

**E-TUNG (*EDUGAME BERHITUNG*)
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK TK**

Oleh :

Anggi Zahriyatun Anisa¹, Berlilana², Tri Astuti³
^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Amikom Purwokerto
Jl. LetJend. Pol Soemarto Watumas Purwokerto

ABSTRAK

Taman kanak-kanak (TK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia 4 (empat) sampai 6 (enam) tahun. Kurikulum TK ditekankan pada pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut. Tujuan TK membantu anak didik mengembangkan berbagai potensi baik psikis maupun fisik yang meliputi moral dan nilai-nilai agama, sosial, emosional, kognitif, bahasa, fisik atau motorik, kemandirian dan seni untuk siap memasuki pendidikan dasar. Semua ini dirancang untuk mengembangkan daya berpikir serta peranan anak di dalam kehidupannya. Kegiatan belajar mengajar di taman kanak-kanak ini dibuat sedemikian rupa sehingga para peserta didik bisa belajar sambil bermain. Beberapa tahun terakhir tengah marak perangkat bergerak atau *mobile device*. *Device* tersebut mencakup berbagai aplikasi multimedia termasuk multimedia pembelajaran. Salah satu perangkat *mobile* yang paling pesat adalah *handphone*. Fungsi *handphone* sekarang ini semakin berkualitas, selain sebagai alat komunikasi, *handphone* juga di fungsikan sebagai alat pembelajaran. Hal ini tak lepas dari penggunaan sistem operasi pada *handphone* yang sedang marak saat ini yaitu seperti Android. Android merupakan sistem operasi yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri secara bebas, salah satunya pembuatan aplikasi E-tung untuk anak TK, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) versi Luther-Sutopo. Aplikasi E-tung merupakan aplikasi interaktif dengan tujuan sebagai media pendukung dan alternatif pembelajaran materi pengenalan angka dan berhitung untuk anak TK.

Kata kunci : *Edugame Berhitung, Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

A. PENDAHULUAN

Taman kanak-kanak (TK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan bagi anak usia 4 (empat) sampai 6 (enam) tahun. Kurikulum TK ditekankan pada pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan

dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

Tujuan TK membantu anak didik mengembangkan berbagai potensi baik psikis maupun fisik yang meliputi moral dan nilai-nilai agama, sosial, emosional, kognitif, bahasa, fisik atau motorik, kemandirian dan seni untuk siap memasuki pendidikan dasar.

Semua ini dirancang untuk mengembangkan daya berpikir serta peranan anak di dalam kehidupannya. Kegiatan belajar mengajar di taman kanak-kanak ini dibuat sedemikian rupa sehingga para peserta didik bisa belajar sambil bermain. Permainan akan mengarahkan anak tumbuh dan berkembang pada seluruh aspek-aspek perkembangan dirinya, arti permainan bagi anak sangatlah berpengaruh pada anak dalam pengenalan kemampuan berhitung terutama pada aspek *kognitif*. Pembelajaran dengan bermain mempermudah anak untuk berpikir serta anakpun merasa memiliki kesenangan tersendiri, sehingga aspek *kognitif* yang sangat membutuhkan pemikiran yang lebih besar untuk dilakukan sebagai strategis permainan. Permainan yang dapat membuat anak senang dengan alat peraga yang akan dapat mempelancar kreatif anak dalam berhitung.

Matematika dasar yang diberikan kepada anak-anak pada usia dini adalah berhitung yang terdiri dari penjumlahan dan pengurangan. Perhitungan tersebut masih sangat sederhana. Untuk menyikapi permasalahan tersebut perlu dikembangkan *game* pembelajaran *interaktif*. Salah satu latar belakang ini 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.

B. GAMBARAN UMUM SISTEM

Aplikasi E-TUNG ini sebagai media pembelajaran untuk anak TK pada materi pengenalan angka dan berhitung.

