

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN BENDA BERBASIS GAME UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR KELAS I

William Surya Jaya Kumala

Fakultas Teknik / Jurusan Teknik Informatika Program Multimedia
fleur_grante@yahoo.co.id

Sains merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diberikan sejak SD dan bertujuan untuk membantu anak mempelajari tentang alam semesta sehingga mereka dapat memperluas pengetahuan tentang diri sendiri dan alam sekitar. Materi sains umumnya disampaikan melalui buku dengan komposisi gambar dan tulisan yang terkadang membosankan bagi anak-anak. Para ahli perkembangan anak memandang bahwa permainan komputer mampu memperluas cakrawala intelektual anak, membantu anak belajar sambil bermain dengan lebih baik dan lebih cepat serta meningkatkan motivasi anak untuk belajar. Untuk itu, penulis membuat aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis game, yang berisi materi serta beberapa permainan edukatif, sebagai sarana untuk membantu anak dalam mempelajari sifat-sifat benda. Dengan aplikasi ini juga diharapkan anak akan lebih tertarik dalam mempelajari sifat-sifat benda.

Teori-teori yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain tahap-tahap pembuatan aplikasi multimedia, desain interface multimedia, media pembelajaran, psikologi anak, pengetahuan sifat benda untuk anak SD kelas 1, desain interface yang efektif dalam aplikasi untuk anak. Sebelum aplikasi dibuat, perlu dilakukan analisis kebutuhan sistem, untuk mengetahui keadaan saat ini, antara lain cara guru mengajarkan pengetahuan tentang sifat benda, dan aplikasi sejenis yang sudah ada. Pembuatan aplikasi diawali dengan desain materi, desain interface-flow diagram aplikasi, desain aplikasi, dan desain user interface. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan software Adobe Photoshop CS5.1 dan Adobe Illustrator CS5.1 untuk pembuatan dan pengeditan background, karakter, dan objek. Software Adobe Flash CS6 digunakan untuk pembuatan animasi, dan software Audacity untuk perekaman dan pengeditan suara.

Aplikasi sudah melewati proses uji coba dengan melakukan tes program dan pembagian kuesioner pada anak-anak SD kelas I, serta wawancara dengan guru pembimbing mereka. Dari uji coba tersebut, didapatkan hasil yang memuaskan dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan karena user dapat memahami berbagai sifat benda yang ada pada aplikasi. Manfaat dari aplikasi ini sebagai sarana untuk menambahkan pengetahuan anak tentang sifat-sifat benda, dan menjadi sarana pembantu yang dapat memudahkan pengajar dalam mengajarkan pengenalan sifat benda kepada anak didiknya.

PENDAHULUAN

Sains merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diberikan sejak SD dan bertujuan untuk membantu anak mempelajari tentang alam semesta sehingga mereka dapat memperluas pengetahuan tentang diri sendiri dan alam sekitar. Salah satu materi yang diajarkan dalam Sains adalah pengenalan sifat benda. Dalam materi ini anak diharapkan dapat mengenal berbagai sifat benda dan kegunaannya melalui pengamatan perubahan bentuk benda.

Materi sains umumnya disampaikan melalui buku dengan komposisi gambar dan tulisan yang terkadang membosankan bagi anak-anak. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, penyampaian materi dengan menggunakan kemajuan teknologi, contohnya menggunakan media interaktif dan permainan edukatif yang terdapat di dalamnya, dapat membantu mengembangkan dan meningkatkan minat anak untuk belajar.

Para ahli perkembangan anak memandang bahwa permainan komputer mampu memperluas cakrawala intelektual anak, membantu anak belajar sambil bermain dengan lebih baik dan lebih cepat serta meningkatkan motivasi anak untuk belajar. Dengan permainan edukatif, daya pikir anak dapat dirangsang sehingga kemampuan mereka untuk berkonsentrasi dalam memecahkan masalah dapat ditingkatkan.

Untuk itu, penulis membuat aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis game, yang berisi materi serta beberapa permainan edukatif, sebagai sarana untuk membantu anak dalam mempelajari sifat-sifat benda. Dengan aplikasi ini juga diharapkan anak akan lebih tertarik dalam mempelajari sifat-sifat benda.

