dari pendekatan sistem dapat dilakukan pengembangan sistem untuk menghasilkan sistem informasi berbasis komputer yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Adapun metode

pendekatan dan pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut :

Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis dalam pengembangan aplikasi ini yaitu menggunakan metode pendekatan Berorientasi Objek, dimana semua data dan fungsi dibungkus dalam *class-class* atau objek-objek. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, mengirim, menyimpan dan memanipulasi data. Beberapa objek berinteraksi dengan saling memberikan informasi mengenai dirinya sendiri dan dapat dihubungkan dengan objek yang lain.

3.1.1.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Prototype* yang dikombinasikan dengan tahapan-tahapan yang ada pada Metode perbandingan Eksponensial.

Proses membangun aplikasi ini yaitu dengan membuat *prototype* atau model awal, mencobanya, meningkatkannya dan mencobanya lagi dan meningkatkannya dan seterusnya sampai didapatkan sistem yang lengkap.

1. Identifikasi kebutuhan adalah tahap mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan atau pengembangan aplikasi. Tahap ini merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem, adapun hal-hal yang dilakukan yaitu :
   a. Mendefinisikan permasalahan secara rinci.
   b. Menyusun alternatif keputusan-keputusan yang akan dipilih.
   c. Menentukan kriteria atau perbandingan keputusan yang penting untuk dievakuasi.
   d. Menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria keputusan.
2. Membuat *prototype* yaitu membuat perancangan sementara dari keperluan-keperluan yang diidentifikasi kedalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai. Setelah dirancang maka akan diterjemahkan kedalam bentuk multimedia.
3. Pengujian *prototype* merupakan tahap pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian ini menggunakan *blackbox* yang dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada aplikasi, kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap modul-modul dan terakhir pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan input yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.
4. Memperbaiki *prototype* yaitu aplikasi dapat diperbaiki ketika terjadi kesalahan menyangkut proses dan fungsi yang berjalan di aplikasi.
5. Mengembangkan versi adalah aplikasi dapat dikembangkan apabila mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai atau kondisi dilapangan.

Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam perancangan suatu sistem informasi diperlukan alat bantu. Alat bantu ini bertujuan untuk mempermudah dalam menggambarkan komponen-kompenen yang ada, proses yang terjadi dan membuat usulan pemecahan masalah secara logika. Adapun beberapa alat bantu yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Usecase* Diagram
   Usecase mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Usecase* Diagram menampilkan *actor* mana yang menggunakan *Usecase* mana, *Usecase* mana yang memasukan *usecase* lain dan hubungan antara *actor* dan *usecase*.
2. *Activity* Diagram
   Diagram ini menjelaskan alur kerja suatu sistem. *Activity* diagram mirip dengan *State* diagram karena sejumlah aktivitas menggambarkan keadaan suatu proses dengan memperlihatkan urutan aktifitas yang dijalankan baik berupa pilihan maupun paralel. Diagram ini juga berfungsi untuk menganalisis sebuah *usecase* dengan menggambarkan aksi-aksi yang diperlukan dan kapan aksi-aksi tersebut dijalankan. Selain itu, *activity* diagram dapat menjelaskan urutan algoritma yang kompleks dan memodelkan sejumlah aplikasi dengan proses paralel.
3. *Sequence* Diagram
   Sequence diagram secara khusus menjabarkan behavior sebuah sekenario tunggal. *Sequence* diagram menunjukkan sebuah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek-objek dalam *usecase*.

Pengujian Software

Pengujian *software* dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *blackbox*.

Blackbox testing merupakan strategi pengujian dimana hanya memperhatikan/memfokuskan kepada faktor fungsionalitas dan spesifikasi perangkat lunak. *Blackbox testing* dapat dinyatakan pula sebagai pengujian yang mengabaikan mekanisme internal perangkat lunak dan fokus pada keluaran, sebagai respon atas masukan dan eksekusi kondisi. Berbeda dengan *whitebox*, *blackbox testing* tidak membutuhkan pengetahuan mengenai alur internal, struktur atau implementasi dari *software under test* (SUT). Tidak seperti *whitebox testing* yang dilakukan pada awal proses pengujian, *blackbox testing* dilakukan dibeberapa tahapan berikutnya. Karena *blackbox testing* memang ditujukan untuk mengabaikan struktur kontrol tetapi lebih terfokus terhadap information domain. Pengujian dirancang untuk menjawab pertanyaan berikut: [1]

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji?
2. Bagaimana perilaku sistem performansi diuji?
3. Jenis input seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik?
4. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu?
5. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi?
6. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem?
7. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifikasi data pada operasi sistem?

