

Aplikasi Media Pembelajaran IPA Kelas 2 Berbasis Mobile

Mobile Based Application On Learning Of Natural Sciences Grade 2

Sigit Sugiyanto¹, Lahan Adi Purwanto², Feri Wibowo³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Informasi Makalah

Dikirim 09 Maret , 2018
Diterima, 30 April , 2018

Kata Kunci:

Mobile
Aplikasi
Multimedia
Pembelajaran.

Keyword:

Mobile
Application
Multimedia
Learning

INTISARI

Teknologi smartphone berbasis android dapat dikembangkan menjadi berbagai macam aplikasi sesuai kebutuhan penggunaannya seperti aplikasi media pembelajaran pada sekolah dasar (SD). Metode pembelajaran siswa pada SD Universitas Muhammadiyah Purwokerto masih menggunakan metode ceramah merupakan metode pembelajaran masih tekstual dan tidak interaktif dengan media buku pelajaran sebagai buku panduan dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada kelas 2. Pembelajaran dalam kelas masih mengalami hambatan pada proses komunikasi antara siswa dan guru ketika menyampaikan materi ajar. Maka perlu mengembangkan metode pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menggunakan suatu media yang lebih interaktif dan animatif yang dapat menarik minat belajar siswa. Dengan adanya aplikasi m-learning yang lebih interaktif dan animatif dapat membantu siswa dalam belajar tidak harus menggunakan buku tetapi juga dapat belajar melalui smartphone untuk memperoleh materi belajar dapat dimana saja dan kapan saja.

ABSTRACT

Technology smartphone based of android can be developed into various applications as needed by users such as learning media applications used in elementary school. Student learning method at elementary school of Muhammadiyah Purwokerto uses conventional lecture method which remains textual and less interactive by using textbook as a guidebook in learning process of natural science subject in the second grade. Barriers to communication process between students and teachers emerge in learning process when teacher is delivering teaching materials. Therefore, it is necessary to develop proper methods for Natural Science learning by using more interactive and animated media that can attract students' learning interests. With the m-learning application that is more interactive and animatic, it is expected to help students in learning so that they do not have to use a paper book for learning but they also can learn by using smartphones to obtain learning materials anywhere and anytime.

Korespondensi Penulis:

Penulis Ke-1
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jl Raya Dukuhwaluh Purwokerto
Email: sigitsugiyanto@ump.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, teknologi telekomunikasi berkembang sangat pesat yang salah satunya berupa perkembangan teknologi smartphone berbasis android. Teknologi ini membuat banyak orang untuk mengembangkan berbagai macam aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.

Penggunaan smartphone tidak hanya berfungsi untuk telekomunikasi saja, melainkan dapat berguna sebagai social networking dan media pembelajaran pada sekolah dasar (SD). Pada tahap pendidikan anak usia SD menggunakan media pembelajaran dengan smartphone, siswa akan cenderung lebih tertarik karena di dalamnya memiliki fitur gambar animasi yang interaktif dalam proses pembelajarannya. Keunggulan animasi dalam pembelajaran yakni, didukung dengan dasar medianya yang berawal dari gambar dan kartun membuat animasi memiliki beberapa keunggulan, terutama dalam bagaimana animasi bisa dengan mudah diterima dan bertahan untuk berada di dalam pikiran kita dalam jangka waktu yang sangat lama (Hafiz, 2008).

Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu mengarahkan siswa untuk merangsang kemampuan berpikir dalam memelihara kelestarian lingkungan hidup, baik kehidupan hewan dan tumbuhan. Dengan adanya materi dan latihan soal maka siswa mendapatkan pengetahuan tentang berbagai bentuk kelestarian lingkungan hidup dan solusi penanggulangannya.

Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu mengarahkan siswa untuk merangsang kemampuan berpikir dalam memelihara kelestarian lingkungan hidup, baik kehidupan hewan dan tumbuhan. Dengan adanya materi dan latihan soal maka siswa mendapatkan pengetahuan tentang berbagai bentuk kelestarian lingkungan hidup dan solusi penanggulangannya.

Metode pembelajaran oleh guru kepada siswa masih menggunakan metode ceramah merupakan metode pembelajaran yang tekstual dan tidak interaktif dengan media buku pelajaran sebagai buku panduan dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran siswa didalam kelas masih mengalami hambatan dalam proses komunikasi antara siswa dan guru karena variasi dalam pengajaran serta jarang nya penggunaan alat bantu/media pembelajaran yang dapat memperjelas gambaran siswa tentang materi yang dipelajari (Merduati, 2010). Maka perlu mengembangkan metode pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menggunakan suatu media yang lebih interaktif dan animatif yang dapat menarik minat belajar siswa.

Setelah dilakukan observasi di sekolah dan mendapatkan kesimpulan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dan cepat bosan dalam belajar ilmu pengetahuan alam. Permasalahan tersebut dikarenakan guru kurang memanfaatkan penggunaan media pembelajaran pada saat pembelajaran (Susilan, 2007).

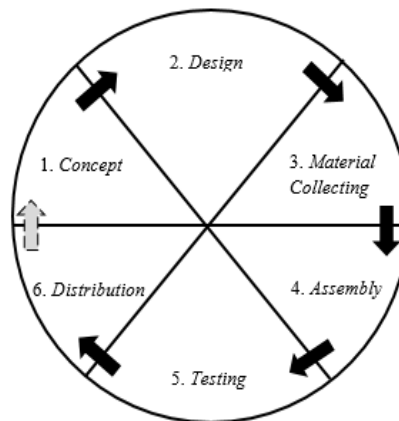
Maka perlu membangunnya Aplikasi Media Pembelajaran IPA kelas 2 Berbasis Mobile, sehingga siswa dalam belajar tidak harus menggunakan buku tetapi juga dapat belajar melalui media aplikasi android dalam proses pembelajarannya yang lebih interaktif dan animatif. Aplikasi tersebut termasuk m-learning sebagai jenis baru model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk memperoleh materi dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan mobile dan internet (Yusri et al, 2014).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pengumpulan data dilakukan dengan 2 metode yaitu wawancara, studi pustaka yang dilakukan pada Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Purwokerto (SD UMP). Obyek yang dijadikan pada penelitian ini adalah Siswa Sekolah Dasar kelas 2 Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis mobile dapat digunakan sebagai alat pendukung pembelajaran kepada siswa yang lebih interaktif dan animatif. Keunggulan Animasi dalam pembelajaran yakni, didukung dengan dasar medianya yang berawal dari gambar dan kartun membuat animasi memiliki beberapa keunggulan, terutama dalam bagaimana animasi bisa dengan mudah diterima oleh beragam kalangan masyarakat dan kemampuannya untuk survival, bertahan untuk berada di dalam pikiran kita dalam jangka waktu yang sangat lama (Hafiz, 2008).

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC) (Binanto, 2010). MDLC terdiri dari enam tahap, yaitu pengonsepan (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan materi (*material collecting*), pembuatan (*assembly*), pengujian (*testing*) dan pendistribusian (*distribution*).



Gambar 1 Metode Multimedia Development Life Cycle (Binanto, 2010)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengonsepan (Consept)

Aplikasi Media Pembelajaran IPA Kelas 2 merupakan aplikasi edukasi interaktif dengan tujuan sebagai media pendukung dan alternatif pembelajaran yang didalamnya terdapat materi pelajaran yang menekankan pada siswa untuk merangsang kemampuan berpikir dan mengajak siswa untuk memelihara kelestarian lingkungan. Aplikasi ini berbasis pada multimedia yang berupa pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya pembelajaran dengan memadukan unsur teks, gambar, audio dan animasi dalam penyampaian materinya. Maka akan meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran maka semakin besar daya ingat siswa dalam menyerap materi pembelajaran sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa (Kurniadi, 2011).