METODE PENELITIAN

Data-data yang ada diperoleh dari responden dan dilakukan dengan metode wawancara dan analisis aplikasi multimedia sejenis. Metode wawancara dilakukan terhadap guru pembimbing siswa SD kelas I yang mengajarkan pengetahuan tentang benda, siswa-siswi SD kelas I, dan beberapa orang tua dari anak yang bersangkutan. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh data tentang kebutuhan yang diperlukan untuk membuat sebuah media pembelajaran

interaktif. Dari wawancara yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa ada beberapa kelemahan, antara lain pada sisi guru yaitu kurangnya waktu yang ada di sekolah, sehingga kadang ada beberapa anak kurang mengerti dan harus mencoba mencari tahu sendiri. Ada beberapa anak yang merasa bosan saat penjelasan pelajaran, sehingga akhirnya mereka bermain sendiri dan bahkan kadang mengganggu teman lain. Pada sisi orang tua adalah keterbatasan waktu yang mereka miliki untuk berkomunikasi dengan anak yang disebabkan oleh kesibukan mereka, dan pada sisi anak yang menganggap penjelasan yang diberikan oleh guru kurang menarik, sehingga anak kurang berkonsentrasi dan bermain sendiri, untuk menghindari kebosanan. Berdasarkan data-data yang didapatkan, maka dibuat sebuah aplikasi multimedia interaktif yang secara fleksibel dapat digunakan kapan saja dan di mana saja dan agar pembelajaran pengenalan sifat benda tidak membosankan, maka aplikasi akan berisi penjelasan-penjelasan tentang sifat benda dan latihan-latihan dalam bentuk permainan yang interaktif. Setelah aplikasi selesai dibuat, dilakukan uji coba verifikasi dan validasi. Verifikasi ditujukan untuk memeriksa apakah aplikasi yang telah dibuat bebas dari *error*. Validasi dilakukan dengan uji coba aplikasi pada anak SD kelas I yang berusia antara 6-7 tahun, untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini berbasis flash dan dapat digunakan melalui komputer. Secara garis besar pembuatan background pada aplikasi ini menggunakan software Adobe Illustrator. Pemberian warna memperhatikan perpaduan warna yang sesuai dan nyaman dilihat. Tampilan awal ketika aplikasi ini dijalankan adalah tampilan halaman utama. Pada tampilan halaman utama ini terdapat empat 5 tombol utama untuk menuju ke halaman-halaman penting dari aplikasi, seperti tombol bentuk benda, ukuran benda, bau benda, warna benda, dan rasa benda. Ketika salah satu tombol ditekan, maka halaman akan berubah sesuai dengan tombol yang ditekan. Tampilan halaman utama aplikasi secara garis besar dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Tampilan Halaman Utama

Tombol-tombol pada halaman ini ditampilkan bersamaan. Ketika user menekan salah satu tombol menu, halaman akan berpindah menjadi halaman pilihan dimana user dapat memilih untuk masuk ke halaman penjelasan atau permainan. Tampilan halaman pilihan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Tampilan Halaman Pilihan Bentuk

Pada halaman ini, jika user menekan tombol penjelasan, maka halaman akan berpindah ke halaman penjelasan bentuk. Jika user menekan tombol

permainan, maka user akan masuk ke halaman cara bermain bentuk. Tampilan halaman penjelasan bentuk dapat dilihat pada gambar 3 dan tampilan halaman permainan bentuk dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3 Tampilan Halaman Penjelasan Bentuk

Pada halaman ini, terdapat beberapa tombol dengan bentuk yang berbeda-beda. Saat user menekan tombol bulat, maka akan ditampilkan contoh gambar benda yang berbentuk bulat dan nama bendanya, begitu juga dengan tombol lainnya. Apabila tombol kembali ditekan, maka halaman akan pindah ke halaman pilihan bentuk.