1. Landasan Teori

a. Pengertian *Edugame*

Edugame merupakan suatu singkatan dari *Education Game*. “*Education*” adalah sesuatu yang bersifat mendidik, memiliki unsur pendidikan. Permainan dalam bahasa Inggris disebut “*games*” (kata benda) yaitu permainan adalah suatu kegiatan yang sangat menyenangkan dan dapat merupakan cara atau alat pendidikan yang bersifat mendidik. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan edukatif merupakan sebuah bentuk kegiatan mendidik yang dilakukan dengan menggunakan cara atau alat yang bersifat mendidik pula. Selain memberikan hiburan, sebenarnya ada nilai positif yang diberikan oleh *game*. *Game* baik yang bersifat hiburan atau edukasi memaksa orang untuk kreatif, berfikir taktis, dan belajar mengatur strategi.

b. Multimedia

Menurut Vaughan (2004), Multimedia interaktif adalah Pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen-elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan. Jadi kesimpulannya adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

c. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah suatu proses atau prosedur yang digunakan oleh guru atau instruktur untuk mencapai tujuan atau kompetensi. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran atau melakukan internalisasi terhadap isi atau materi pembelajaran (Pribadi, 2009)

d. *Adobe Flash CS6 Professional*

Adobe Flash CS6 Professional adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para Animator untuk menghasilkan animasi yang professional. Di antara program-program animasi, program *Adobe Flash CS6 Professional* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti Animasi Interaktif, Game, *Company Profile*, Presentasi, Movie, e-card dan animasi yang digunakan dalam situs web.

e. Pengenalan Android

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Safaat, 2011).

C. METODE PENELITIAN

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2013 di TK Aisyiyah XII Purwokerto yang beralamat di Jl. Pahlawan, Gg. XI, Tanjung, Purwokerto.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung pada proses kegiatan belajar mengajar di kelas.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data secara langsung, saling bertukar pikiran dan informasi mengenai permasalahan yang ditentukan.

c. Studi Kepustakaan (*Literature study*)

Studi pustaka dilakukan untuk mencari landasan teori dari berbagai literatur yang berkaitan dengan masalah penelitian. Studi

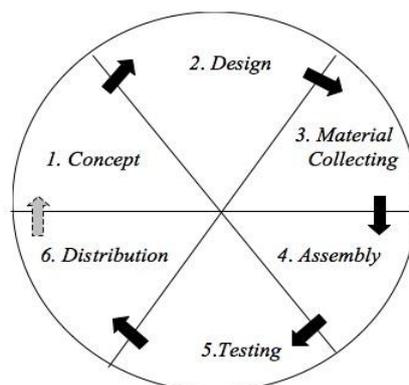
kepustakaan ini dilakukan cara mempelajari membaca buku-buku perpustakaan, panduan, serta literatur lain yang berkaitan dengan bidang penelitian.

d. Kuisisioner

Melakukan tanya jawab dengan guru dan wali murid dengan cara membagikan kuisisioner. Kuisisioner ini digunakan untuk mengungkap respon dari guru dan wali murid terhadap pembelajaran interaktif yaitu edugame. Setiap guru dan wali murid diminta untuk menjawab suatu pertanyaan dengan jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS).

3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Menurut Sutopo (2003), yang berpendapat bahwa metode pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, distribution* seperti gambar dibawah ini:



Gambar : *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)
(Sumber: Sutopo, 2010)

Adapun tahapan pengembangan multimedia menurut Sutopo adalah sebagai berikut :

a. Pengonsepan (*Concept*)

Tahap pengonsepan (*concept*) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (*audiens identification*). Selain itu menentukan jenis aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain- lain) dan tujuan aplikasi (hiburan, pembelajaran dan lain-lain). Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini misalnya ukuran aplikasi, target aplikasi. Output dari tahap ini biasanya berupa dokumen yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek yang ingin dicapai.

b. Perancangan (*Design*)

Perancangan (*design*) adalah tahap pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene* dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan *scene* lain.

c. Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

Pengumpulan materi adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut antara lain *clip art*, foto, animasi, video, audio. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun dapat juga tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

d. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

e. Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

f. Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi itu akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) karena metode ini cocok untuk pengembangan sistem berbasis multimedia (Sutopo, 2003). Tahapan pengembangan sistem ini antara lain :

1. Pengonsepan (*concept*)

Aplikasi E-tung adalah kependekan dari *edugame* berhitung yang merupakan sebuah permainan yang mengandung materi pembelajaran untuk anak TK. Materi yang disajikan dalam permainan ini meliputi pengenalan angka dari angka 1-10, belajar menulis angka, belajar berhitung, mengurutkan angka dan menebak jumlah gambar.

E-tung merupakan aplikasi interaktif dengan tujuan sebagai media pendukung dan alternatif pembelajaran materi pengenalan angka dan berhitung. Aplikasi ini bernuansa sederhana namun tetap mewakili multimedia sebagai sebuah aplikasi pembelajaran, yaitu dengan perpaduan teks, gambar, audio dan animasi dalam penyampaian materinya.