Secara umum proses-proses yang ada pada *blackbox testing* adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kebutuhan dan spesifikasi perangkat lunak.
2. Pemilihan jenis *input* yang memungkinkan menghasilkan *output* benar serta jenis *input* yang memungkinkan *output* salah pada perangkat lunak yang sedang diuji.
3. Menentukan *output* untuk suatu jenis *input*.
4. Pengujian dilakukan dengan input-input yang telah benar-benar diseleksi.
5. Melakukan pengujian.
6. Pembandingan *output* yang dihasilkan dengan *output* yang diharapkan.
7. Menentukan fungsionalitas yang seharusnya ada pada perangkat lunak yang sedang diuji.

Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berikut ini merupakan analisis sistem yang sedang berjalan saat ini di SD Negeri Sukasenang, antara lain :

Analisis Dokumen

Analisis dokumen ini menjelaskan dokumen-dokumen yang digunakan siswa dalam pembelajaran seni dan budaya di SD Negeri Sukasenang. Adapun dokumen yang dihasilkan dalam proses penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dokumen visi dan misi SD Negeri Sukasenang.
2. Dokumen struktur organisasi SD Negeri Sukasenang.
3. Dokumen kurikulum dan silabus SD Negeri Sukasenang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses merancang dan mendesain sistem yang akan dibangun dan dikembangkan. Perancangan sistem ini dilakukan berdasarkan

kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun dan implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sitem akan dibangun.

Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Aplikasi *game puzzle* senaya merupakan aplikasi permainan yang mengenalkan materi pembelajaran seni dan budaya di Sekolah Dasar. Pengembangan bahan ajar ini berbasis multimedia dengan menggunakan *flash* yang akan memberikan beberapa ragam budaya yang ada di Indonesia dengan menggunakan *game puzzle* serta animasi kepada generasi muda khususnya tingkat Sekolah Dasar.

Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan *interface* yang efektif untuk sistem perangkat lunak yang melibatkan kebutuhan dari penggunanya. Jika desain rancangan antarmukanya buruk, maka akan sering menjadi alasan untuk tidak menggunakan *software*. Untuk itu diperlukan rancangan antarmuka untuk membuat aplikasi ini.

Implementasi

Berikut ini dijelaskan mengenai proses perancangan dan implementasi dari pekerjaan yang dilakukan. Berdasarkan hasil perancangan, kemudian dilakukan proses pembangunan yang meliputi proses pembuatan media grafis, pembangunan interaksi, pengujian dan integrasi.

Pembuatan Media Grafis

Pembuatan media grafis meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

a. Perancangan tata letak dan antarmuka program.
b. Pembuatan karakter.
c. Pembuatan media grafis antarmuka program.
d. Pengumpulan bahan gambar, lagu, *video* untuk diolah sesuai kebutuhan materi.
e. Pembuatan teks dan gambar/visualisasi sesuai *storyboard*.
f. Pembuatan animasi teks dan gambar sesuai *storyboard*.

Pembuatan Interaksi dan Permainan

Interaksi dan permainan dibuat menggunakan *script* bahasa pemroraman yaitu *action script 2,* yang menghasilkan pembuatan grafis dan *audio* menjadi bersifat interaktif. Interaksi dasar yang digunakan terutama menggunakan *mouse* meliputi:

a. Memilih objek dengan cara mengklik.
b. Memasang suatu objek dengan objek yang lain dengan cara membawa objek ke tempat objek lain yang sesuai.
c. Mencocokkan suatu objek dengan objek lainnya.

d. Memilih salah satu jawaban benar dari beberapa pilihan jawaban.

