

Animasi Interaktif Pembelajaran Suku Bangsa dan Budaya Indonesia Bagi Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 47 Bekasi

Novaldi Nur Pratama¹, Herlawati^{1,*}

¹ Sistem Informasi; STMIK Bina Insani; Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia. Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: novaldinp@gmail.com, herlawati@binainsani.ac.id

*Korespondensi: e-mail: herlawati@binainsani.ac.id

Diterima : 12 Januari 2019; Direview : 19 Januari 2019; Disetujui : 5 Februari 2019

Cara sitasi: Pratama NN, Herlawati. 2019. Animasi Interaktif Pembelajaran Suku Bangsa dan Budaya Indonesia Bagi Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 47 Bekasi. Jurnal Mahasiswa Bina Insani. 3 (2): 153 – 166

Abstrak: Dalam pelaksanaan pembelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) di sekolah dasar banyak keluhan yang dirasakan oleh peserta didik / siswa, seperti pembelajaran yang monoton. IPS dipandang sebagai ilmu hafalan, dan beban tugas yang diberikan kepada peserta didik/siswa terlalu berat. Dari masalah tersebut diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar siswa dan membantu siswa untuk mempelajari sebuah materi pelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial). Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan atau educational research and development (R and D). Melalui penerapan pembelajaran berbasis multimedia interaktif, akan dapat membantu menumbuhkan minat belajar siswa dan dapat membantu mempermudah siswa dalam memahami materi, yang pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Kata kunci: Ilmu Pengetahuan Sosial, Interakti, Media Pembelajaran, Multimedia, Suku Bangsa dan Budaya.

Abstract: In the implementation of Social Sciences learning in elementary school many complaints felt by learners / students, like monotonous learning. Social sciences is seen as the science of memorization, and the burden of task given to the students / students is too heavy. From these problems required a learning media that can generate interest in student learning and help students to learn an IPS (Social Science) subject matter social sciences. The research method used is the method of development or educational research and development (R and D). Through the application of interactive multimedia-based learning, will be able to help foster interest in student learning and can help simplify students in understanding the material of social sciences, which will ultimately affect the results of Student learning.

Key words: Interactive, Intruactional Media, Multimedia, Social Science, Tribal and Cultural.

1. Pendahuluan

Kurangnya variasi dalam metode belajar mengajar di sekolah sering kali sangat mempengaruhi minat belajar siswa, dengan minat belajar yang rendah sangatlah mungkin akan menghasilkan hasil belajar yang tidak maksimal, selain hal tersebut, kurangnya variasi dalam metode belajar guru ke siswa juga membatasi kreatifitas siswa.

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPS khususnya dalam materi suku bangsa dan budaya di sekolah dasar, pelajaran ini dipandang sebagai ilmu hafalan. Dalam bentuk evaluasi belajar siswa seperti saat ujian, siswa diharuskan mengingat materi yang ada di buku dalam bentuk teks, jika siswa tidak memiliki minat membaca yang kuat maka hasil ujian pun tidak memuaskan. Sungguh ironis apabila bentuk evaluasi berupa ujian yang diberikan kepada siswa

pada umumnya merupakan bentuk ujian yang terpaku pada materi teks buku. Bukannya penulis menyalahkan buku sebagai media belajar, namun pada kenyataannya minat baca di negeri ini masih sangat rendah, jadi butuh sebuah variasi dalam media pembelajaran yang menarik ketertarikan siswa dalam belajar dan membaca.

Di sekolah-sekolah sebagian besar guru dalam menyampaikan pembelajaran masih banyak yang menggunakan pembelajaran konvensional dimana guru menerangkan siswa mendengarkan, kemudian mencatat. Hal ini jelas membuat pembelajaran menjadi kurang menarik. Media pembelajaran interaktif yang kami buat adalah media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran geografi Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kepustakaan, Observasi, Wawancara, Analisis Data, Perancangan Media Pembelajaran Interaktif, Pembuatan, Implementasi, Uji Coba Sistem, dan terakhir pengambilan kesimpulan dan saran. Dengan adanya media pembelajaran ini siswa tidak akan jenuh dan lebih semangat belajar, siswa juga akan lebih berminat dalam mempelajari pelajaran geografi. [Miskowati, 2012]

Dari masalah tersebut diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat membangkitkan minat dan ketertarikan belajar siswa yang dapat membantu siswa untuk mempelajari materi-materi dalam pelajaran IPS. Banyak media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk mengatasi hal tersebut, Salah satunya adalah dengan aplikasi media pembelajaran multimedia interaktif. Karena melalui pembelajaran media interaktif akan digambarkan dengan jelas dalam bentuk teknologi komputer dengan berbagai animasi gambar yang lebih menarik sehingga minat belajar siswa akan menjadi lebih tinggi.

“Hal ini dikarenakan penggunaan teknologi-teknologi yang semakin canggih dengan pendukung multimedia. Seiring dengan kemajuan teknologi multimedia khususnya pada bidang komunikasi, memaksa kita untuk mengikuti perkembangan teknologi tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengembangan model pembelajaran sejarah dengan memanfaatkan multimedia animasi interaktif untuk meningkatkan tingkat pemahaman siswa terhadap mata pelajaran sejarah. Metode penulisan menggunakan metode (R&D) research dan development. Minat siswa terhadap mata pelajaran sejarah dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan multimedia animasi interaktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa”. [Putra, 2013]