Gambar 4 Tampilan Halaman Cara Bermain Bentuk

Pada halaman ini, terdapat contoh cara bermain bentuk, dengan teks dan juga animasi yang terletak di bagian bawah papan. Terdapat tombol mulai main yang jika ditekan akan masuk ke halaman permainan bentuk. Tampilan halaman permainan bentuk dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Halaman Permainan Bentuk

Pada halaman ini, terdapat beberapa obyek gambar dengan bentuk yang berbeda-beda. Apabila user menekan tombol obyek persegi panjang, maka user dapat menggeser obyek tersebut, dan jika obyek tersebut diarahkan ke siluet dengan bentuk persegi panjang, maka obyek akan hilang dan skor bertambah. Tetapi jika tombol obyek diarahkan ke siluet benda lainnya, maka obyek akan kembali ke posisi semula dan skor berkurang. Pengecekan ini juga dibuat untuk obyek tombol lainnya. Setelah user selesai bermain atau ketika user menekan tombol berhenti main, maka halaman akan berpindah ke halaman kesimpulan bentuk. Tampilan halaman kesimpulan bentuk dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Halaman Kesimpulan Bentuk

Aplikasi ini dibuat menggunakan ActionScript 3.0. Tombol-tombol pada halaman utama memiliki fungsi yang berbeda-beda. Tombol bentuk benda untuk masuk ke halaman pilihan bentuk, tombol ukuran benda untuk masuk ke halaman pilihan ukuran, tombol bau benda untuk masuk ke halaman pilihan bau, tombol warna benda untuk masuk ke halaman pilihan warna, tombol rasa benda untuk masuk ke halaman pilihan benda. Tombol suara untuk mematikan dan menyalakan *background sound* dan tombol keluar untuk menutup aplikasi. Aplikasi ini ditampilkan secara *fullscreen* dan mengikuti besar monitor.

Uji coba dan evaluasi pada tahap validasi dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah memberikan hasil seperti yang diharapkan. Validasi dilakukan dengan cara melakukan uji coba program terhadap 10 user yang terdiri dari anak-anak SD kelas I dengan usia 6-7 tahun. Setelah mencoba aplikasi, user diminta memberikan pendapat dengan cara mengisi kuesioner yang disediakan. Untuk pertanyaan yang diberikan kepada responden dapat dilihat pada lampiran, sedangkan untuk hasil pendataan kuisisioner dapat dilihat pada tabel 1.

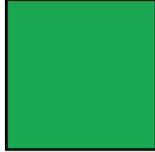
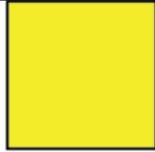
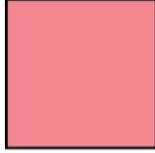
Keterangan : SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Apakah penjelasan dalam aplikasi ini menarik?	90%	10%		
2	Apakah permainan dalam aplikasi ini menarik?	100%			
3	Permainan apa yang paling disukai? a. Permainan bentuk b. Permainan ukuran c. Permainan bau d. Permainan warna e. Permainan rasa		40% 10% 20% 30%		
4	Apakah anda ingin materi yang lain dibuat menjadi aplikasi seperti ini?	90%	10%		
5	Materi apa yang anda inginkan menjadi aplikasi seperti ini? a. Tentang lingkungan b. Tentang cuaca c. Tentang panca indera		70% 20% 10%		

Tabel 6.1A Hasil Kuesioner Pilihan Ganda

Kuesioner pada tabel 6.1A dibuat dengan menggunakan metode pilihan ganda. Setelah menjawab kuesioner pada bagian pilihan ganda, responden akan diberikan kuesioner yang harus dijawab secara singkat, untuk mengetahui apakah aplikasi dapat membantu dalam memperkenalkan sifat-sifat benda. Berikut ini adalah hasil dari kuesioner menggunakan metode jawaban singkat:

No	Pertanyaan	Jawaban	Persentase Jawaban
6	 Ini adalah gambar benda berbentuk...	Bulat Lingkaran	70% 30%
7	 Ini adalah gambar benda berbentuk...	Persegi Panjang Kotak Segi Empat	20% 20% 60%

8	 gambar 1  gambar 2 <p>Dalam gambar diatas, yang lebih besar adalah gambar nomor...</p>	2	100%
9	 gambar 1  gambar 2 <p>Dalam gambar diatas, yang lebih kecil adalah gambar nomor...</p>	2	100%
10	Rasa cabai adalah...	Pedas	100%
11	Rasa jamu adalah...	Pahit Asam	90% 10%
12	Rasa permen adalah...	Manis	100%
13	Bunga mawar baunya...	Harum Wangi	70% 30%
14	Sampah baunya...	Busuk	100%
15	Ikan baunya...	Amis Busuk	90% 10%
16	 Ini adalah warna...	Hijau	100%
17	 Ini adalah warna...	Kuning	100%
18	 Ini adalah warna...	Abu-Abu Hitam	90% 10%
19	 Ini adalah warna...	Merah Muda Merah	70% 30%
20	 Ini adalah warna...	Biru	100%

