PENGEMBANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK SIMULASI PRAKTEK ALAT UKUR BESARAN DAN SATUAN PADA MATA PELAJARAN IPA TERPADU KELAS VII DI SMP TAMAN HARAPAN 1 BEKASI

Naskah Publikasi Jurnal

Diajukan oleh:

YUNIA TRI WAHYUNI
5235117098

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2016

APLIKASI GAME EDUKASI TEKA TEKI SILANG DIGITAL GLOSARIUM TEKNOLOGI DAN KOMPUTER BERBASIS MOBILE ANDROID

Yang diajukan oleh :

Arum Rusintya KSP

5235116410

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I

Hamidillah Ajie, S.Si, MT
NIP. 197408242005011001

Tanggal: 5 Februari 2016

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Ivan Hanafi, M.Pd
NIP. 196005231987031001

Tanggal: 9 Februari 2016

PENGEMBANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK SIMULASI PRAKTEK ALAT UKUR BESARAN DAN SATUAN PADA MATA PELAJARAN IPA TERPADU KELAS VII DI SMP TAMAN HARAPAN 1 BEKASI

Yunia Tri Wahyuni[1], Yuliatri Sastrawijaya[2], Prasetyo Wibowo[3]
[1] Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ
[2,3] Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ
[1]yuniatriwahyuni17@gmail.com, [2] yuliatri_s@yahoo.com, [3] prast_elektro_unj@yahoo.com

Abstrak

Alat Ukur Besaran dan Satuan merupakan salah satu mata pelajaran IPA terpadu di Sekolah Menengah Pertama. Mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan ini bertujuan agar peserta didik dapat mengetahui cara pengoperasian dan fungsi padaalat – alat ukur besaran dan satuan. Dalam proses pembelajaran mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan ini masih terdapat kendala diantaranya masih kurangnya fasilitas Alat Pratket yang disediakan sekolah, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang maksimal. Oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan pembelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan menggunakan media pembelajaran interaktif dengan menerapkan Multimedia Pembelajaran Interaktif. Media ini menggunakan media interaktif agar pengguna dapat melihat, mendengar dan berinteraksi dengan pesan yang disampaikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan proses pembelajaran pada mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan, sehingga dengan kurangnya fasilitas Alat peserta didik tetap bisa mempelajari cara pengoperasian dan fungsi penggunaan dan perhitungan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif ini. Metode yang digunakan adalah Tahapan pengembangannya adalah menentukan konsep, pembuatan desain, pengumpulan materi, pembuatan produk, dan uji coba produk. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan Adobe Flash CS6. Berdasarkan uji fungsionalitas, seluruh bagian pada aplikasi ini telah berjalan sebagaimana fungsinya sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci : Alat Ukur Besaran dan Satuan, Media, Pembelajaran dan Interaktif

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan semakin berkembang teknologi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Alat bantu yang berupa Media Pembelajaran Interaktif untuk dapat memudahkan guru dalam menerapkan cara belajar yang lebih menarik dan lebih interaktif untuk melibatkan siswa secara aktif di dalam proses pembelajaran. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Peningkatan kualitas pendidikan merupakan suatu proses yang terintegrasi dengan proses peningkatan kualitas sumber daya manusia itu sendiri. Berdasarkan tujuan pembangunan nasional yang ditetapkan dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan proses pembelajaran yang efektif dan tepat guna. Pendidik juga dituntut untuk terus berinovasi dalam proses pembelajaran serta dapat memaksimalkan segala sumber. Serta media pembelajaran yang ada agar tercipta proses pembelajaran yang efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu kompetensi dalam bidang multimedia, yang tertuang dalam mata pelajaran IPA terpadu yaitu pada materi IPA terpadu yaitu pada pembahasan Besaran dan Satuan. Mata pelajaran ini membahas tentang memahami Besaran dan Satuan, Alat Ukur Besaran dan Satuan, Suhu dan Pengukurannya, berkaitan dengan hal materi tersebut, untuk meningkatkan proses pembelajaran maka akan dibuatnya pengembangkan Media Pembelajaran Interaktif yang diharapkan untuk memperbaiki hasil belajar maka diperlukan sebuah media yang menarik untuk menumbuhkan semangat, minat, serta mengaktifkan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Berdasarkan hasil pengamatan di SMP TAMAN HARAPAN 1 Bekasi. Diketahui bahwa metode pembelajaran di SMP

Taman Harapan 1 Bekasi khususnya pembelajaran IPA Terpadu sudah cukup bervariasi, yaitu medote diskusi, demonstrasi, pratikum dan presentasi, tetapi guru belum memanfaatkan media pembelajaran yang menggunakan program *software Adobe Flash Cs 6.* Untuk itu pembuatan media pembelajaran menggunakan aspek Multimedia Interaktif di harapkan menjadi solusi dan mampu menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran.