Adapun kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan dan mengimplementasikan aplikasi ini, yaitu :

Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi ini yaitu menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang mengabaikan mekanisme internal sistem atau komponen dan fokus pada output yang dihasilkan yang merespon input yang telah dipilih dengan kondisi eksekusi tertentu. Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi pemenuhan sistem dengan kebutuhan fungsional tertentu. Pengujian ini tidak pernah memeriksa kode program dan informasi lebih lanjut mengenai program.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari *game puzzle* senaya yang telah dibangun adalah:

1. Aplikasi multimedia ini memberikan sebuah permainan pembelajaran yaitu permainan *puzzle* senaya yang memiliki tantangan menarik yaitu dengan membatasi waktu permainan menggunakan *timer* untuk siswa dalam menyusun *puzzle* sehingga menjadi suatu gambar *puzzle* yang utuh pada posisi letak yang sebenarnya.
2. *Game puzzle* senaya ini dilengkapi dengan materi seni dan budaya yang dikemas kedalam bentuk *audio visual* yang menyenangkan sehingga membantu siswa dalam belajar dan mengerjakan tugas, dan juga dapat menjadi alat bantu guru dalam proses belajar mengajar di sekolah.

Saran

Adapun saran yang diharapkan dalam pengembangan *game puzzle* senaya ini agar menjadi lebih baik adalah sebagai berikut :

1. Membuat *game puzzle* senaya versi *online* agar aplikasi *game* ini dapat diakses untuk siswa.
2. Meningkatkan tingkat kesulitan permainan *puzzle* senaya, agar permainan semakin menarik lagi untuk siswa sekolah dasar.
3. Menambahkan provinsi-provinsi yang memiliki ragam seni dan budaya supaya siswa sekolah dasar dapat mempelajari berbagai seni dan budaya yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Agus Pratondo, d, "Jaminan Mutu Sistem Informasi". Bandung: Politeknik Telkom, 2009.

[2] Arsyad, Azhar, "Media Pembelajaran". Jakarta: Rajawali Pers, 2009.

[3] CIF, Redaksi, "Atlas Bergambar Seni & Budaya Indonesia". Jakarta: Cerdas Interaktif, 2012.

[4] Hartawan, Budi, "Ilmu Pengetahuan Sosial Terpadu". Bogor: Yudhistira, 2010.

[5] Kadir, A, "Pengenalan Sistem Informasi". Yogyakarta: ANDI, 2003.

[6] Madiun, MADCOMS, "Panduan Lengkap Adobe Flash CS4 Profesional". Yogyakarta: ANDI, 2009.

[7] Madiun, MADCOMS, "Kupas Tuntas Adobe Flash Profesional CS5". Yogyakarta: ANDI, 2011.

[8] Musfiqon, "Pengembangan Media dan Sumber Media Pembelajaran". Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya, 2012.

[9] Nael Hirzalla, B. F, "A Temporal Model for Interactive Multimedia Scenarios". *IEEE Multimedia*, 2007.

[10] Shalahuddin. M, dan Rosa A. S, "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Bandung: Politeknik Telkom, 2008.

[11] Sugiyono, "Metode Penelitian dan Pendidikan (Pendekatan Kuntitatif, Kualitatif dan R & D)". Bandung: Alfabeta, 2010.

[12] Tim Bina Karya Guru, et al., "Seni Budaya dan Keterampilan Untuk Sekolah Dasar Kelas IV". Jakarta: Erlangga, 2007.

[13] Wahyudin, D, "Aplikasi Multimedia". Bandung: Politeknik Telkom, 2009.

[14] Marosjhe, (5 Mei 2015), "Storyboard" [online], 2011, Available: http://marosjhe.wordpress.com/

[15] Prasetyo, R. (11 Apr 2015), "Belajar Editing Sound Menggunakan Cool Edit Pro" [online], 2009, Available: http://ilmukomputer.org

[16] Editorial staff, (1 April 2015), "Informasi Nusantara" [online], 2014, Available: https://infonusa.wordpress.com/2014/08/13/provinsi-bangka-belitung/