Tabel 6.1B Hasil Kuesioner Jawaban Singkat

Berdasarkan hasil kuesioner yang tertera pada tabel-tabel di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang dibuat memiliki penjelasan dan permainan yang cukup menarik dan adanya harapan kedepannya untuk dibuat aplikasi yang serupa untuk materi pelajaran lainnya. Dari hasil kuesioner pada nomor 6 sampai 15, dapat disimpulkan bahwa anak-anak dapat memahami materi tentang sifat benda dengan lebih baik.

Dari hasil pengamatan guru pembimbing siswa kelas I, guru memberikan saran agar aplikasi diberikan tambahan video berisi penjelasan dan contoh mengenai sifat-sifat benda yang memungkinkan user dapat memahami tentang sifat benda secara lebih detail lagi, dan aplikasi diberikan tambahan beragam permainan lebih banyak lagi mengenai pengenalan sifat benda. Guru juga memberikan saran tambahan yaitu aplikasi dibuat secara online dan diberikan fitur skor tertinggi dalam semua permainan agar user berlomba untuk meraih skor tertinggi, sehingga user lebih berkonsentrasi dan berhati-hati dalam menjalankan permainan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari keseluruhan pembuatan tugas akhir ini dan pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui tugas akhir ini, telah berhasil dibuat aplikasi media pembelajaran interaktif yang berfungsi sebagai salah satu media pengenalan sifat benda untuk membantu anak-anak dalam mempelajari berbagai sifat benda.
2. Aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan anak dan dapat menambah pengetahuan anak tentang sifat benda.
3. Aplikasi multimedia dapat difungsikan sebagai salah satu media penyampaian informasi tentang beragam sifat benda.
4. Pengenalan sifat benda dengan penjelasan dan permainan membuat anak lebih tertarik untuk mempelajari sifat benda.

7.2 Saran

Guna pengembangan dan penyempurnaan aplikasi ini, ada beberapa saran yang diberikan untuk perkembangan aplikasi ini lebih lanjut, yaitu:

1. Aplikasi diberikan tambahan video berisi penjelasan dan contoh mengenai sifat-sifat benda yang memungkinkan user dapat memahami tentang sifat benda secara lebih detail lagi.
2. Aplikasi diberikan tambahan beragam permainan lebih banyak lagi mengenai pengenalan sifat benda.
3. Aplikasi dibuat secara online dan diberikan fitur skor tertinggi dalam semua permainan agar user berlomba untuk meraih skor tertinggi, sehingga user lebih berkonsentrasi dan berhati-hati dalam menjalankan permainan.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R., & Hawadi. (2001). *Psikologi Perkembangan Anak Mengenal Sifat, Bakat, dan Kemampuan Anak*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

Aprilianto, Toge. 2010. *Saatnya Melatih Anaku Berpikir*. Surabaya : Brilian Internasional.

Arsyad, Azhar 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Bock, C. N. (2011). *Effective Use of Typography in Applications for Children* [online]. [Accessed June 12th 2012]. Available from:
<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2011/06/effective-use-of-typography-in-applications-for-children-3.php>

Bock, C. N. (2011). *Effective Use of Typography in Applications for Children* [online]. [Accessed June 12th 2012]. Available from:
<http://www.uxmatters.com/mt/archives/2011/10/effective-use-of-color-and-graphics-in-applications-for-children-part-i-toddlers-and-preschoolers.php>

Cook, M. E. (2001). *Principle of Interactive Multimedia*. London: McGraw Hill.

Kompas.com. 2012. *Lamanya Konsentrasi Si Kecil Bergantung Usia* [online]. [Accessed July 5th 2012]. Available from:
<http://female.kompas.com/read/2012/05/22/07325742/Lamanya.Konsentrasi.Si.Kecil.Bergantung.Usia>

Lauesen, Soren. 2005. *User Interface Design. A Software Engineering Perspective*. England: Addison Wesley.

Munadi, Yudhi. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Gaung Persada Press.

Vaughan, T. 2008. *Multimedia : Making it Work, Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill.