



**ANIMASI PEMBELAJARAN BANGUN RUANG
UNTUK SEKOLAH DASAR KELAS IV BERBASIS ANDROID**

Akbar Himawan Fariansyah, Laila Septiana
**Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika
dan Komputer Nusa Mandiri**
(Naskah diterima: 1 Maret 2019, disetujui: 20 April 2019)

Abstract

Development of interactive animation media for elementary students now is a medium that can be one of the other options in giving a lesson, which was once only use books and pictures berwarna. As in learning Geometric in elementary school which only use the book makes students bored and difficult to learn. This makes the child less concentration in capturing lessons given by teachers, therefore media-based interactive animation andorid learning can be one of the teachers in providing the material introduction Geometric. With so students will feel happy and more motivated to learn by using these learning media. The objective of this study media to help learning the subject of the introduction of Geometric developed by Adobe Flash Professional CS6 and Android Smartphones. In writing this paper, the author discusses the Geometric learning applications either conversation or other learning applied into an android Smartphone. This application combines learning and playing, and this is a solution that children do not get bored in terms of learning.

Keywords: *android-based interactive animation, Learning Geometric*

Abstrak

Pengembangan media animasi interaktif untuk siswa sekolah dasar saat ini merupakan suatu media yang dapat menjadi salah satu pilihan lain dalam memberikan suatu pembelajaran, yang dulunya hanya memakai buku dan gambar berwarna. Seperti dalam proses belajar pengenalan Bangun Ruang di tingkat sekolah dasar yang hanya menggunakan buku membuat siswa merasa bosan dan sulit dipelajari. Hal ini membuat anak kurang konsentrasi dalam menangkap pelajaran yang diberikan oleh guru, oleh karena itu media pembelajaran animasi interaktif berbasis andorid dapat menjadi salah satu pilihan guru dalam memberikan materi pengenalan bangun ruang. Tujuan dari pembuatan media pembelajaran ini adalah untuk membantu pembelajaran dengan pokok bahasan pengenalan Bangun Ruang yang dikembangkan dengan *Adobe Flash Profesional CS6 dan Smartphone Android*. Dalam penulisan penelitian ini, penulis membahas tentang aplikasi pembelajaran bangun ruang baik percakapan atau pemebelajaran lainnya yang diaplikasikan kedalam sebuah *Smartphone android*. Aplikasi ini memadukan antara belajar dan bermain, dan ini adalah sebuah solusi agar anak tidak bosan dalam hal belajarnya.

Kata Kunci: Animasi interaktif berbasis android, Pembelajaran Bangun Ruang.

I. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Ketercapaian suatu proses pembelajaran ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku yang lebih baik dimana menyangkut perubahan, pengetahuan (kognitif), ketrampilan (psikomotor), serta yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Beberapa faktor yang mempengaruhi untuk ketercapaian perubahan tersebut antara lain, pendidik, peserta didik, lingkungan, metode pembelajaran, serta media pembelajaran.

Pesatnya dunia teknologi khususnya berbasis mobile teknologi saat ini banyak dimanfaatkan tidak hanya untuk kepentingan komunikasi semata namun juga di berbagai bidang, bahkan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan Lembaga riset digital marketing Emarketer memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif smartphone di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Bahkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Dream incubator inc penggunaan smartphone banyak digunakan oleh pengguna dibawah usia 18 tahun untuk penggunaan gaming, oleh karena itu penelitian ini akan membahas pemanfaatan animasi sebagai media pembelajaran khususnya

pengenalan bangun ruang untuk sekolah tingkat dasar.