Pada aplikasi E-tung ini anak-anak dapat memilih menu-menu yang tersedia. Menu utama terdiri dari menu mulai, menu profil, menu bantuan dan menu keluar. Pada menu mulai anak-anak bisa memilih dan menekan/klik tombol pada menu-menu yang tersedia sesuai yang diinginkan yaitu diantaranya ada menu mengenal angka dan belajar menulis, dalam menu ini anak-anak bisa belajar mengenal angka dari angka 1-10 dan anak-anak juga bisa belajar cara menulis angka, caranya dengan menekan/klik

tombol belajar menulis lalu akan masuk ke lembar kerja belajar menulis angka dari awal sampai akhir.

Menu selanjutnya yaitu menu belajar berhitung dalam menu belajar berhitung ada menu penjumlahan dan menu pengurangan, pada menu penjumlahan anak-anak bisa belajar operasi bilangan penjumlahan, caranya dengan menginputkan angka yang akan dihitung pada kolom pertama dan kolom kedua lalu tekan/klik tombol sama dengan maka akan muncul hasilnya dan pada menu pengurangan anak-anak juga bisa belajar operasi bilangan pengurangan, caranya dengan menginputkan angka pada kolom pertama dan kolom kedua lalu untuk mengetahui hasilnya maka tekan/klik tombol sama dengan maka akan muncul hasil dari pengurangan.

Menu terakhir pada menu mulai yaitu menu bermain, pada menu ini anak-anak bermain menebak angka, jumlah gambar dan menghitung dengan operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan, caranya dengan memilih lalu menekan/klik salah satu pilihan dari beberapa pilihan jawaban, apabila benar maka akan muncul tulisan “Hore kamu benar” dan mendapatkan bintang lalu tekan/klik lanjut untuk melanjutkan ke permainan selanjutnya dan apabila salah maka akan muncul tulisan “yah belum tepat coba lagi yuk” lalu tekan/klik coba lagi untuk mengulang permainan. Jika sudah selesai semua klik tombol selesai maka akan mengakhiri permainan dan masuk ke menu utama. Pada menu utama ada pilihan menu keluar pilih menu keluar jika sudah selesai belajar dan bermain, dan akan muncul konfirmasi keluar pilihan “ya” jika yakin benar-benar akan keluar dan pilihan “tidak” jika ragu keluar atau ingin bermain lagi.

2. Perancangan (*Desain*)

Setelah tahap konsep selesai dilakukan, maka telah didapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Setelah itu dipikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan spesifikasi meliputi arsitektur program E-tung, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program.

Storyboard digunakan untuk menggambarkan alur perancangan desain tampilan E-tung dan menggambarkan deskripsi tiap *scene* dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain. Sedangkan penentuan perangkat keras dan perangkat lunak digunakan untuk menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang dipakai dalam pembuatan sistem pada aplikasi E-tung.

3. Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan materi atau bahan untuk pembuatan aplikasi E-tung. Bahan yang dikumpulkan adalah gambar, tampilan pendukung *background*, angka, *backsound*, serta teks dan *image* pendukung lainnya. Sebagian gambar dan teks dibuat sendiri pada perangkat lunak Adobe Flash CS6 Professional. Untuk *backsound* didapat melalui proses pencarian sumber dari internet.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahap ini semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan E-tung didasarkan pada tahap desain, seperti *storyboard*, struktur navigasi. Perangkat lunak *authoring* yang digunakan dalam tahap ini adalah Adobe Flash CS6. Pengkodean program menggunakan Action Script 3.0. Bahan yang telah dikumpulkan untuk membuat E-tung ini selanjutnya *di-import* ke dalam *library* Adobe Flash CS6.

5. Pengujian (*Testing*)

Tujuan utama dari pengetesan ini adalah untuk memastikan elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengetesan perlu dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan atau kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pada pengetesan ini penulis melakukan dua macam pengetesan yaitu pengetesan sistem dan pengetesan penerimaan.

a. Pengetesan sistem

Mengetes aplikasi E-tung secara keseluruhan. Dalam tahap ini dilakukan pengetesan menggunakan metode *black box testing*. Metode *black box* ini merupakan pengujian program berdasarkan fungsi program.