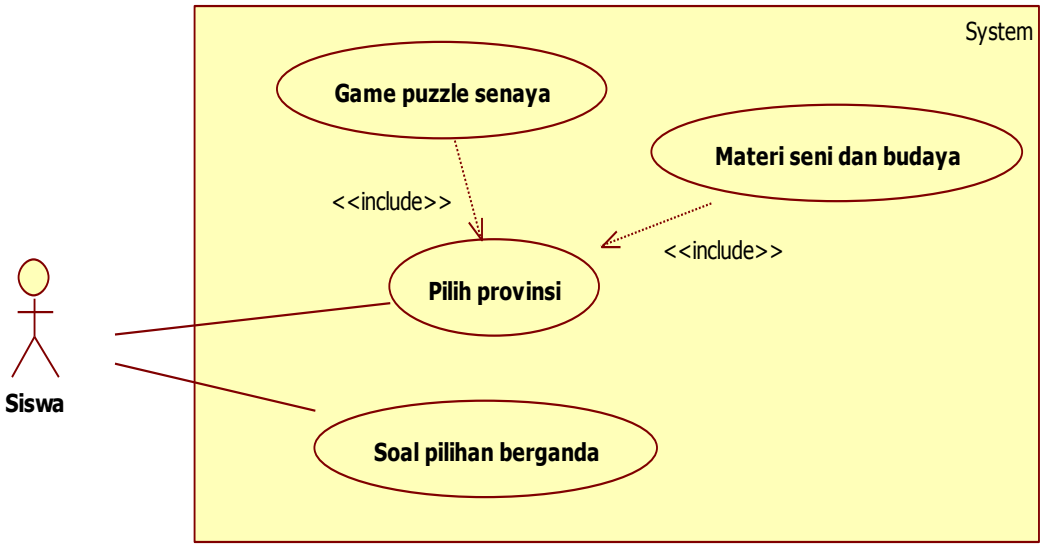
[17] Zona Bangka Belitung, (5 April 2015), "Mp3 dan lirik lagu Bangka Belitung" [online], 2015, Available: http://zonabangkabelitung.com/entertainment/music/mp3-dan-lirik-lagu-yo-miak-bangka-belitung.php

[18] Kangdede, (5 April 2015), "Lirik Lagu Daerah Betawi-Jakarta" [online], 2015, Available: http://www.tradisikita.my.id/2015/01/8-lirik-lagu-daerah-betawi-jakarta.html

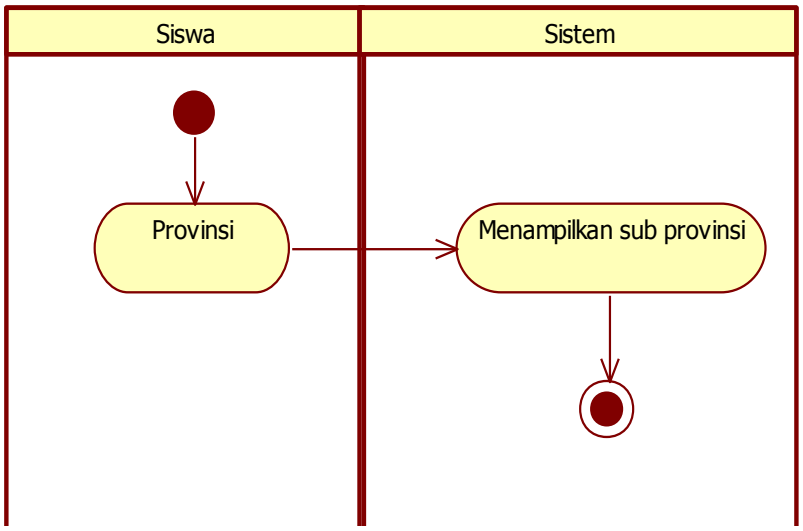
[19] Plat BN United, (5 April 2015), "Lirik Lagu Bujang Lapok" [online], 2013, Available: http://www.platbn.com/2013/03/lirik-lagu-bujang-lapuk.html

[20] Zona Bangka Belitung, (1 April 2015), "Mengenal Alat Musik Tradisional Bangka Belitung" [online], 2015, Available: http://zonabangkabelitung.com/news/bangka-news/mengenal-alat-musik-tradisional-bangka-belitung.php