Dari hasil pengamatan langsung di SDN 03 Manggarai Utara khususnya kelas IV rata-rata nilai murni siswa hanya mendapat nilai dibawah KKN yaitu 5,5 dari semua murid di kelas yaitu nilai KKN 60. Maka dari itu perlu adanya pengembangan cara belajar yang lebih ditingkatkan. Upaya peningkatan mutu pendidikan haruslah dilakukan dengan menggerakkan seluruh komponen yang menjadi pendukung dalam suatu sistem pendidikan. Untuk mendidik siswa terlebih dahulu mengetahui perkembangan apa saja yang harus dikembangkan pada siswa, guna mendukung proses pendidikan yang akan dilakukan seorang guru. Komponen pendukung yang pertama dalam peningkatan mutu pendidikan adalah faktor metodologi pembelajaran. Metodologi pembelajaran yang baik dapat menghantarkan keberhasilan dalam penyampaian materi pelajaran kepada siswa.

II. KAJIAN TEORI

Media pembelajaran merupakan alat bantu guru dalam proses kegiatan pembelajaran. Yang dimaksudkan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Selain itu, media pembelajaran juga membantu siswa untuk menyiapkan dan

menerima materi karena media pembelajaran ini dapat digunakan siswa secara mandiri di rumah, contoh media pembelajaran secara konvensional adalah buku pelajaran dan lembar tugas. Karena media pembelajaran ini merupakan aspek yang penting dalam proses pembelajaran maka media pembelajaran harus dikemas secara baik sehingga dapat menimbulkan daya tarik bagi siswa agar menjadi nyaman dalam belajar sehingga dengan mudah memahami pelajaran.

Konsep dasar program yang terkait dalam aplikasi yang dibangun disini antara lain:

1. Multimedia

Menurut Vaughan dalam Binanto (2012:2) bahwa “Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan/atau dikontrol secara interaktif”. Contoh software ini misalnya MP3, MIDI, WAV teleconference, chatting, video drive, radio, internet dan berbagai macam permainan dan lain sebagainya. Syarat komputer multimedia biasanya memiliki perangkat tambahan seperti: kartu suara (sound card), kartu grafis (graphic card), speaker, microphone dan software

yang mendukung untuk melakukan akses multimedia tersebut.

Multimedia memiliki 5 elemen penting yang digunakan sebagai pendukung yaitu: teks, audio, grafik, video, dan animasi.

2. Animasi

Menurut Puspitosari (2010:2) menjelaskan bahwa “Animasi adalah suatu seni untuk memanipulasi gambar menjadi seolah-olah hidup dan bergerak, yang terdiri dari animasi 2 dimensi maupun 3 dimensi”. Animasi 2D membuat benda seolah hidup dengan menggunakan kertas atau komputer. Animasi 3D merupakan animasi yang dibuat menggunakan model dari lilin boneka dan menggunakan kamera animasi yang dapat merekam frame demi frame. Ketika gambar-gambar tersebut diproyeksikan secara berurutan dan cepat, lilin atau boneka tersebut akan terlihat seperti hidup dan bergerak.

Animasi 3D dapat juga dibuat dengan menggunakan komputer. Proses awalnya adalah membentuk model, pemberian tekstur, warna, hingga cahaya. Kemudian model tersebut diberi kerangka, warna, hingga cahaya dan gerakan yang dirancang satu-persatu.

Animasi menawarkan 3 metode, yaitu animasi tweening object, animasi blend dan animasi objek frame-by-frame. Masing – masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan.

3. Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait yang dalam penelitian dan pembangunan program aplikasi animasi media pembelajaran ini antara lain: Sudjana dan Ahmad Rifai, (2005:1), Dalam metodologi pembelajaran ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode dan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar. Kendala yang terjadi saat ini adalah kurangnya variasi penyampaian materi pelajaran oleh pengajar atau guru kepada siswanya. Guru harus pandai memilih media penunjang perkembangan kepada siswanya, sehingga kemampuan siswa dapat berkembang secara optimal. Dan penelitian Yesmaya, dkk (2014), salah satu bentuk kemajuan teknologi dalam komputer adalah fenomena beredarnya *mobile device*. Saat ini banyak anak yang sering menghabiskan waktu menggunakan *mobile device* untuk bermain game sehingga mengurangi waktu untuk belajar. Hal ini membuat anak-anak menjadi sering bermain dibandingkan belajar. Padahal dengan

adanya perkembangan di teknologi *mobile device*, orang tua juga dapat memberikan pengarahan dalam penggunaannya karena perangkat ini dinilai efektif sebagai media edukasi terhadap anak. Atas dasar ini, maka dikembangkan penelitian untuk membuat aplikasi pengenalan kosakata bahasa inggris “My Picture Dictionary” dengan memberikan informasi yang efektif bagi pengguna umum *Android*.