Sebagai tiang agama, shalat harus dikerjakan dengan baik dan benar, namun sebelum melaksanakan shalat terlebih dahulu harus memiliki wudhu, karena wudhu adalah salah satu syarat sahnya shalat. Maka dari itu penting bagi kita sebagai umat muslim untuk belajar mengenai wudhu dan shalat yang dilakukan sejak usia dini. Media pembelajaran mengenai tata cara wudhu beserta shalat saat ini sangat banyak ditemui, namun masih memiliki kekurangan-kekurangan tersendiri. Android merupakan salah satu teknologi berbasis mobile yang dapat digunakan di berbagai perangkat mobile. Dengan begitu media pembelajaran bisa lebih dikembangkan lagi, apalagi dengan adanya dukungan sistem multimedia. Salah satu metode pengembangan sistem yang digunakan oleh pengembang Aplikasi Multimedia yaitu Multimedia oleh Luther-Sutopo. Aplikasi tatacara wudhu dan shalat ini menyediakan fasilitas berupa halaman-halaman yang berisi tentang definisi wudhu dan shalat, dalil-dalil, syarat-syarat sah, syarat-syarat wajib, rukun-rukun serta hal-hal yang dapat membatalkan wudhu dan shalat. Di dalamnya ditambahkan berbagai fitur pendukung, seperti animasi setiap gerakan dan suara vocal setiap bacaan wudhu serta shalat. [Tresnawati and Fadzilatunnisa, 2015]

Keterbatasan media alat bantu yang tepat untuk mengajarkan tuna rungu menjadi masalah bagi para guru untuk mampu menjelaskan materi pelajaran yang dibebankan kepada siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, dalam penelitian ini dibuatlah rancangan program aplikasi alat bantu pembelajaran IPA/Sains untuk SDLB bagian B khususnya materi sistem pernapasan manusia dan hewan menggunakan metode penelitian *RD*, salah satu metode oop (*object-oriented approach*), dengan alat bantu perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yaitu *Use Case*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*. Sedangkan model pengembangan sistem menggunakan prototype yang meliputi rancangan proses, rancangan user interface program aplikasi yang disesuaikan dengan aplikasi berbasis multimedia. Berdasarkan rancangan tersebut, nantinya diharapkan dapat diimplementasikan menggunakan software Adobe Flash Cs3 Professional yang berbasiskan multimedia, dimana dengan multimedia memungkinkan suatu materi yang tidak dapat disampaikan secara verbal atau kejadian, dapat direkayasa sedemikian rupa sehingga bisa disajikan dengan terperinci dan sangat menarik bagi siswa. [Effendi et al., 2016]

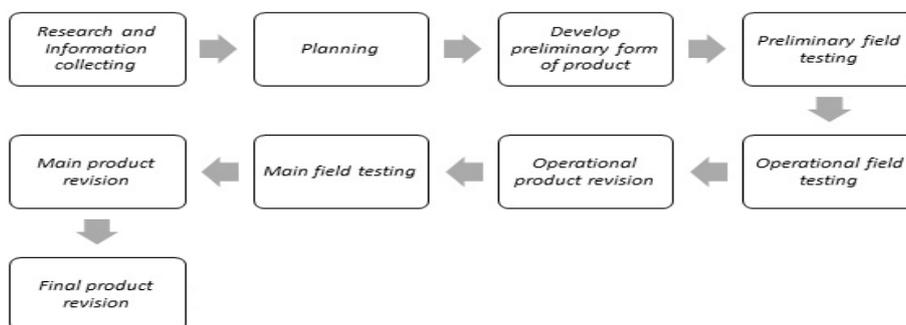
Ilmu Pengetahuan (IPA) adalah salah satu Mata Pelajaran yang sangat penting, karena merupakan salah satu penentu kelulusan siswa. Namun masih ada sebagian besar siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Geyer yang kurang dalam menangkap dan memahami pelajaran tersebut. Semua itu dikarenakan strategi pembelajaran yang kurang menarik, dan pengelolaan kegiatan belajar yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak. Keterbatasan media pembelajaran bisa menyebabkan anak menjadi cepat bosan sehingga hilang ketertarikan akan pelajaran. Penggabungan antara text, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung, mampu menimbulkan rasa senang selama proses belajar mengajar berlangsung. Dari permasalahan tersebut dibutuhkan inovasi metode pembelajaran yang lebih interaktif. Tahapan model pengembangan sistem yang penulis gunakan terdiri dari Analisa Kebutuhan Sistem, Desain, Code Generation, Testing, dan Support. Hal ini akan menambah motivasi anak selama proses belajar mengajar hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang maksimal. Animasi interaktif pengenalan sistem peredaran darah ini akan menjadi metode pembelajaran yang amat menyenangkan dan memudahkan baik dari sisi pengajar ataupun siswa. [Pratiwi and Herlawati, 2015]

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain: **1) Observasi**, metode yang dilakukan penulis dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin di teliti oleh penulis. Penulis melakukan pengamatan langsung ke SD Muhammadiyah 47 Bekasi dengan beberapa acuan yaitu menganalisa beberapa dokumen yang terkait dengan kurikulum ilmu pengetahuan sosial pada siswa kelas 5 sekolah dasar. **2) Wawancara**, metode yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada nara sumber. Penulis melakukan tanya jawab dengan guru terkait dan beberapa orang narasumber lainnya di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan. **3) Studi Pustaka**, metode yang digunakan penulis sebagai pendukung dan referensi. Buku yang berhubungan dengan penelitian dan penulisan.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan atau educational research and development (R and D) yaitu suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan disebut Penelitian dan pengembangan. Pengertian tersebut menunjukkan adanya langkah-langkah yang sistematis dalam proses pengerjaan produk. Setiap langkah yang dilaksanakan sesuai dengan kaidah penelitian sehingga dapat dipertanggung jawabkan. [Sukmadinata dalam Haryono, 2015]