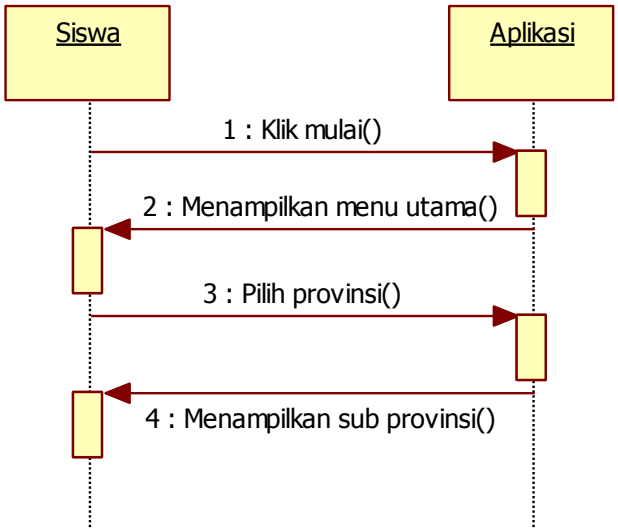
[21] SMA Negeri Pangkalpinang, (8 April 2015), "Tari Campak" [online], 2011, Available: https://www.youtube.com/watch?v=jB0ou047LTQ
[22] Anha S, (8 April 2015), "Tari Tanggai Tari Tradisional" [online], 2014, Available: https://www.youtube.com/watch?v=4BBQHvTLQKc
[23] Universitas Muhammadiyah Malang, (1 April 2015), "Rumah Adat Bangka Belitung" [online], 2013, Available: http://beautiful-indonesia.umm.ac.id/id/foto/jelajah-daerah/bangka-belitung/kat/rumah-adat-2.html
[24] Azam. M, (2 April 2015), "Pakaian Adat Tradisional Indonesia" [online], 2011, Available: http://www.azamku.com/pakaian-adat-tradisional-indonesia/
[25] Kangdede, (5 April 2015), "Alat Musik Tradisional Betawi (Jakarta)" [online], 2015, Available: http://www.tradisikita.my.id/2015/04/alat-musik-tradisional-betawi-jakarta.html
[26] Peneva, Kristina (8 April 2015), "Tari Cokek" [online], 2012, Available: https://www.youtube.com/watch?v=aUTlI9ROcAc
[27] Kampung Seni Yudha Asri, (8 April 2015), "Tari Lenggang Nyai (Betawi)" [online], 2013, Available: https://www.youtube.com/watch?v=GEx0yuMn7EA
[28] Maulana, Ana, (8 April 2015), "Tari Topeng Betawi" [online], 2013, Available: https://www.youtube.com/watch?v=u1w-TTecfxQ
[29] Azizmuslim, Agung, (9 April 2015), "tari zapin SANGGAR PELANGI" [online], 2014, Available: https://www.youtube.com/watch?v=_QOJZq4svsk
[30] Alat Musik Tradisional, (11 April 2015), "Rumah Adat Betawi Dan Penjelasannya" [online], 2013, Available: http://alatmusiktradisional.com/rumah-adat-betawi-dan-penjelasannya.html
[31] Lirik Lagu Anak, (11 April 2015), "Lirik Musik Dan Sajak Lagu Untuk Anak-Anak" [online], 2015, Available: http://liriklaguanak.com/bubuy-bulan-lirik/
[32] Sahadewa, Krisna, (11 April 2015), "Macam-Macam Budaya Di Indonesia" [online], 2014, Available: http://macam2budayaindonesia.blogspot.com
[33] Kangdede, (5 April 2015), "Lirik Lagu Daerah Gorontalo" [online], 2015, Available: http://www.tradisikita.my.id/2015/02/4-lirik-lagu-daerah-gorontalo.html
[34] Kangdede, (5 April 2015), "Nama Lagu Daerah dan Lirik Lagu Daerah Sulawesi Selatan" [online], 2014, Available: http://www.tradisikita.my.id/2014/11/nama-lagu-daerah-dan-lirik-lagu-daerah.html
[35] Kangdede, (5 April 2015), "Alat Musik Tradisional dari Sulawesi Selatan" [online], 2015, Available: http://www.tradisikita.my.id/2015/03/alat-musik-tradisional-dari-sulawesi.html
[36] Kangdede, (5 April 2015), "Tongkonan Rumah Adat Sulawesi Selatan" [online], 2015, Available: http://www.tradisikita.my.id/2015/03/tongkonan-rumah-adat-sulawesi-selatan.html