1. DEFINISI IPA DAN IPA TERPADU

IPA adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar beserta isinya. Hal ini berarti IPA mempelajari semua benda yang ada di alam, peristiwa, dan gejala-gejala yang muncul di alam. Ilmu dapat diartikan sebagai suatu pengetahuan yang bersifat objektif. Jadi dari sisi istilah IPA adalah suatu pengetahuan yang bersifat objektif tentang alam sekitar beserta isinya. Sedangkan definisi mata pelajaran IPA terpadu adalah ilmu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, atau peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan. Oleh karena itu, situasi yang mendukung pengembangan kemandirian peserta didik perlu diciptakan; peserta didik menganggap bahwa tugas yang diberikan dalam belajar adalah sebagai sesuatu yang menyenangkan, serta adanya perasaan tidak dikomando, adanya latihan dalam teknik bekerja, adanya kegiatan swakarya, namun di dalam batas kemampua individu peserta didik.

2.DEFINISI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF

Berbicara soal multimedia tidak terlepas dari salah satu komponennya yaitu interaktifitas. Menurut Munir, pengertian interaktif terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis computer) adalah hubungan antara manusia (sebagai u*ser*/ pengguna produk) dan komputer (*software*/aplikasi/produk dalam format *file* tertentu). Berdasarkan pengertian multimedia, pembelajaran dan interaktif tersebut, maka dapat disimpulkan multimedia pembelajaran interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh *designer* agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan dan memiliki interaktifitas kepada penggunanya (*user*) yang digunakan dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai

3. DEFINISI MULTIMEDIA INTERAKTIF

Sesuai dengan definisi yang telah disampaikan, Multimedia merupakan kombinasi dari dua atau lebih unsur Multimedia. Unsur Multimedia terdiri dari 5 unsur, yaitu 1. Teks, 2. Suara, 3. Gambar atau grafis, 4. Animasi, 5. Video. Teks merupakan unsur Multimedia yang paling sederhana tetapi juga menjadi unsur yang paling penting. Vaughan berpendapat bahwa saat ini, teks dan kemampuan untuk membaca merupakan pintu gerbang menuju kekuasaan dan pengetahuan. Membaca dan menulis diharuskan dan merupakan keterampilan yang penting dalam kultur modern. Teks menjadi unsur Multimedia yang paling banyak dipakai, karena lebih mudah dikendalikan dan digunakan. Orang-orang lebih terbiasa menangkap sesuatu dengan teks, dan jauh lebih mudah untuk menyamakan persepsi.

Ada beberapa istilah terkait teks diantaranya yaitu dalam teks dikenal istilah typeface dan font. Typeface merupakan family dari karakter grafis yang terkadang menyertakan banyak type size dan style. Font merupakan kumpulan karakter dari satu ukuran dan style yang dimiliki oleh family typeface tertentu1. Teks dibedakan pula menjadi serif dan sans serif, penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pembuatan karena setiap kategori mempunyai kesan berbeda. Serif yang memiliki ciri adanya tambahan berupa sirip/kaki/serif pada ujungnya memiliki kesan anggun,

2. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap *Concept*

Pada tahap *concept* ini dilakukan tujuan pembuatan produk tersebut, tujuan pembuatan produk ini akan mengacu pada materi yang sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat pada silabus. Media Pembelajaran Interaktif ini dapat memberikan informasi pada siswa tentang simulasi praktek Alat ukur Besaran pada mata pelajaran IPA terpadu.Selain itu, pada tahap *concept* juga dilakukan identifikasi terhadap karakteristik peserta didik yang akan menggunakan Media Pembelajaran Interaktif pada mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan. Berikut adalah karakteristik pengguna: (a). Siswa/i usia 13-14 tahun, (b). Siswa/i Sekolah Menengah Pertama Taman – Harapan 1 Bekasi kelas VII.

3.2 Tahap Design

Pada tahap *design* dilakukan desain produk. Desain yang dibuat adalah berupa *Site Map* pada gambar yang menggambarkan alur program yang dibuat dari awal sampai akhir dan struktur navigasi ini dibuat sebagai acuan saat pembuatan produk. Dan dibuatnya desain atau rancangan layout berupa *user interface* yang menunjukkan rancangan Media Pembelajaran Interaktif mulai dari menu utama, kd, materi, hingga latihan dan pembahasan.

3.3 Tahap *Material Collecting*

Pada tahap *material collecting* dilakukan pengumpulan bahan seperti materi gambar, narasi dan video. Materi yang akan dibahas pada Media Pembelajaran Interaktif mengacu pada kompetensi

dasar yang tercantum di silabus pada mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan. Materi disusun secara sistematis agar pengguna dapat mempelajarinya dengan mudah. Content materi pada Media Pembelajaran Interaktif untuk Alat Ukur Besaran dan Satuan.