Pada Aplikasi Media Pembelajaran IPA Kelas 2 ini pengguna dapat memilih menu-menu yang tersedia pada aplikasi. Menu utama aplikasi terdiri dari menu mulai dan menu sound. Pada menu mulai pengguna dapat memilih dan menekan/ klik tombol pada menu-menu yang tersedia sesuai yang diinginkan yaitu ada menu materi, menu latihan dan menu keluar. Sedangkan menu sound berfungsi untuk untuk menyalakan suara intro/ mematikan suara intro.

Menu selanjutnya yaitu menu latihan yang didalamnya terdapat menu latihan materi bab 1 – 5 dan setiap materi terdapat 10 soal. Dalam materi terdapat waktu yang telah ditentukan untuk mengerjakan soal dan setelah mengerjakan soal akan terdapat nilai/ skor dari hasil mengerjakan soal.

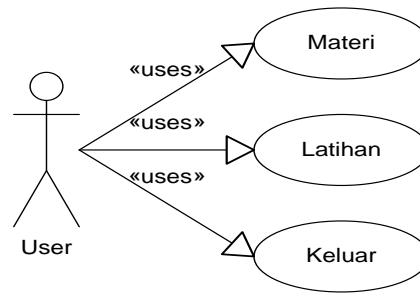
Menu terakhir berupa menu yang berfungsi jika pengguna akan keluar/ pengguna sudah selesai belajar dari aplikasi dan untuk memastikan pengguna untuk keluar dari aplikasi akan muncul konfirmasi keluar pilihan “ya” jika yakin benar-benar akan keluar dan pilihan “tidak” jika ragu keluar atau ingin belajar lagi.

Perancangan (Design)

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan desain aplikasi, design yang dibuat meliputi design alur sistem, design alur menu dan design antarmuka (interface).

a. Design Alur Sistem

Pengguna dapat menggunakan aplikasi sesuai dengan alur sistem yang tersedia. Secara lebih jelas, rancangan desain sistem dapat dilihat pada gambar berikut:

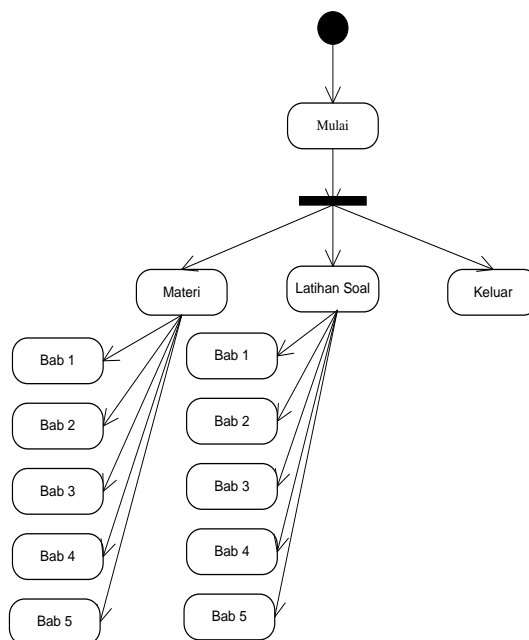


Gambar 2 Design Alur Sistem

User membuka aplikasi dan terdapat menu mulai yang didalamnya terdapat 3 menu yaitu menu materi, menu latihan dan menu keluar.

b. Design Alur Menu

Pada design ini digunakan untuk mengetahui setiap alur menu pada aplikasi, sehingga akan mempermudah pengguna untuk mengetahui alur halaman yang akan diinginkan.