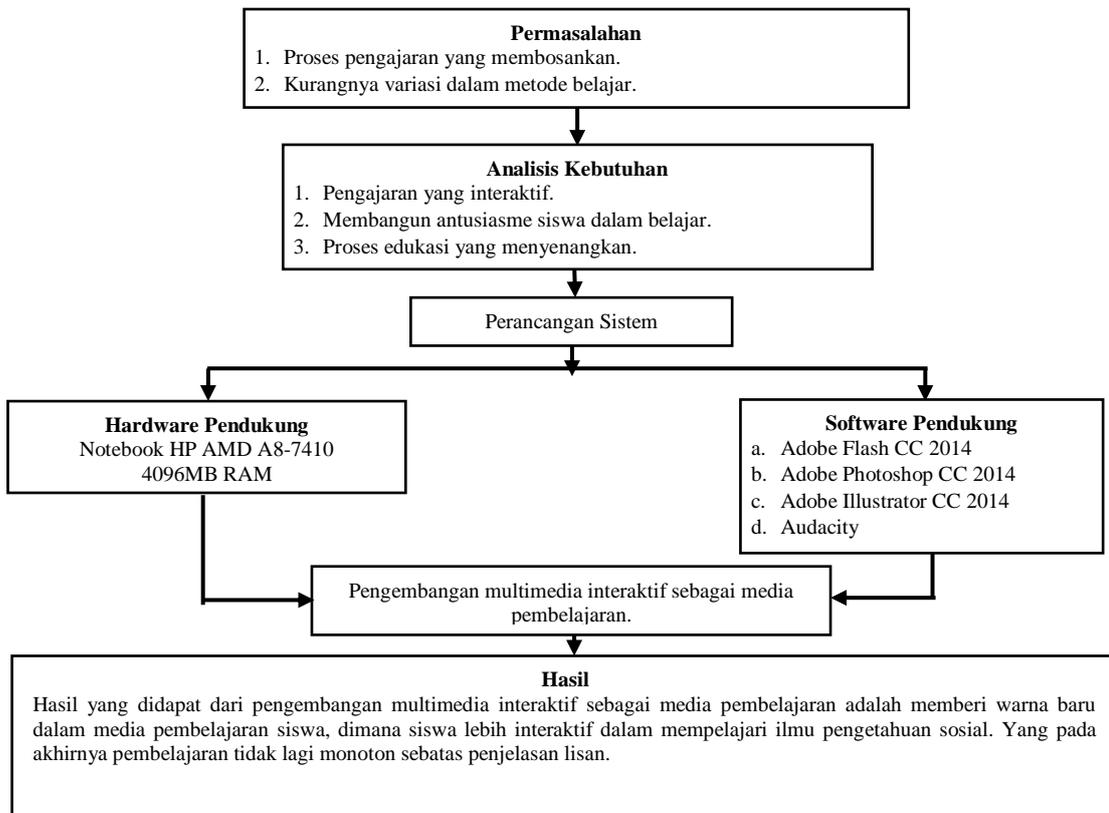
Secara konseptual, pendekatan penelitian dan pengembangan mencakup 10 langkah umum, namun menyesuaikan dengan tujuan penelitian yakni mengembangkan multimedia interaktif yang layak digunakan dalam pembelajaran IPS di SD Muhammadiyah 47 Bekasi, maka peneliti hanya menggunakan sembilan dari sepuluh langkah yang ada, kegiatan diseminasi dan implementasi tidak dilakukan. Adapun jumlah subjek yang diteliti disesuaikan dengan jumlah siswa yang ada di sekolah tersebut.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 1. Desain Pengembangan

Berikut ini adalah Kerangka pemikiran dari penelitian ini. Kerangka pemikiran yaitu langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah.



Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Gambar 2. Kerangka Pemikiran

