

ANIMASI INTERAKTIF BELAJAR BERHITUNG BERBASIS ANDROID

Muhammad Muhsinin¹, Ika Kurniawati², M. Rizki Fahdia³

Sistem Informasi/Ilmu Komputer^{1,2,3}

STMIK Nusa Mandiri^{1,2,3}

muhammad.muhsinin@gmail.com¹, ika.iki@nusamandiri.ac.id², rizki.muiz@nusamandiri.ac.id³

Abstrak. Perancangan aplikasi interaktif belajar berhitung ini didasari dari hasil pengamatan dan pengalaman peneliti bahwa banyak *game* yang didominasi negatif untuk perkembangan pembelajaran dasar anak usia dini. Akibatnya banyak pembelajaran yang tidak sesuai untuk anak usia dini dan pada akhirnya orangtua sangat berperan penting untuk selalu mengawasi anak-anak mereka bermain *game*. Anak-anak memerlukan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan mudah dimengerti, dalam hal ini penulis menggunakan *smartphone* sebagai media pembelajaran. Fungsi *smartphone* saat ini selain sebagai alat komunikasi, *smartphone* juga difungsikan sebagai alat pembelajaran. Hal ini tak lepas dari penggunaan sistem operasi pada *smartphone* yang sedang marak saat ini yaitu seperti Android. Penulis membuat animasi interaktif tersebut menggunakan Adobe Flash CS6 Professional yang digunakan untuk pembuatan animasi, Adobe Photoshop CS6 yang digunakan untuk pengeditan gambar, Cool Edit Pro 2.1 yang digunakan untuk mengeditan suara. Selanjutnya diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian *white box* dan *black box*. Animasi interaktif untuk pembelajaran anak yang disajikan ini bertujuan untuk menumbuhkan minat belajar dan memperkenalkan teknologi informasi pada anak usia balita terutama dalam belajar berhitung. Dengan adanya aplikasi animasi interaktif ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kreatifitas berpikir bagi anak-anak dan memberi manfaat positif bagi anak-anak usia dini.

Kata Kunci: Animasi, Interaktif, Android

1. Pendahuluan

Masa balita merupakan masa-masa yang sangat penting yang menjadi pusat perhatian bagi orangtua dalam membentuk dan meningkatkan kecerdasan otak anak dengan memperhatikan asupan makanan yang bergizi. Salah satu cara lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kecerdasan pada si buah hati adalah dengan belajar mengenal angka dan berhitung. Belajar mengenal angka dan berhitung pada usia dini akan membantu kinerja otak kiri anak supaya aktif dalam menghitung. Karena kurikulum TK ditekankan pada pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Berdasarkan permasalahan yang diteliti yaitu pembelajaran pada TK AS-SHOLIHAT untuk pemahaman konsep berhitung anak masih kurang seperti membilang/menyebutkan urutan bilangan dengan benda-benda, menghubungkan/memasang lambang bilangan dengan benda-benda, metode yang digunakan guru kurang bervariasi sehingga menimbulkan kebosanan bagi anak ketika mengembangkan berhitung anak.

Menurut Anisa, dkk (2014:2): “Dalam jurnalnya mengatakan salah satu latar belakang perlu dikembangkan adalah sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi anak, karena bermain merupakan wahana belajar dan bekerja bagi anak. Sehingga disaat anak memainkan game ini secara tidak langsung dapat belajar berhitung, dengan harapan semangat anak untuk belajar akan lebih terpacu dan meningkatkan kualitas belajar anak.”

2. Metode Penelitian

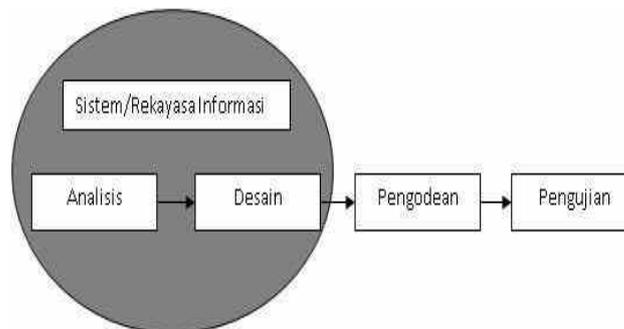
Menurut Apriliana (2013:2) “Pengembangan di Taman kanak-kanak dapat dilihat dari kemampuan dasar berhitung yaitu kemampuan melihat, membedakan, meramalkan, memisahkan, dan mengenal konsep angka, selain itu berhitung mampu meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah, serta kemampuan, mengukur/ memperkirakan mengetahui serta membedakan konsep ruang.”

Menurut Widawati dalam Apriliana (2013:2) “Taman Kanak-Kanak membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang diangkat dari pengalaman sehari-hari anak dapat membantu pemahaman anak terhadap konsep matematika khususnya berhitung. Melalui pendekatan matematika realistik, berhitung bagi anak bukan hanya menghitung deret angka saja, melainkan sebuah proses yang lebih bermakna dan menyenangkan.”.