3.4 Tahap *Assembly*

Pada tahap *assembly* dilakukan pembuatan produk. Dalam pembuatan produk Media Pembelajaran Interaktif ini menggunakan penerapan prinsip multimedia. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Pembuatan *Layout*

Pada pembuatan layout yang perlu diperhatikan, ialah *design layout*, tata letak, komposisi warna, gambar dan garis, serta kesatuan dan keserasian sehingga menghasilkan *layout* yang menarik pada Media Pembelajaran Interaktif.

b. Pembuatan Tombol Navigasi

Tombol navigasi dapat dibuat secara langsung dengan memanfaatkan button yang terdapat pada Adobe Flash atau dengan cara membuat gambar kemudian meng*convert*nya menjadi *button*. Pada pembuatan tombol navigasi yang perlu diperhatikan adalah posisi tombol ketika *up*, *over*, dan *down* dibedakan agar pengguna dapat memahami fungsi tombol dengan mudah.

c. Pemrograman dengan Action Script 2.0

Setelah membuat layout yang menarik dan membuat tombol navigasi, selanjutnya membuat pemrograman agar Media Pembelajaran Interaktif yang dibuat sesuai dengan desain yang sudah dibuat. Pada pembuatan Media Interaktif ini menggunakan pemrograman Action Script 2.0

d. Penambahan *Content* Pendukung

Content pendukung yang terdapat pada Media Pembelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan ini meliputi audio, video, gambar, teks dan animasi. Penambahan audio, video dan gambar dilakukan dengan cara meng*import*nya ke dalam *library* atau *stage*, selain itu bisa juga dengan memanggil audio yang berada diluar flash dengan memberikan acrion script pada frame yang ingin diberikan audio, tetapi harus diperhatikan dengan menaruh audio harus masih satu folder dengan fla yang digunakan.

e. Publikasi Media Pembelajaran Interaktif

Setelah Media Pembelajaran Interaktif Alat Ukur Besaran dan Satuan selesai dibuat kemudian dipublikasikan ke dalam format exe. Format .exe adalah format aplikasi Flash yang dapat menampilkan Media Pembelajaran Interaktif hasil animasi tanpa harus menginstall s*oftware* Adobe Flash terlebih dahulu ke dalam komputer.

3.5 Tahap Testing

Pada tahap *testing* ini dilakukan uji coba terhadap kualitas produk yang telah dibuat. Produk yang telah dibuat kemudian diuji fungsionalitasnya oleh peneliti. Uji ini dimaksudkan agar peneliti mengetahui apakah semua bagian dari produk telah berfungsi sesuai dengan mestinya atau belum, lembar uji fungsional produk terdapat pada Media Pembelajaran Interaktif. Kemudian setelah produk melalui uji fungsionalitas selanjutnya ialah pengujian oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui apakah produk sudah layak atau masih perlu perbaikan lagi.

3.6 Tahap *Distribusi*

1. Tahap *distribusi* merupakan tahap terakhir dari proses pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Alat Ukur Besaran dan Satuan. Setelah produk diuji coba dan diperbaiki kekurangannya, maka produk telah dianggap layak kemudian tahap selanjutnya adalah memproduksi Media Pembelajaran Interaktif dalam jumlah besar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PENGEMBANGAN

Setelah melalui beberapa tahapan proses pengembangan, dimulai dari analisis masalah pembelajaran mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan, serta kebutuhan peserta didik, kemudian menentukan konsep Media Pembelajaran, lalu dilanjutkan dengan membuat desain media pembelajaran, pengumpulan materi, hingga proses pembuatan media dihasilkan sebuah perangkat lunak bernama Media Pembelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan.

4.2 Hasil Pengujian Fungsional Media Pembelajaran Interaktif

Pengujian fungsional ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua bagian dari aplikasi yang dikembangkan telah berfungsi atau tidak berfungsi. Pengujian dilakukan oleh pengembang sendiri. Pengujian dimulai dari awal yaitu saat memulai menjalankan program, halaman utama, tombol-tombol yang ada pada halaman utama seperti tombol materi, referensi, informasi, profil pengembang, dan tombol keluar.

4.3 HASIL SELURUH UJI COBA

Media Pembelajaran berbasis PC atau dekstop untuk mata pelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan ini dikembangkan menggunakan Adobe Flash CS6. Penggunaan perangkat lunak ini, karena Adobe Flash CS6 merupakan perangkat lunak yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, suara, video, dan animasi menjadi suatu kesatuan. Pemrograman yang digunakan dalam pengembangan software Media Pembelajaran Alat Ukur Besaran dan Satuan berbasis PC ini menggunakan *action script* 2.0.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, Ronald H. Pemilihan dan pengembangan media untuk pembelajaran. Jakarta: Rajawali, 1987.

Arikunto, Suharsimi. media pembelajaran. jakarta: gramedia, 2010.

Arsyad, Azhar. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.

Fakultas, Teknik. Pedoman Penulisan. Jakrta: FT UNJ, 2012.

Haryanto, Niken Ariani dan Dany. Pembelajaran Multimedia Di Sekolah. Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2010.

Munir. Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan. Bandung: Alfabeta, 2013.

Siregar. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Ghalia Indonesia, 2010.

Sterns, Christie. 425 Tip Presentasi Memukau. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2012.

Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatf, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta, 2008.

Sulistyowati. Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013).

Suparman, Robinson Situmorang dan Atwi. Pengajaran dengan media: rahasia mengajar yang sukses. Jakarta: STIA-LAN Press, 1998.

Suyanto, M. Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing. Yogyakarta: Andi, 2003.

Tay, Vaughan. Multimedia Making it work . Yogyakarta: Andi, 2006.