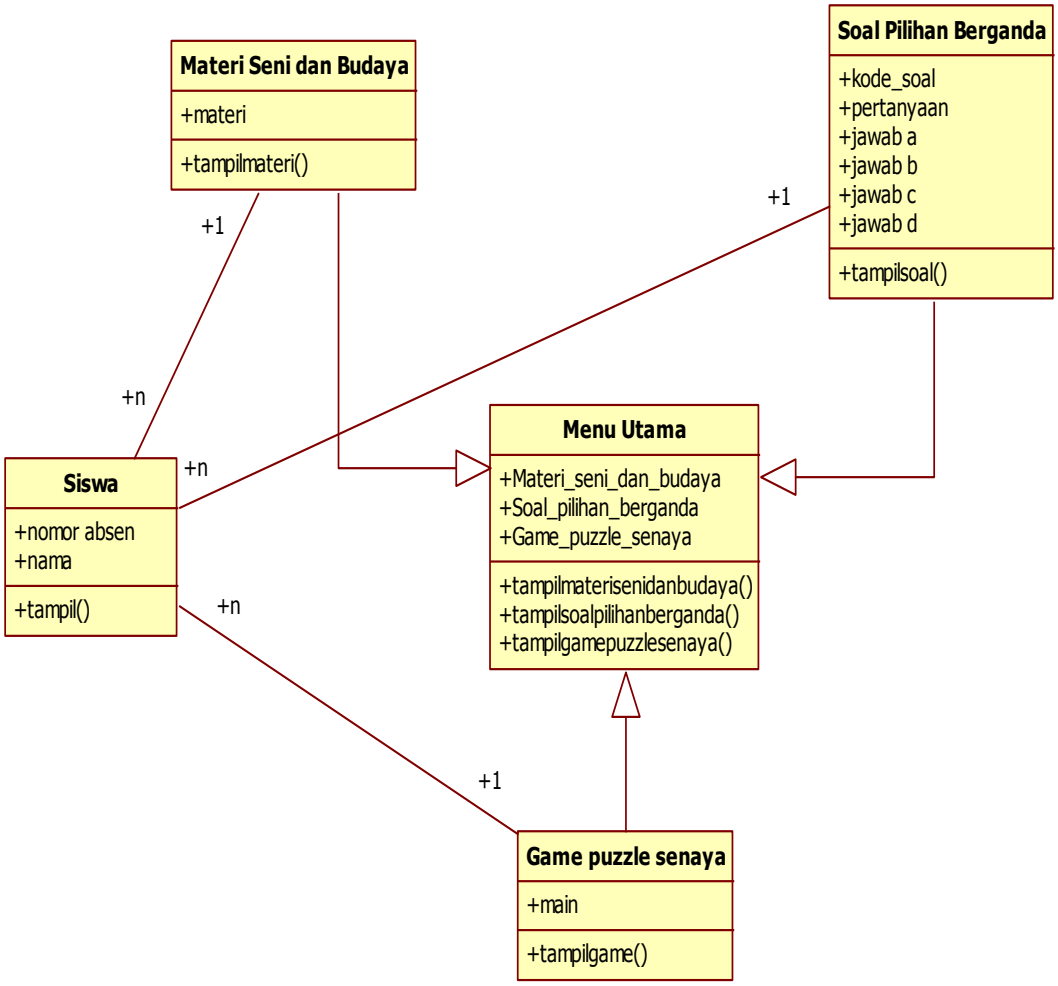
Gambar 1 Usecase Diagram Game Puzzle Senaya