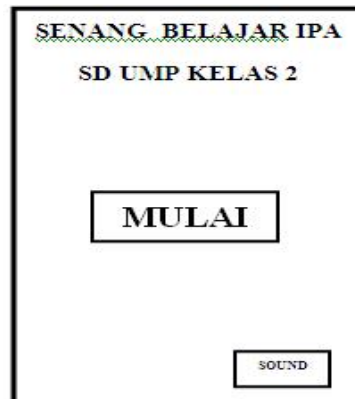


Gambar 3 Design Alur Menu

ketika aplikasi dijalankan akan muncul halaman menu materi, menu latihan soal dan menu keluar. Pada menu materi terdapat menu pelajaran bab 1 sampai bab 5, sedangkan pada menu latihan soal terdapat menu latihan soal bab 1 sampai bab 5 dan menu keluar untuk keluar dari aplikasi.

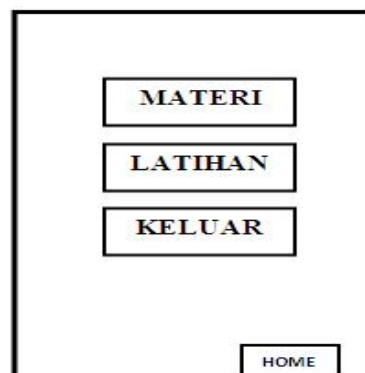
c. Design Antarmuka (Interface)

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan rancangan tampilan aplikasi menu awal dan menu utama.



Gambar 4 Menu Awal

Pada tampilan diatas merupakan design tampilan awal yang terdiri dari mulai dan sound. Sedangkan design tampilan menu utama di antaranya adalah menu materi, menu latihan dan menu keluar.



Gambar 5 Menu Utama

Pengumpulan Material (Material Collecting)

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan materi atau bahan untuk pembuatan aplikasi Media Pembelajaran IPA Kelas 2. Bahan pendukung untuk membuat aplikasi adalah sound, gambar, tampilan pendukung background, teks dan image pendukung lainnya. Sebagian gambar, teks dan animasi dibuat sendiri dengan perangkat lunak Adobe Flash CS6.

Tabel 1 Pengumpulan Material			
No	Nama	Type	Keterangan
1	Tampilan Awal:	Text	Dibuat: Adobe Flash CS 6 dan
	1. Teks	Png	Adobe Photoshop
	2. Gambar	Button	CS 5
	3. BtnbMulai		
2	Menu Utama :		Dibuat: Adobe
	1. Teks	Text	Flash CS 6 dan
	2. Gambar	Png	Adobe Photoshop
	3. Btn Menu Materi	Button	CS 5
	4. Btn Menu Latihan	Button	
	5. Btn Menu Keluar	Button	
	5. Btn Home	Button	

3	Menu Materi :		Dibuat: Adobe
	1. Teks	Text	Flash CS 6 dan
	2. Gambar	Png	Adobe Photoshop
	3. Btn Next	Button	CS 5
	4. Btn Home	Button	
4	Menu Latihan :		Dibuat: Adobe
	1. Teks	Text	Flash CS 6 dan
	2. Gambar	Png	Adobe Photoshop
	3. Btn Next	Button	CS 5
	4. Btn Home	Button	
5	Menu Keluar :		Dibuat: Adobe
	1. Teks	Text	Flash CS 6 dan
	2. Gambar	Png	Adobe Photoshop
	3. Btn Keluar	Button	CS 5

Pembuatan (Assembly)

Pada tahap ini semua bahan atau objek multimedia akan dibuat dan pengkodean program menggunakan Action Script 3.0 dengan Adobe Flash CS6. Tahap ini adalah tahap pembuatan seluruh objek multimedia berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya.

a. Tampilan Menu Awal

Pada tampilan ini pengguna dapat memilih menu yang berupa menu mulai dan menu sound.



Gambar 6 Tampilan Menu Awal

b. Tampilan Menu Utama

Pada tampilan initerdapat beberapa menu pilihan bagi pengguna yang berupa menu ateri, menu latihan dan menu keluar.