3. Hasil dan Pembahasan

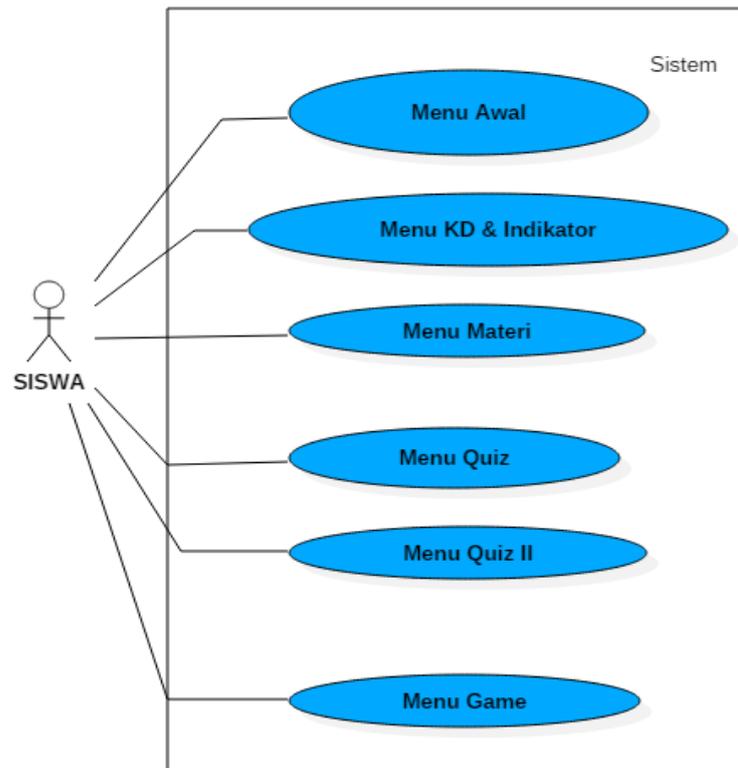
3.1. Analisa Kebutuhan

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) di sekolah dasar, pelajaran ini dipandang sebagai ilmu hafalan. Dalam bentuk evaluasi belajar siswa, seperti saat ujian, siswa diharuskan mengingat materi yang ada di buku dalam bentuk teks, jika siswa tidak memiliki minat membaca yang kuat maka hasil ujian pun tidak memuaskan. Pada proses ini, Guru menyampaikan materi sesuai kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan pada Silabus Pembelajaran. Buku paket digunakan sebagai media penyampaiannya, dan siswa mencatat hal-hal penting pada apa yang disampaikan Guru. Setelah proses penyampaian materi, evaluasi hasil pembelajaran dilakukan dengan memberikan soal, baik dalam bentuk pilihan ganda maupun isian tertulis. Soal diberikan ketika materi sampai pada akhir penyampaian (akhir bab). Dalam satu semester (ganjil dan genap), terdapat sekitar 5 bab pembelajaran. Guru dapat menyampaikan kembali materi yang belum dipahami siswa sebagai bentuk evaluasi. Hal ini dapat diukur dan dilihat dari persentase jawaban salah pada soal yang diberikan. Materi apa yang paling banyak tidak dipahami atau sulit dipahami oleh siswa.

3.2. Desain

A. Use Case Diagram

Use Case menjelaskan interaksi yang terjadi antara 'aktor'—inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah *Use Case* direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana. Berikut adalah usulan dengan *Use Case Diagram*:



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Use Case Diagram Animasi Interaktif

B. Scenario Use Case

Scenario use case Menu Awal menggambarkan proses dimana pengguna baru membuka dan menjalankan aplikasi, yang mengarah langsung untuk masuk ke menu utama. Menu awal sendiri adalah halaman pertama yang tampil sebelum user/pengguna memulai dan masuk ke menu utama aplikasi dimana terdapat menu-menu yang akan dipilih oleh pengguna.

Berikut adalah skenario use case halaman utama.

Tabel 1. Scenario use case Menu Utama

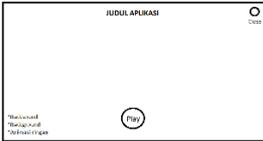
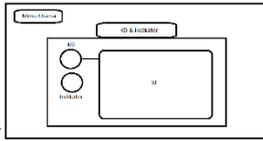
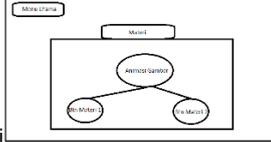
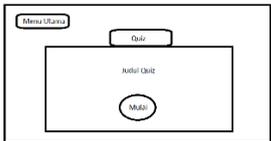
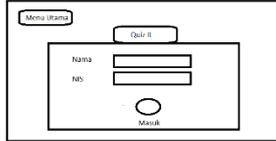
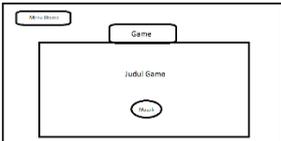
Nama Use Case	Menu Awal	
Aktor	Siswa	
Deskripsi	Proses dimulai ketika siswa membuka aplikasi	
Pre-condition	Aktor telah menjalankan program	
	Aktor	Sistem
Skenario Normal	1. Membuka Apikasi	
		2. Menampilkan Menu Awal
	3. Mengklik <i>button</i> Play	
		4. Masuk Menu Utama
Post-condition	Aktor kembali membuka aplikasi	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

C. Storyboard

Storyboard ini menjelaskan bagaimana proses aplikasi berjalan.

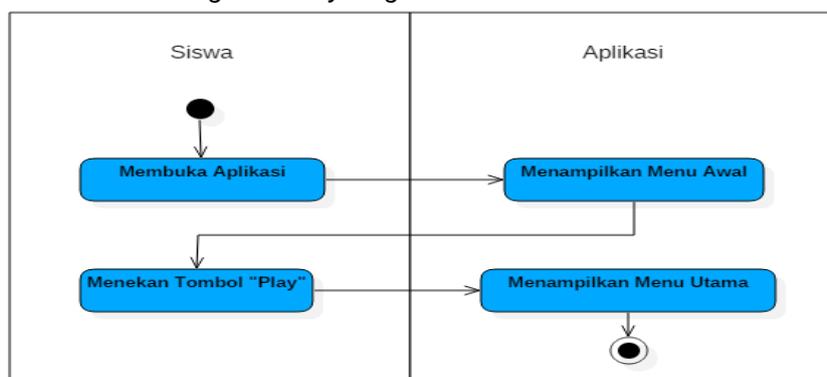
Tabel 2. Storyboard Aplikasi Animasi IPS

No.	Tampilan	Isi
1.	<p>Menu</p>  <p>Awal</p>	Berisi judul yang menunjukkan aplikasi apa yang sedang dibuka dengan tampilan pembuka / intro, dan terdapat tombol play untuk masuk ke menu utama
2.	<p>KD & Indikator</p>  <p>Indikator</p>	Terdiri dari dua pendasaran materi, yaitu berdasarkan kompetensi dasar dan indikatornya.
3.	<p>Materi</p>  <p>Materi</p>	Menu Materi berisikan dua materi pokok, materi ini dipilih berdasarkan permintaan guru SD Muhammadiyah 47 Bekasi. Isi materi diukur dari kompetensi dasar dan indikatornya yang tertuang dalam Silabus Pembelajaran.
4.	<p>Quiz</p>  <p>Quiz</p>	Menu Quiz yang pertama berisikan soal-soal yang dijawab secara tertulis, di dalam quiz ini terdapat gambar dan audio sebagai mediana. Siswa harus terus menjawab benar untuk dapat lanjut ke soal berikutnya.
5.	<p>Quiz II</p>  <p>Quiz II</p>	Menu Quiz II berisikan soal pilihan ganda dimana siswa akan memilih jawaban yang benar. Setiap jawaban benar akan diberi poin 10, dan jawaban salah tidak mendapatkan poin. Poin-poin itu akan diakumulasi setelah siswa selesai menjawab semua soal.
6.	<p>Game</p>  <p>Game</p>	Menu Game berisikan permainan mencocokkan gambar. Dimana siswa harus menaruh gambar ke tempat yang sesuai pada petunjuk yang diberikan, terdapat dua level dalam permainan ini.