Tujuan dari metode *black box testing* ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program. Pengujian *Black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang mengerjakan seluruh keperluan fungsional *Edugame*.

b. Pengetesan Penerimaan

Pengetesan yang dilakukan dengan metode kuisioner. Pengetesan dilakukan oleh guru TK, wali murid, anak didik dan mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto. Pada pengetesan ini dilihat kualitas dari aplikasi E- tung sudah sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna atau belum. Pengetesan ini juga dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari responden tentang kemudahan untuk menampilkan program atau tampilan

6. Distribusi (*Distribution*)

Setelah aplikasi E-tung diuji, maka tahap berikutnya adalah pendistribusian aplikasi. Pada pendistribusian aplikasi E-tung tergantung pada kapasitas program yang telah selesai dibuat, sehingga bisa memakai media *Smartphone* berbasis Andriod. Pada aplikasi *edugame* ini, setelah program di publish dalam bentuk **.Apk** dengan pengaturan menggunakan *ActionScript* 3.0 sebagai *script* dan bentuk **.Apk** hasil akhirnya, maka *edugame* ini dapat dijalankan pada *smartphone* Android. Untuk pendistribusian aplikasi ini dapat dilakukan menggunakan media *flashdisk*.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari pembahasan diatas, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Telah dibuat aplikasi E-tung sebagai media pendukung dan alternatif pembelajaran materi pengenalan angka dan berhitung di TK Aisyiyah XII Purwokerto dibuat dengan menggunakan Adobe Flash CS6.
- b. Berdasarkan hasil pengujian terhadap aplikasi E-tung dengan pengujian *blackbox* menunjukan telah sesuai dengan perancangan yang telah

dikonsep sebelumnya. Selanjutnya pengujian penerimaan kuisioner yang dilakukan terhadap pengguna atau *user* hasil prosentase yang menyatakan sangat setuju sebanyak 64,7% kemudian yang menyatakan setuju sebanyak 35,3% sedangkan yang menyatakan kurang setuju dan tidak setuju sebanyak 0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi E-tung dapat diterima oleh pengguna atau *user*.

- c. Aplikasi E-tung ini dapat didistribusikan menggunakan media *flashdisk* yang ongkosnya *relative* lebih murah dibandingkan dengan sebuah modul atau buku dengan puluhan halaman.

2. Saran

Aplikasi E-tung ini masih bersifat statis yaitu dalam keadaan diam tidak bergerak dan tidak berubah. jadi diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat membuat permainan *edugame* yang bersifat dinamis yaitu mudah bergerak dan mudah berubah. *Edugame* ini masih sangat sederhana dan dimungkinkan untuk dikembangkan lagi sehingga akan menghasilkan *edugame* yang lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2000. "Media Pembelajaran".
Berlach dan Ely. 1971. "Media Pembelajaran".
Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya*. Andi Offset. Yogyakarta.
Budianto, Fendi. 2013. *Belajar Do'a Bersama Qoriah*. STMIK Amikom Purwokerto. Skripsi.
Ena. 2001. "Media Pembelajaran".
MADCOMS. *Adobe Flash Professional CS6 Untuk Pemula*. Andi Offset. Yogyakarta.
Pamuji, Eko. 2013. *Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Andromath Berbasis Android*. STMIK Amikom Yogyakarta.
Jurnal Naskah Publikasi. Pribadi, Benny A. 2009. "Metode Pembelajaran". <http://hipni.blogspot.com/2011/09/pengertian-definisi-metode-pembelajaran.html> diakses tanggal 12 Maret 2014.
Putera, Aditya Mahardi. 2013. *Pembuatan Game Edukasi Bermain Dan Belajar Bersama Demol Menggunakan Adobe Flash CS3*. STMIK Amikom Yogyakarta. Jurnal Naskah Publikasi.

- Safaat, Nasruddin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- Salim, dkk. 2011. "Metode Education Games". <http://akmal-mr.blogspot.com/2011/04/metode-education-games.html> diakses tanggal 22 Februari 2014.
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Vaughan, T. 2004. *Mutimedia: Making It Work. Edisi ke-6*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Wikipedia. 2009. "Multimedia". <http://id.wikipedia.org/wiki/Multimedia> diakses tanggal 12 Maret 2014
- Zuhriyah, Liza Aminatuz. 2013. *Edugame Mengenal Angka Dan Berhitung Untuk Anak TK*. STMIK Amikom Purwokerto. Skripsi.
- <http://edu-articles.com/mengenal-media-pembelajaran/> diakses tanggal 19 November 2013.
- <http://www.developer.android.com> diakses tanggal 12 Maret 2014,
- <http://kurnhieafebryana.blogspot.com/2012/06/media-pembelajaran-oleh-prof-dr-azhar.html> diakses tanggal 12 Maret 2014.