2.1. Konsep Dasar Model Pengembangan Sistem

Sejarah Model *Waterfall*: Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfall*. Model ini pertama kali yang diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai dari tingkat kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Model ini melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut: Rekayasa dan pemodelan sistem informasi, analisis kebutuhan, desain, *coding*, pengujian dan pemeliharaan.



Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2011:27)

Gambar II. 1. Ilustrasi Metode *Waterfall*

Penjelasan dari tahap-tahap waterfall model adalah sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan Software

Dari hasil analisa diatas, anak-anak, guru dan orang tua memerlukan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, dan mudah dimengerti. Dalam hal ini pembelajaran animasi inetraktif adalah salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penulis membuat animasi interaktif tersebut dengan menggunakan Adobe Flash CS6 Professional yang digunakan untuk pembuatan animasi, Adobe Photoshop CS6 yang digunakan untuk pengeditan gambar-gambar yang digunakan, Cool Edit Pro 2.1 yang digunakan untuk mengeditan suara. Selanjutnya diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian white box dan black box. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua statement pada program telah dieksekusi selama pengujian dan semua kondisi logis telah diuji dengan baik. Kemudian dilakukan pengujian program di TK AS-SHOLIHAT yang langsung dipraktekan oleh siswa/siswi dan didampingi oleh orang tua murid untuk mendapatkan hasil kuisisioner yang telah dipersiapkan oleh penulis. Hasil dari kuisisioner kemudian diolah untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah dikatakan sebagai alat bantu yang dapat membantu siswa dalam belajar.

ANIMASI INTERAKTIF BELAJAR BERHITUNG BERBASIS ANDROID

b. Desain

Tahapan ini merupakan salah satu tahapan perancangan dalam pembuatan aplikasi multimedia, arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

c. Code Generation

Animasi merupakan bagian dari sebuah desain objek yang kerap kali digunakan untuk membuat sebuah karya yang menarik dan interaktif, yang dapat berpindah, berubah bentuk atau posisi dan lainnya secara cepat sehingga akan menimbulkan pergerakan terhadap objek tersebut. Salah satu software yang digunakan untuk pembuatan animasi tersebut adalah Adobe Flash CS6 Professional dengan kode program ini digunakan air for android.

d. Testing

Tahap uji coba (testing) dilakukan setelah selesai tahap pembuatan. Pertama-tama dilakukan uji coba secara modular untuk memastikan apakah hasilnya seperti yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan uji coba untuk evaluasi yang melibatkan siswa dan guru. Dari hasil uji coba dilakukan perbaikan sesuai dengan saran masukan dari guru. Dari hasil perbaikan dilakukan uji coba lagi agar meningkatkan kinerja aplikasi sehingga memenuhi yang kebutuhan dalam belajar mengajar.

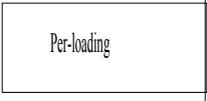
e. Support

Hardware / Perangkat keras disini menggunakan Laptop dengan Processor Intel Core i3 2.27 GHz. Sebuah alat/benda yang kita bisa lihat, sentuh, pegang dan memiliki fungsi tertentu untuk menjalankan program animasi interaktif belajar berhitung. Software / perangkat lunak, menggunakan Microsoft Windows 7, Adobe Flash CS6 Professional dengan kode program ini digunakan AIR for Android berupa program atau instruksi yang akan menjalankan suatu perintah untuk menjalankan program animasi interaktif belajar berhitung dan untuk mengedit gambar atau membuat gambar tambahan menggunakan Adobe Photoshop CS 6. Untuk menjalankan aplikasi pada Adobe Flash CS6 di android minimal bisa menggunakan android versi Jelly Bean.

2.2. Perancangan Story Board

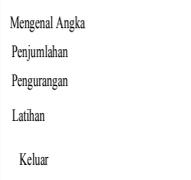
1. Storyboard Opening

Tabel II.1 Storyboard Opening

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampilan layar opening sebelum masuk ke menu utama Multimedia interaktif belajar berhitung		

2. Storyboard Menu Utama

Tabel II.2 Storyboard Menu Utama

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Tampil menu utama terdapat 3 (tiga) pilihan: Jika di klik tombol Mengenal Angka maka akan masuk ke menu angka dasar. Jika di klik tombol Penjumlahan maka akan masuk ke menu Berhitung penjumlahan. Jika di klik tombol Pengurangan maka akan masuk ke menu Berhitung pengurangan Jika di klik tombol latihan maka akan masuk ke menu Latihan Jika di klik tombol keluar maka akan keluar dari program animasi		Musik

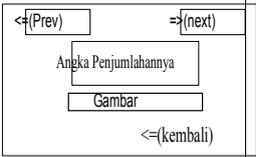
3. Storyboard Mengenal Angka

Tabel II.3 Storyboard Mengenal Angka

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika tombol Mengenal Angka di klik maka akan tampil pilihan menu angka, terdapat angka dari 1-10. Jika klik menu kembali maka akan kembali ketampilan menu.		Musik