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

D. Activity Diagram

Activity Diagram menjelaskan setiap alur pada setiap menu yang ada. Berikut adalah bentuk dari sistem usulan dengan activity diagram menu awal:

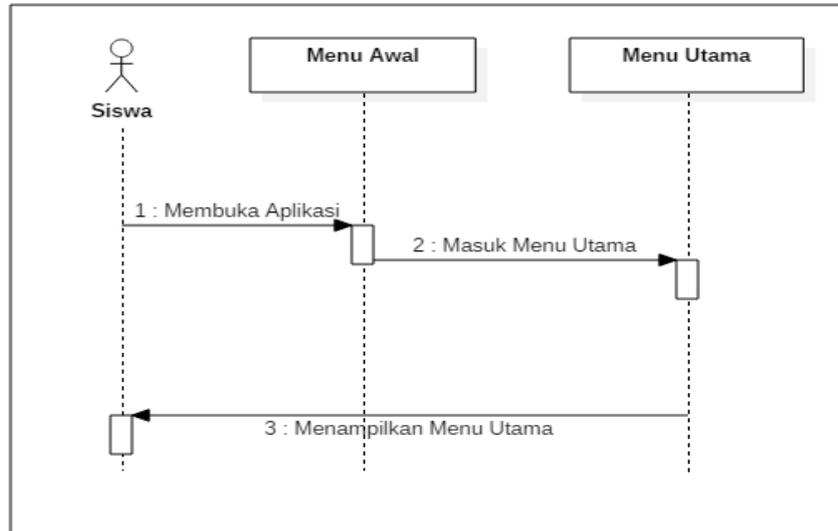


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Activity Diagram Menu Awal

E. Sequence Diagram

Pada tahap ini penulis membuat bentuk sequence diagram yang menggambarkan tingkah gerak objek pada use case dengan mendeskripsikan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek, berikut adalah bentuk gambar Sequence Diagram Menu Awal.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

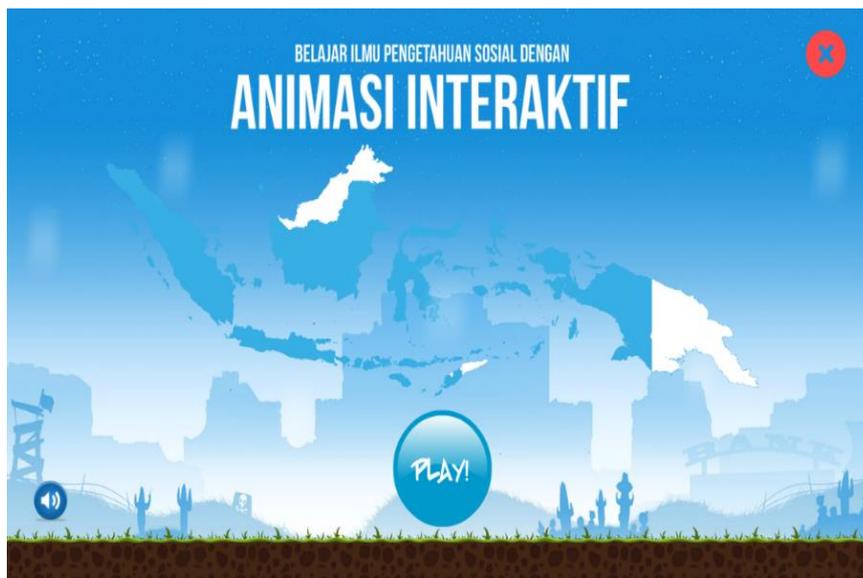
Gambar 5. Sequence Diagram Menu Awal

3. 3. Implementasi Program

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat diimplementasikan agar mempunyai dampak dan tujuan sesuai yang diinginkan, aplikasi dijalankan dalam format .swf dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0. Gambar dan audio di unduh dan disempurnakan dengan software pendukung yang digunakan. Berikut adalah gambaran dari hasil implementasi program yang dilakukan.

a. Tampilan Halaman Awal

Halaman judul adalah halaman yang pertama kali muncul ketika kita membuka aplikasi, halaman ini berisi judul dan gambaran awal mengenai aplikasi animasi interaktif.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Tampilan Halaman Awal

b. Tampilan Menu Utama

Halaman menu utama adalah halaman utama yang di dalamnya terdapat 5 sub menu. Kita bisa memilih tiap menu dengan mengklik tombol pada masing-masing menu.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu KD & Indikator

Halaman KD & Indikator memuat dasar-dasar penetapan materi pada aplikasi. KD & Indikator yang tertulis dalam halaman ini merujuk pada Silabus Pembelajaran SD Muhammadiyah 47 Bekasi.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Tampilan Menu KD & Indikator

d. Tampilan Menu Materi

Halaman Materi adalah halaman utama dalam pemilihan materi. Ada dua materi pokok yang dijabarkan dalam aplikasi ini, kita dapat memilihnya dalam halaman ini. Isi dari menu materi sendiri didasari oleh apa yang ada di menu kompetensi dasar dan indikator.