Gambar 7 Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Materi

Pada tampilan ini terdapat beberapa menu materi yang didalamnya terdapat materi bab 1, materi bab 2, materi bab 3, materi bab 4 dan materi bab 5.



Gambar 8 Tampilan Menu Materi

d. Tampilan Menu Latihan

Pada tampilan ini terdapat beberapa menu latihan soal yang didalamnya terdapat latihan soal materi bab 1, materi bab 2, materi bab 3, materi bab 4 dan materi bab 5.



Gambar 9 Tampilan Menu

Pengujian (Testing)

Pada tahap ini bertujuan untuk pengetesan aplikasi untuk memastikan komponen materi atau objek dari aplikasi telah berfungsi dengan baik. Pengetesan perlu dilakukan untuk mengetahui kelemahan - kelemahan atau kesalahan - kesalahan yang mungkin terjadi. Pada pengetesan aplikasi ini menggunakan metode pengujian *black box* pada setiap menu :

Tabel 2 Pengujian *Black Box*

No	Menu	Test case	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1	Materi	Menampil kan materi bab 1	Aplikasi dapat menampilkan materi bab 1	Berhasil
		Menampil kan materi bab 2	Aplikasi dapat menampilkan materi bab 2	Berhasil
		Menampil kan materi bab 3	Aplikasi dapat menampilkan materi bab 3	Berhasil

		Menampil kan materi bab 4	Aplikasi dapat menampilkan materi bab 4	Berhasil
		Menampil kan materi bab 5	Aplikasi dapat menampilkan materi bab 5	Berhasil
2	Latihan Soal	Menampil kan Latihan soal bab 1	Aplikasi dapat menampilkan latihan soal bab 1	Berhasil
		Menampil kan Latihan soal bab 2	Aplikasi dapat menampilkan latihan soal bab 2	Berhasil
		Menampil kan Latihan soal bab 3	Aplikasi dapat menampilkan latihan soal bab 3	Berhasil
		Menampil kan Latihan soal bab 4	Aplikasi dapat menampilkan latihan soal bab 4	Berhasil
		Menampil kan Latihan soal bab 5	Aplikasi dapat menampilkan latihan soal bab 5	Berhasil
3	Keluar	Menampil kan menu keluar	Dapat keluar dari aplikasi	Berhasil

Pendistribusian (*Distribution*)

Aplikasi media pembelajaran IPA kelas 2 telah di uji, maka tahap selanjutnya adalah pendistribusian aplikasi. Pada aplikasi ini setelah di buat dalam bentuk .apk dengan pengaturan menggunakan *ActionScript 3.0* sebagai script maka aplikasi ini dapat disimpan dalam CD atau disimpan dalam flashdisk untuk pendistribusian aplikasinya.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka kesimpulan yang diperoleh adalah sebagai berikut

1. Aplikasi media pembelajaran IPA Berbasis Mobile ini dapat sebagai media pembelajaran yang interaktif dan animatif.
2. Aplikasi media pembelajaran IPA Berbasis *Mobile* ini dapat menjadi alat pendukung dan peraga bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Hafiz. 2008. *Animations Comics Film Production Post Productions Potensi Kartundan Animasi*. Retrieved. www.veegraph.com.
- [3] Kurniadi, Hary. (2011). Retrieved Agustus 17, 2017. From <http://www.papantulisku.com/2011/07/aktivitas-belajardan-hubungannya.html>.
- [4] Merduati. 2010. *Penerapan Modul Pembelajaran Pencemaran Lingkungan dengan Model Siklus Belajar 4E (The 4E Learning Cycle) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Malang I (Tesis)*. Tidak diterbitkan.
- [5] Susilana, Riyana. 2007. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- [6] Yusri, Robert, Carl. 2014. *Teacher and Mobile Learning Perception: Toward a Conceptual Model of Mobile Learning For. Procedia Social and Behavioral Sciences*, 176, 425 – 430.