III. METODE PENELITIAN

Pada pembangunan aplikasi animasi media pembelajaran pengenalan bangun ruang ini menggunakan metode *system Development life cycle* (SDLC) model pengembangan sistem *waterfall*, dimana tahapannya adalah:

1. Analisa Kebutuhan *Software*

Untuk memenuhi kebutuhan *software* aplikasi multimedia ini memiliki beberapa fasilitas menu dari tampilan pembelajaran matematika, soal evaluasi, game matematika.

2. Desain

Dalam tahap desain ini penulis mendesain tampilan animasi seperti mendesain *background*, penggunaan warna sesuai yang dibutuhkan, dan mendesain gambar agar hasil animasi menjadi menarik. Mengguna-

kan *tools storyboard* dan *State Transition Diagram*.

3. Code generation

Dalam pembuatan program animasi ini penulis menggunakan pemrograman berorientasi objek dengan menentukan bahasa pemrograman yang akan menggunakan bahasa pemrograman adobe flash CS6.

4. Testing

Tahap *testing* (uji coba) penulis dengan 2 metode yaitu *blackbox testing* dan *whitebox testing*. *Blackbox testing* dilakukan untuk melakukan pengujian *whitebox testing* pada layer/ halaman soal, penulis membuat bagan diagram alir dari *script* aplikasi yang akan dirancang.

5. Support

Untuk software yang digunakan yaitu adobe photoshop CS6 dan Android SDK. Dan untuk hardware yang digunakan yaitu Android jelly bean dan memory 4gb.

Sedangkan teknik pengumpulan data berupa:

1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan, pencatatan dan pengumpulan data yang dibutuhkan secara langsung di SDN 03 Manggarai Utara khususnya kelas IV.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data melakukan tanya jawab secara langsung terhadap Ibu Yuli S.pd. selaku guru matematika dan wali kelas, siswa mengenai kegiatan belajar khususnya pelajaran matematika, maka penulis dapat mengumpulkan data yang dibutuhkan.

3. Studi Pustaka

Dengan mengumpulkan bahan-bahan dari berbagai macam buku acuan, jurnal dan media *online* yang kemudian dikaji lebih lanjut untuk membahas proses penulisan ini.

IV. HASIL PENELITIAN

Berikut ini adalah gambaran *story board* dari aplikasi interaktif bangun ruang balok yang dijelaskan pada tabel dibawah:

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Dihalaman ini terdapat tampilan pembuka awal untuk masuk ke dalam aplikasi menu utama. Terdapat animasi pelataran halaman sekolah pepohonan dan tulisan Animasi Interaktif Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Android dan tombol masuk untuk masuk ke menu.	background Animasi Interaktif Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Android Masuk Pepohonan Rumput halaman sekolah	Musik : sound.mp3

Gambar 1. Story board Pembuka

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampil menu utama disertai dengan gambar <i>background</i> dan <i>backsound</i> .	<i>background</i> animasi awan & gedung sekolah	<i>Music:</i> <i>sound.mp3</i>
Didalam menu utama terdapat 5 pilihan menu yaitu menu menu 1 yaitu belajar, Menu 2 yaitu evaluasi, menu 3 yaitu permainan, menu 4 yaitu <i>psg file</i> , dan keluar, juga terdapat animasi awan dan gedung bangunan sekolah.	Menu 1 Menu 2 Menu 3 Menu 4 keluar Halaman sekolah	