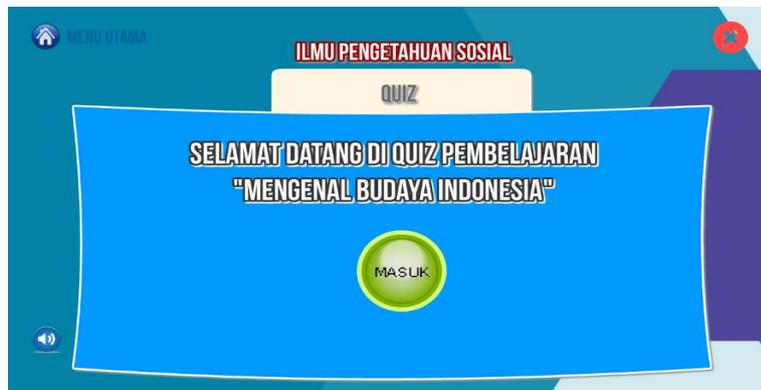


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 9. Tampilan Menu Materi

e. Tampilan Isi Quiz

Halaman ini merupakan halaman awal quiz sebelum masuk ke isi quiz yang sebenarnya.

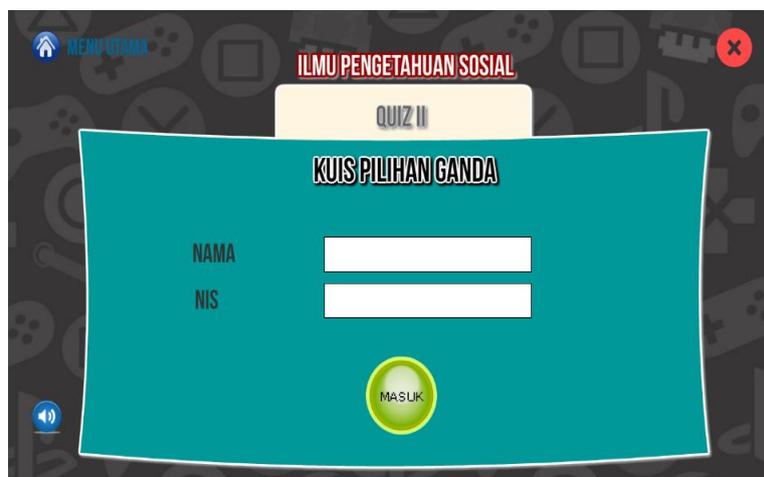


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 10. Tampilan Menu Quiz

f. Tampilan Menu Quiz II

Halaman ini merupakan halaman awal quiz sebelum masuk ke isi quiz yang sebenarnya. Kita dapat mengisi nama dan NIS (Nomor Induk Siswa) sebelum memulai quiz.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 11. Tampilan Quiz II

- g. Tampilan Menu Game
Halaman awal sebelum memulai permainan.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 12. Tampilan Game

3. 4. Pengujian Sistem

Pengujian Program merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang akan diuji, dengan menggunakan metode blackbox dan Whitebox sistem akan menjadi lebih baik dan temuan kesalahan dapat diminimalisir. Berikut adalah proses pengujian program yang telah dilakukan.

1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian Blackbox dilakukan pada dua perangkat berbeda, yaitu PC/Laptop dan Smartphone/Android. Pengujian menu Game dilakukan untuk melihat kesesuaian fungsi menyeret gambar, dan hasil yang diharapkan. Game dimainkan dengan mencocokkan gambar pada kolom kosong yang sesuai dengan validasi benar dan salahnya tempat/kolom yang di pilih.

Tabel 3. Pengujian *Blackbox* Menu Game

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Masuk ke dalam permainan	Pengguna menekan tombol "Masuk"	Muncul halaman permainan	Sesuai
2	Mencoba menggeser/menarik gambar	Pengguna menyeret gambar dengan fungsi mouse	Gambar bergerak sesuai gerakan mouse	Sesuai
3	Menempatkan gambar pada tempat yang salah	Pengguna menyeret gambar ke kolom yang salah	Gambar kembali ke tempat semula	Sesuai
4	Menempatkan gambar pada tempat yang benar	Pengguna menyeret gambar ke kolom yang benar	Gambar masuk ke tempat/kolom yang di tuju dan muncul tombol lanjut beserta keterangan "Completed"	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

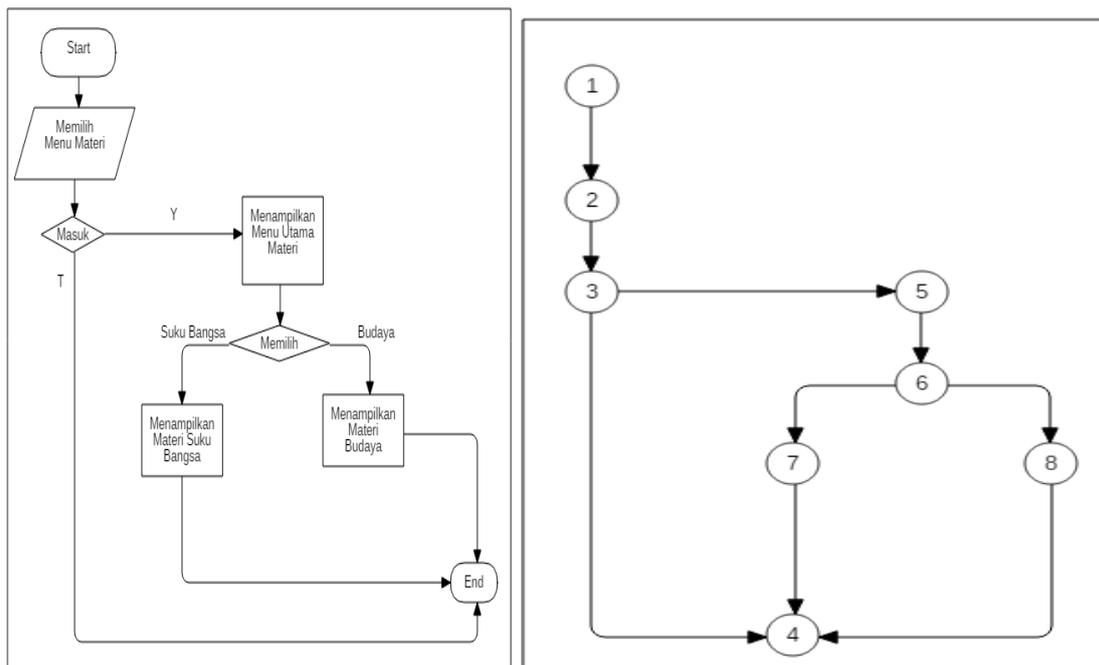
Tabel 4. Pengujian *Blackbox* Menu Game Versi Android