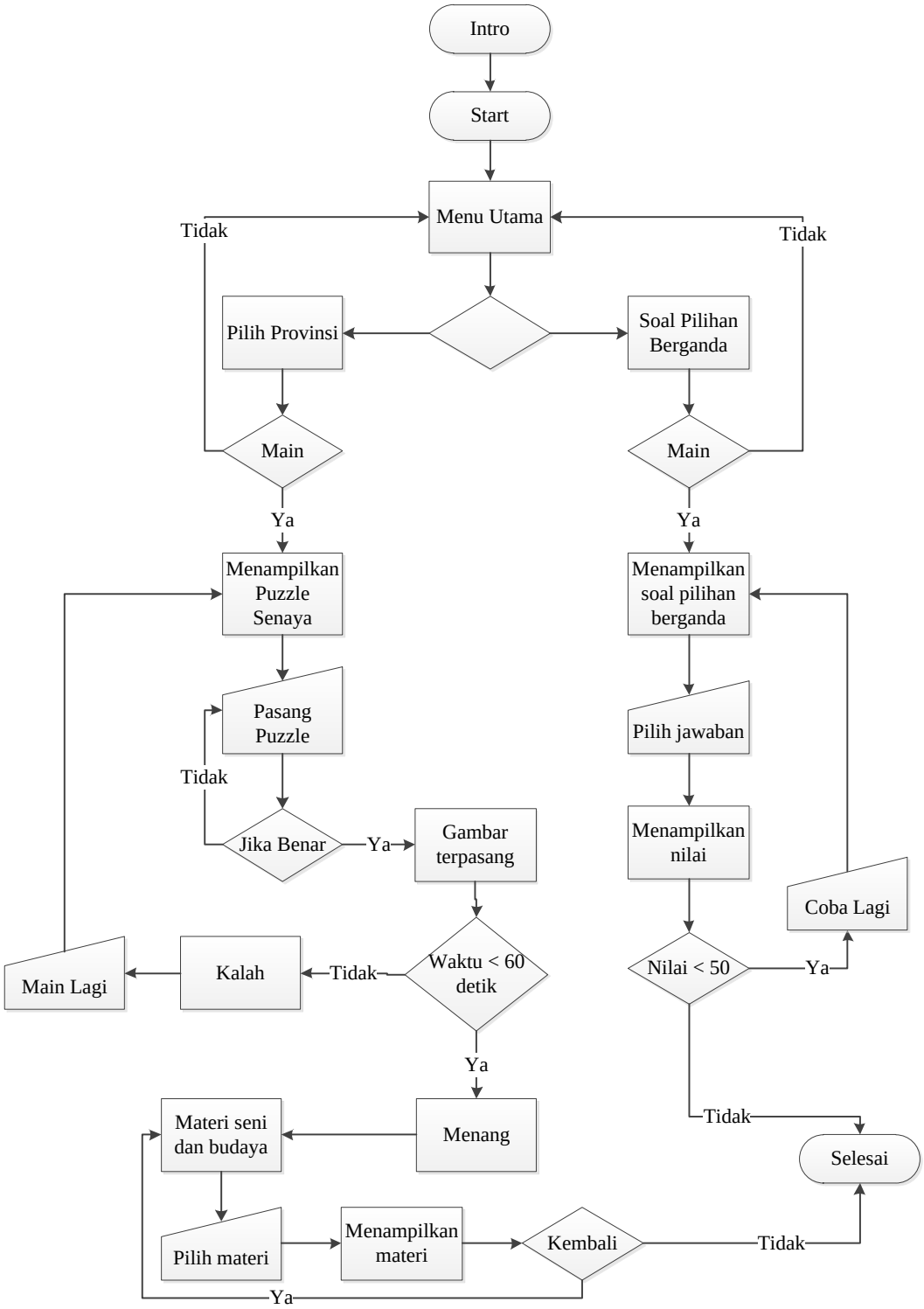
Gambar 2 Activity Diagram Provinsi



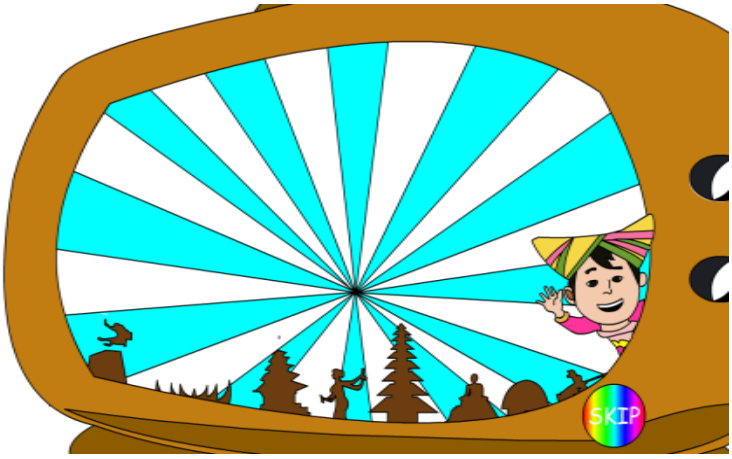
Gambar 3 Sequence Diagram Pilih Provinsi



Gambar 4 Class Diagram



Gambar 5 Perancangan Flowchart



Gambar 6 Visualisasi Intro



Gambar 7 Visualisasi Mulai



Gambar 8 Visualisasi Menu Utama



Gambar 9 Visualisasi Puzzle Senaya



Gambar 10 Visualisasi Permainan Puzzle Senaya



Gambar 11 Visualisasi Kalah



Gambar 12 Visualisasi Menang



Gambar 13 Visualisasi Menu Materi Seni dan Budaya