Gambar 2. Story board Menu Utama

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika pengguna memilih menu pembelajaran maka program akan menuju ke halaman materi. Didalam halaman ini terdapat 5 pilihan menu materi yaitu menu bangun ruang balok, kubus, jaring-jaring balok, bangun datar simetris dan tidak simetris, jaring-jaring kubus, panah kembali, <i>background</i> dan <i>backsound</i> . Pada saat dipilih tombol kembali akan kembali ke menu utama.	<i>background</i> Bangun ruang balok Bangun ruang kubus Bangun simetris dan tidak simetris Jaring-jaring balok Jaring-jaring Kubus Panah kembali	<i>Music:</i> <i>sound.mp3</i>

Gambar 3. Story board Menu Belajar

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika pengguna memilih ok pada halaman masukan nama, maka program akan menuju ke halaman soal latihan. Didalam halaman ini terdapat <i>background</i> , tombol <i>score</i> untuk mengetahui <i>score</i> yang didapat pada soal tersebut, dan setelah menjawab soal akan muncul animasi benar atau salah dan akan lanjut ke halaman selanjutnya.	<i>Background</i> <i>score</i> Soal latihan 1 Pilihan jawaban animasi	<i>Music:</i> <i>sound.mp3</i>

Gambar 4. Story board Evaluasi

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika pengguna menyelesaikan menu soal latihan, maka program akan menuju ke halaman hasil. Didalam halaman ini terdapat nama, nilai, salah, benar pengguna jika hasil lebih dari 60 bisa lanjut ke soal berikutnya atau kembali jika kurang dari 60 bisa coba lagi.	<i>Background</i> Total Score Nama Score Jumlah Score kembali Coba lagi	<i>Music:</i> <i>sound.mp3</i>

Gambar 5. Story board Hasil Evaluasi

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika pengguna memilih menu permainan maka pengguna akan masuk kehalaman bermain mencocokkan gambar. Didalam halaman ini terdapat potongan gambar untuk mencocokkan dengan kolom kosong yang nantinya di isi dengan gambar dan terdapat waktu.	<i>Background</i> kolom gambar gambar waktu	<i>Music:</i> <i>sound.mp3</i>

Gambar 6. Story board Permainan

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika pengguna sudah bermain dan tidak bisa untuk menyelesaikan permainan tersebut maka pengguna akan masuk kehalaman hasil dan akan ada tampilan maaf anda belum berhasil, tombol kembali untuk kembali ke halaman menu utama dan tombol coba lagi untuk mengulang.	<i>Background</i> anda belum berhasil kembali Coba lagi	<i>Music:</i> <i>sound.mp3</i>

Gambar 7. Story board Hasil Permainan



Gambar 9. Tampilan Pembuka



Gambar 13. Tampilan Menu Evaluasi



Gambar 10. Tampilan Menu Utama



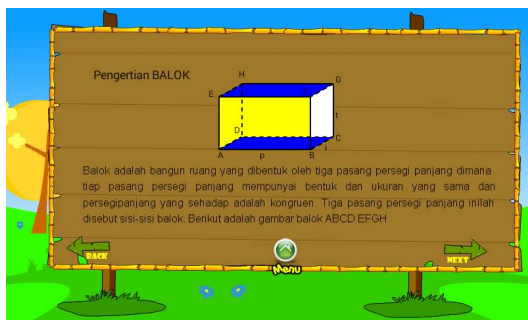
Gambar 14. Tampilan Hasil Evaluasi



Gambar 11. Tampilan Menu Belajar



Gambar 15. Tampilan Permainan



Gambar 12. Tampilan Ruang Balok



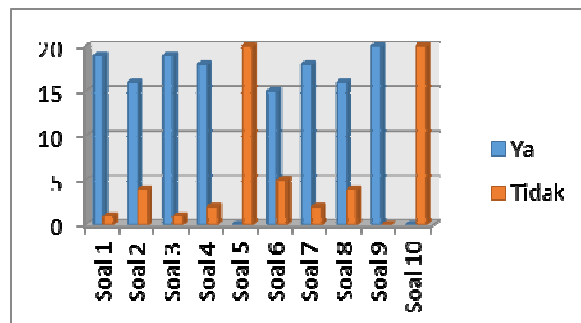
Gambar 16. Tampilan Hasil Permainan

Setelah aplikasi ini selesai kemudian dilakukan penyebaran kuesioner untuk memberi tanggapan terhadap program yang dibuat. Kuesioner diberikan kepada Kelas IV SDN 03 Manggarai Utara yang berjumlah 28 orang. Berikut daftar pertanyaan dan jawaban yang berhubungan dengan pengaruh tampilan animasi pembelajaran pada tabel 1.

