

APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN TATA SURYA UNTUK SISWA KELAS VIII PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 2 CILEGON

Alfini Widyaristi¹, Guntur Prabawa Kusuma², Reza Budiawan³

¹²³Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
widyaalvinni@yahoo.com¹, guntur@tass.telkomuniversity.ac.id², rbudiawan@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Pada saat ini teknologi berkembang dalam berbagai aspek kegiatan yang membuat setiap perusahaan atau lembaga membutuhkan sebuah sistem terkomputerisasi untuk mempermudah kegiatannya, terutama lembaga pendidikan. Namun, tidak semua lembaga pendidikan menerapkan sistem tersebut atau biasa kita sebut E-Learning dalam memberikan materi pembelajaran. Sekolah menengah pertama pada umumnya, pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dalam materi Tata Surya sangat memerlukan alat peraga sebagai penerapan konsep yang nyata dalam aktifitas belajar mengajar. Karena dengan adanya alat peraga Tata Surya ini maka anggota Tata Surya atau susunan Tata Surya bisa diketahui proses kerjanya. Namun selama ini alat peraga Tata Surya yang telah ada dan digunakan harganya relatif mahal dan sulitnya perawatan alat tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah inovasi baru untuk mengatasi masalah keterbatasan alat peraga Tata Surya. Aplikasi Multimedia Pembelajaran Tata Surya Untuk Siswa Kelas VIII Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Cilegon ini dapat menjadi sebuah jawaban dalam membantu penyampaian materi kepada siswa/siswi dengan cara yang lebih interaktif, membuat siswa lebih paham dan mengerti. Aplikasi ini berbasis multimedia yang diimplementasikan menggunakan *Adobe System*. Aplikasi ini diharapkan dapat menangani masalah yang menghambat dalam penyampaian materi Tata Surya terhadap siswa/siswi sekolah menengah pertama.

Kata kunci: *E-Learning*, Tata Surya, Multimedia, K13, *Adobe System*

Abstract

Currently technology developments in the various aspects of making any firm or institution require a computerized system to facilitate its activities, especially educational institutions. However, not all educational institutions to implement such a system, or what we call the E-Learning in providing learning materials. Junior high schools in general, on the subjects of natural sciences in the Solar System material is in need of props as a real application of the concept in teaching and learning activities. Because with the props of this solar system, the members of the solar system or the composition of the Solar System can be known process works. However, during these props Solar System that already exist and are used relatively expensive and difficult treatments such tools. Therefore, it needs a new innovation to overcome the problem of limited props Solar System. Multimedia applications Of Solar System Learning For Students In 8th Degree State Junior High School 2 Cilegon can be an answer in helping the delivery of content to students with a more interactive way, to make students more aware and understand. The application based multimedia that are implemented using Adobe System. This application is expected to deal with problems that impede the delivery of material in the Solar System to junior high school student.

Keywords: *E-Learning*, Solar System, Multimedia, K13, *Adobe System*

1. Pendahuluan

Teknologi komputer menjadi suatu teknologi yang menjadi kebutuhan diberbagai bidang. Salah satunya dalam konteks pendidikan, komputer bukan hanya mampu membantu dalam tugas dan kebutuhan sehari-hari tetapi juga berpotensi sebagai alat bantu pembelajaran dan pengajaran. Dalam kaitannya membantu pembelajaran, komputer dapat dimanfaatkan dalam berbagai hal, salah satunya dengan membuat media belajar berupa aplikasi pembelajaran untuk beberapa mata pelajaran di bangku sekolah yang bertujuan sebagai alat bantu proses belajar mengajar.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bahwa, cara belajar siswa di sekolah hingga saat ini masih kurang maksimal dalam memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran salah satunya pada SMP Negeri 2 Cilegon. Metode belajar siswa sebagian besar melalui buku paket, diskusi berkelompok dan presentasi menggunakan Microsoft Power Point yang kurang interaktif. Alat-alat peraga yang dibutuhkan untuk mempelajari materi mengenai Tata Surya juga masih terbatas, karena sulitnya perawatan sehingga banyak alat peraga yang rusak dan tidak layak pakai. Materi Tata Surya memiliki kesulitan tersendiri dalam proses belajar mengajar bagi guru dan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Cilegon, pasalnya guru mengalami kesulitan untuk menyampaikan materi karena minimnya

model alat peraga tersebut dan siswa kesulitan untuk menyerap materi yang di terima jika tidak melihat secara langsung proses kerja sistem Tata Surya.