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Masuk ke dalam permainan	Pengguna menekan tombol "Masuk"	Muncul halaman permainan	Sesuai
2	Mencoba menggeser/menarik gambar	Pengguna menyeret gambar dengan fungsi mouse	Gambar bergerak sesuai gerakan mouse	Sesuai
3	Menempatkan gambar pada tempat yang salah	Pengguna menyeret gambar ke kolom yang salah	Gambar kembali ke tempat semula	Sesuai
4	Menempatkan gambar pada tempat yang benar	Pengguna menyeret gambar ke kolom yang benar	Gambar masuk ke tempat/kolom yang di tuju dan muncul tombol lanjut beserta keterangan "Completed"	Sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

2. Pengujian WhiteBox

Secara sekilas dapat diambil kesimpulan whitebox testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar. Pengujian whitebox berfokus pada struktur kontrol program. Test case dilakukan untuk memastikan bahwa semua statement pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji. Pengujian *whitebox* pada menu materi. Menu ini diisi oleh materi-materi mengenai suku bangsa dan budaya. Mayoritas materi diambil dari buku paket pelajaran IPS kelas lima SD Muhammadiyah 47 Bekasi. Berikut *flowchart* dan Grafik Alir dari menu Materi pada aplikasi animasi interaktif pembelajaran suku bangsa dan budaya Indonesia bagi siswa kelas IV SD Muhammadiyah 47 Bekasi.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 13. *Flowchart* dan Grafik alir Menu Materi

Kompleksitas Siklomatis (pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program) dari grafik alir dapat diperoleh dengan perhitungan:

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

E = Jumlah *edge* grafik alir yang ditandakan dengan gambar panah

N = Jumlah simpul grafik alir yang ditandakan dengan gambar lingkaran

Sehingga kompleksitas siklomatisnya yaitu:

$$V(G) = 9 - 8 + 2 = 3$$

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

- 1) 1 – 2 – 3 – 4;
- 2) 1-2-3-5-6-7-4;
- 3) 1-2-3-5-6-8-4;

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa salah satu basis set yang dihasilkan adalah 1 – 2 – 3 – 4 – 5, dan terlihat bahwa simpul telah dieksekusi satu kali. Dengan ketentuan tersebut dari kelayakan software, sistem menu ini telah memenuhi syarat.

3.5 Validasi Ahli Materi

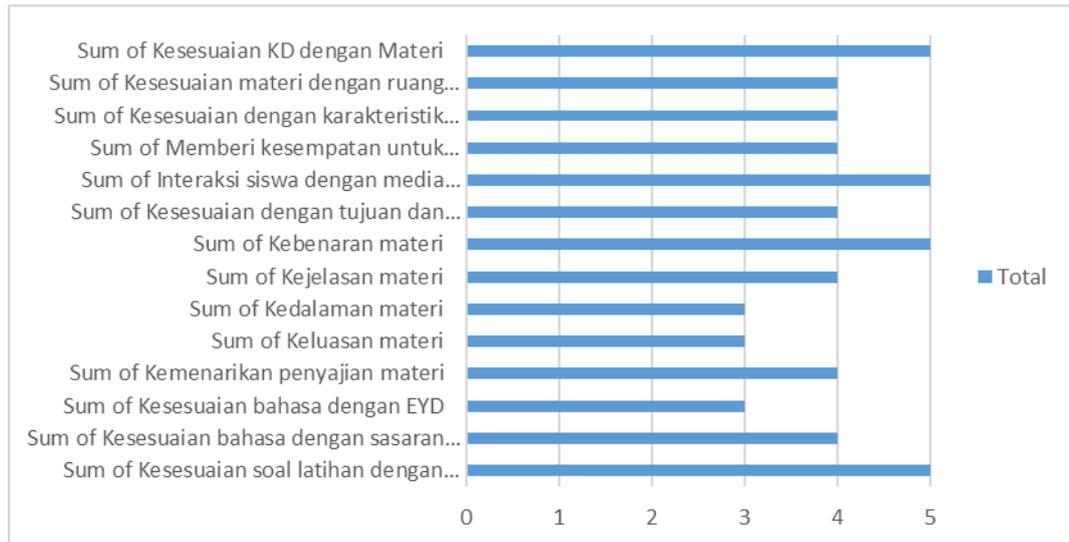
Fokus penilaian ahli materi adalah pada aspek materi. Ahli materi yang menjadi validator (expert) dalam penelitian ini adalah Emy Kusmeidayani, S.Pd selaku guru di SDN Duri Pulo 04 Pagi Jakarta.