Tabel 1 Kuesioner Sesudah Menggunakan Animasi Pembelajaran.

No	Pertanyaan untuk siswa	Ya	Tidak
1	Menurut adik-adik apakah aplikasi ini mudah digunakan?		
2	Apakah penjelasan materinya mudah dimengerti?		
3	Apakah aplikasi ini menarik buat adik-adik?		
4	Apakah suara di dalam aplikasi ini terdengar jelas?		
5	Apakah adik-adik merasa kesulitan pada saat menjawab soal-soal?		
6	Apakah adik-adik merasa senang melihat tampilan animasi ini?		
7	Apakah pembahasan yang ada di aplikasi ini mudah dimengerti?		
8	Apakah gambar animasi yang terdapat di aplikasi ini menarik bagi adik-adik?		
9	Apakah adik-adik merasa senang belajar menggunakan aplikasi ini?		
10	Apakah ada tombol yang tidak bisa digunakan?		

Berikut ini merupakan tampilan grafik hasil dari kuesioner belajar mengenai animasi pembelajaran ruang balok yang diambil dari 20 responden siswa/siswi yang telah menggunakan aplikasi:



Gambar 18. Tampilan Grafik Kuesioner Para Siswa/Siswi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dibuatkan kesimpulannya sebagai berikut:

1. Belajar dengan menggunakan animasi interaktif ini membuat siswa merasa tidak jenuh dan bosan, belajar menjadi mudah dan menyenangkan karena disajikan dengan gambar visual yang menarik.
2. Penulis berharap pembelajaran animasi interaktif ini dapat mengarahkan siswa / siswi agar lebih minat lagi dalam mempelajari matematika khususnya bangun ruang dengan terobosan menggunakan perangkat android guna meningkatkan daya belajar siswa.
3. Pada intinya penulis berharap agar animasi interaktif ini dapat membantu minat siswa agar minat belajarnya lebih rajin lagi lebih memudahkan belajar matematika khususnya bangun ruang dengan metode pembelajaran yang menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Binanto, Iwan. 2010. Multimedia Digital – Dasar Teori dan Pengembangannya. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ees. 2008. Membuat Animasi Kartun Dengan Macromedia Flash 8. Jakarta: D@takom Lintas Buana.
- Hambali, Imam, Dewiyani M.J, Susanto Teguh. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Aksara Jawa Berbasis Android. Surabaya: (Vol.2), No.2 (2013) ISSN 2338-137X.
- Madiun Madcoms. 2013. Mahir Dalam 7 Hari Adobe Flash CS6. Yogyakarta: Andi Offset.
- Masruri, Hilmi. 2013. 175 Aplikasi Ngetop Android. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Muharom, Arzan, Cahyana MT Rinda, Bunyamin.2013. Pengembangan Aplikasi Sunda Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). Garut: ISSN: 2302-7339 Vol.10 No.01.
- Puspitosari, Heni. 2010. Animasi Grafis Dengan Adobe Flash Pro CS5. Yogyakarta: Skripta Media Creative.
- Rosa A.S. dan Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Sudjana dan Rifai Ahmad, 2005. Metodologi pembelajaran dua aspek yang menonjol. Bandung: Sinar Baru.
- Yesmaya. 2014, Fenomena beredarnya *mobile device*. Bandung: *Mobile Device*
- <https://dailysocial.id/post/memahami-tren-penggunaan-smartphone-di-indonesia-berdasarkan-usia>