4. Storyboard Penjumlahan

Tabel II.4 Storyboard Penjumlahan

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika tombol penjumlahan di klik maka akan tampil Sebuah bilangan penjumlahan beserta dengan angka dan hasilnya diikuti dengan suaranya.		Suara

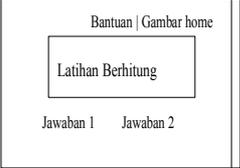
5. Storyboard Pengurangan

Tabel II.5 Storyboard Pengurangan

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika tombol pengurangan di klik maka akan tampil Sebuah bilangan pengurangan beserta dengan angka dan hasilnya diikuti dengan suaranya.		Suara

6. Storyboard Latihan

Tabel II.6 Storyboard Latihan

VISUAL	SKETSA	AUDIO
Ketika tombol latihan di klik maka akan tampil latihan berhitung. Pada soal akan menampilkan soal-soal yang diberikan kemudian pilih jawaban dengan memilih jawaban 1 dan jawaban 2, pada nilai akan menampilkan nilai yang sudah didapat. Jika klik home maka akan kembali ketampilan awal. Jika diklik bantuan maka akan ada petunjuk cara menggunakannya		Musik

ANIMASI INTERAKTIF BELAJAR BERHITUNG BERBASIS ANDROID

3. Hasil Pengujian

A. User Interface

1. Tampilan Menu Utama



Gambar III. 1 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Mengenal Angka



Gambar III. 2 Tampilan Mengenal Angka

3. Tampilan Penjumlahan



Gambar III. 3 Tampilan Penjumlahan

4. Tampilan Pengurangan



Gambar III. 4 Tampilan Pengurangan

Tabel III.1
Pengujian *Black Box* Menu Utama

INPUT/EVENT	PROSES	OUTPUT/NEXT STAGE	HASIL PENGUJIAN
Tombol Mengenal Angka	on(release){ loadMovie("angka.swf",0);}	Angka 1 – 10	Sesuai
Tombol Penjumlahan	on(release){ loadMovie("tambah.swf",0);}	Angka Penjumlahan dan hasilnya	Sesuai
Tombol Kurang	on(release){ loadMovie("kurang.swf",0);}	Angka Penjumlahan dan hasilnya	Sesuai
Tombol Keluar	on(release){ loadMovie("keluar.swf",0);}	Keluar Aplikasi	Sesuai

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan penelitian yang penulis lakukan, berikut simpulan yang dapat penulis uraikan bahwa aplikasi ini merupakan alternatif lain dalam meningkatkan kemampuan kreatifitas berpikir bagi anak-anak. Dengan aplikasi Animasi interaktif ini akan meningkatkan minat belajar sambil bermain. Animasi interaktif ini dapat dijadikan sebagai media dan alat bantu dalam proses pembelajaran tahap awal.

Referensi

[1] Anisa, Anggi Zahriyatun, dkk. 2014.E-Tung (*Edugame* Berhitung) Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak TK. Purwokerto: JURNAL TELEMATIKA, VOL.7, NO.2, Agustus 2014.

[2] Arsyad, Azhar. 2007. Model Pembelajaran, Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif. Jakarta: Bumi Aksara.

[3] Binanto, Iwan. 2010. Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangannya. Yogyakarta: CV.Andi Offest.

[4] Cahyaningrum, Apriliana. 2013. Meningkatkan Kemampuan Berhitung Melalui Media Balok Pada Anak Kelompok B Di Tk Guworejo 2. Surakarta: JURNAL PUBLIKASI, 2013.

[5] Indonesia, Zoo. 2014, Jurnal Fauna Tropika. Volume 23(2), Desember 2014. ISSN:0215-191X. Komputer. Wahana. 2012. Adobe Flash CS6. Yogyakarta: Andi.

[6] Madcoms. 2012. Adobe Photoshop CS6. Yogyakarta: Andi.

ANIMASI INTERAKTIF BELAJAR BERHITUNG BERBASIS ANDROID

- [7] Masruri, H Hilmi dan Java Creativity. 2013. 175 Aplikasi Ngetop Android. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo. [8] Nalurita. Liya, Rusdy A Siroj dan Ratu Ilma Indra Putri. 2010. Bahan Ajaran Kesebangunan dan Simetri Berbasis *Contextual Teaching And Learning* (CTL) menggunakan Macromedia Flash di Kelas 5 Sekolah Dasar. Volume 4. No.1 Juni 2010.
- [9] Novianti, Ria. 2015. Pengembangan Permainan Roda Putar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Angka Anak Usia 5-6 Tahun. Pekanbaru: JURNAL EDUCHILD Vol 4, No. 1, 2015.
- [10] Pressman, Roger S. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak-Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Yogyakarta: ANDI.
- [11] Rosa dan M shalahuddin. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak. Studi Kasus: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Modula.