Tabel 5. Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Skor	Kategori
1.	Isi	Kesesuaian KD dengan Materi	5	Sangat Baik
2.		Kesesuaian materi dengan ruang lingkup IPS	4	Baik
Jumlah skor aspek tampilan		9	Sangat Baik	
Rata-rata aspek tampilan		4.5		
3.	Pembelajaran	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	4	Baik
4.		Memberi kesempatan untuk belajar sendiri	4	Baik
5.		Interaksi siswa dengan media pembelajaran	5	Sangat Baik
6.		Kesesuaian dengan tujuan dan materi	4	Baik
7.		Kebenaran materi	5	Sangat Baik
8.		Kejelasan materi	4	Baik
9.		Kedalaman materi	3	Cukup
10.		Keluasan materi	3	Cukup
11.		Kemenarikan penyajian materi	4	Baik
12.		Kesesuaian bahasa dengan EYD	3	Cukup
13.		Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	4	Baik
14.		Kesesuaian soal latihan dengan indikator	5	Sangat Baik
Jumlah skor aspek tampilan		48	Baik	
Rata-rata aspek tampilan		4.00		
Jumlah			57	
Rata-rata			4.07	
Kategori kualitas media			Baik	

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Berdasarkan tabel 5, aplikasi yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,07 secara keseluruhan, atau masuk kategori “Baik” dan layak diuji cobakan. Hasil validasi ahli media secara ringkas dapat dilihat dari grafik berikut.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 14. Grafik Detail Validasi Materi

4. Kesimpulan

Setelah penulis menganalisis dan menguraikan seluruh pembahasan dari penulisan skripsi mengenai animasi interaktif ilmu pengetahuan sosial, maka penulis dapat menarik kesimpulan yaitu: 1. Metode pembelajaran animasi interaktif sangat bermanfaat karena dapat memudahkan siswa-siswi dalam memahami materi budaya dan suku bangsa. Media interaktif juga menimbulkan rasa senang saat belajar sehingga dapat meningkatkan minat belajar dan daya kreatifitas siswa. 2. Dengan diterapkannya animasi interaktif dalam proses belajar mengajar, dapat memotivasi para pengajar agar selalu kreatif dan mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal. 3. Dengan animasi pembelajaran yang bersifat “user friendly”, memudahkan siswa-siswi sekolah dasar untuk dapat memahami penggunaannya secara cepat. 4. Dalam merancang animasi pembelajaran dengan menggunakan visualisasi gambar harus memperhatikan tampilan yang tidak monoton, dan memasukkan audio-video akan membuat animasi pembelajaran yang disampaikan lebih interaktif untuk meningkatkan daya ingat atau daya tangkap siswa. Berdasarkan hasil penelitian, implikasi dan kesimpulan, selanjutnya peneliti dapat memberikan beberapa saran yang relevan dengan hasil penelitian. Saran ini berupa masukan-masukan yang ditujukan ke organisasi/objek penelitian dan untuk penelitian selanjutnya. **1. Aspek Manajerial** a) Diharapkan diadakan pengarahan tentang bagaimana menggunakan teknologi animasi interaktif dengan baik. b) Diharapkan untuk pengadaan sarana dan prasarana yang lebih lengkap dan baik sehingga siswa dapat menggunakan komputer tidak hanya pada jam pelajaran komputer. c) Diharapkan untuk melakukan pemeliharaan program secara berkala. Saat aplikasi sudah terpasang, pastikan agar tidak ada virus yang dapat menghambat proses berjalannya aplikasi, dan simpan file mentah sebagai backup. **2. Aspek Sistem dan Program** a) Diharapkan untuk memperbarui Adobe Flash Player pada setiap komputer yang digunakan sehingga program bisa berjalan dengan baik. b) Diharapkan agar dilakukan pengembangan (update) secara berkala terhadap program seperti perubahan materi atau tampilan seiring dengan perubahan akan kebutuhan pembelajaran. **3. Aspek Penelitian Selanjutnya** a) Sebaiknya kenali terlebih dahulu user atau siswa yang akan menggunakan animasi pembelajara, sasaran dan tujuan pengguna harus tepat. b) Diharapkan membuat animasi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif seperti penambahan permainan yang lebih variatif, penggambaran perancangan animasi yang lebih menarik, dan penyampaian materi yang lebih menghibur sehingga siswa dapat lebih tertarik untuk belajar tanpa ada rasa bosan, sekaligus dapat merangsang kreatifitas siswa. c) Diharapkan menambah penggunaan media atau membuat versi dalam perangkat lain, seperti Android dan iOS untuk meningkatkan tingkat mobilitas penggunaannya.

Referensi

- Effendi D, Hardiyana B, Gustiana I. 2016. Perancangan Program Aplikasi Pembelajaran Ipa Materi Sistem Pernapasan Berbasis Multimedia Untuk Siswa Sdlb Bagian B Tuna Rungu Menggunakan Object Oriented Approach. SIMETRIS. 7(2): 605–618.
- Banurani S, Bunyamin. 2015. Rancang Bangun Aplikasi Hadits Arba'in An'nawawiyah Berbasis Multimedia. Algoritma. ISSN: 2302-7339. 12(1): 1 – 11.
- Hartanto A. 2013. Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Balok Dengan Aplikasi Multimedia Interaktif Di SD Negeri Teguhan Sragen. ISSN: 2302-1136. 2(1). 85.
- Haryono ND. 2015. Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Materi Koperasi Bagi Siswa Kelas IV SD Negeri Tegalpanggung Yogyakarta. PhD Thesis. Yogyakarta: Postgraduate UNY.
- Miskowati M. 2012. Pembangunan Media Pembelajaran Geografi Untuk Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Karangpandan Berbasis Multimedia Interaktif. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi, ISSN 1979-9330 - 2088-0154. 4(4): 34–39.
- Pratiwi B, Herlawati H. 2015. Animasi Interaktif Pengenalan Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Pada SD Widya Bhakti Bekasi. Bina Insani ICT J. ISSN 2355-3421 ISSN 2527-9777. 2(1): 15–32.
- Putra IE. 2013. Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Melalui. Teknoif. 1(2): 20–25.
- Tresnawati D, Fadzilatunnisa I. 2015. Pengembangan Aplikasi Tata Cara Wudhu Dan Shalat Untuk Anak Menggunakan Sistem Multimedia. Algoritma 12(1): 1–7.