Oleh karena itu, dibutuhkan aplikasi pembelajaran yang dapat memvisualisasikan materi Tata Surya secara detail dan spesifik sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi. Berdasarkan kondisi saat ini pada SMP Negeri 2 Cilegon, maka dibuatlah aplikasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi multimedia untuk proses Tujuan pembelajaran interaktif mengenai Tata Surya, berupa teori pembentukan Tata Surya dan susunan Tata Surya yang sesuai dengan silabus SMP kelas VIII kurikulum 2013. Aplikasi pembelajaran berbasis multimedia ini sangat baik diterapkan kepada siswa SMP atau sederajat sebagai pengganti terbatasnya alat peraga yang dimiliki pihak sekolah. Cara pembelajaran multimedia juga lebih interaktif karena dikemas dari penggabungan animasi, suara, gambar, dan tulisan. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat menjadi alat bantu belajar yang efektif bagi siswa yang mempelajari sistem Tata Surya.

2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara untuk menyediakan fasilitas agar siswa dapat mempelajari karakteristik Tata Surya secara keseluruhan?
2. Bagaimana siswa mempelajari pergerakan sistem Tata Surya dengan keterbatasan alat peraga yang dimiliki sekolah?
3. Bagaimanakah cara menguji pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan pada aplikasi ini?

3. Tujuan

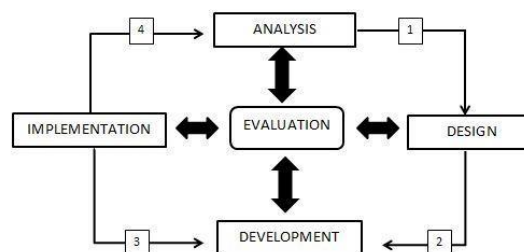
Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Membangun aplikasi *offline* berbasis multimedia yang menyediakan visualisasi interaktif sistem Tata Surya.
2. Menghadirkan pengalaman belajar mandiri dengan pemanfaatan teknologi.
3. Menyediakan fitur kuis pada aplikasi sehingga para siswa dapat menguji sejauh mana pengetahuannya dalam menguasai materi dengan menjawab soal yang telah disediakan.

4. Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah ADDIE, model desain instruksional ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda merupakan model desain pembelajaran atau pelatihan yang bersifat generik menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur

program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Sehingga membantu instruktur pelatihan dalam pengelolaan pelatihan dan pembelajaran (Salma, Prawiradilaga, Dewi, 2009). Model ADDIE ini merupakan model pendekatan khusus untuk mengembangkan aplikasi multimedia pembelajaran Tata Surya.



Gambar 1 Metode ADDIE

Model ADDIE terdiri dari 5 fase dan berikut tahapan yang akan dilaksanakan untuk membuat aplikasi pembelajaran ini yaitu :

1. Analisis
Analisis adalah tahap untuk mengidentifikasi masalah (kebutuhan). Langkah yang dilakukan pada tahap ini dengan cara observasi langsung lapangan, yang dilakukan dengan cara melihat proses pembelajaran dan wawancara langsung dengan peserta didik dan guru. Observasi tidak hanya mengamati kegiatan siswa pada proses pembelajaran tetapi juga dilakukan terhadap ketersediaan perangkat pembelajaran, bahan ajar, strategi, dan metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA.
2. Desain
Setelah melakukan analisis, maka dirancang informasi dan konten secara spesifik dan sistematis, sehingga tujuan aplikasi sebagai media pembelajaran dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa dan guru di sekolah. Tahapan ini juga mendefinisikan sasaran materi pembelajaran, memilih bentuk dan tampilan aplikasi secara keseluruhan, merancang materi terkait secara spesifik dan sistematis, sehingga dapat memberikan gambaran dan menjadi solusi kurangnya model alat peraga yang dibutuhkan.
3. Development
Setelah melakukan desain, tahapan ini dilakukan pembuatan dan penggabungan konten yang sudah di rancang pada tahap desain. Kemudian tahapan ini akan dibuat *storyboard*. Selanjutnya adalah membangun aplikasi sesuai dengan data yang telah dikumpulkan mencakup materi sistem Tata Surya. Jika terdapat kesalahan dalam proses pembuatan aplikasi, maka pada tahap inilah saatnya memperbaiki kesalahan yang ada.

4. Implementasi

Tahapan implementasi ini adalah merupakan pelatihan bagi guru IPA SMP Negeri 2 Cilegon sekaligus untuk menguji aplikasi pembelajaran interaktif ini secara langsung.

5. Evaluasi

Tahapan evaluasi ini merupakan tahapan mengenai evaluasi hasil pembelajaran siswa dan evaluasi bagaimana respon siswa selama menggunakan aplikasi ini. Dengan melakukan observasi langsung ke SMP Negeri 2 Cilegon dan memberikan kuisioner.

5. Analisis

5.1 Spesifikasi Sistem

Materi mengenai aplikasi multimedia pembelajaran Tata Surya akan memiliki beberapa bagian atau elemen sebagai berikut :

1. Terdapat aplikasi pembelajaran Tata Surya untuk kelas VIII SMP sebagai media pembelajaran IPA yang memanfaatkan multimedia.
2. Terdapat karakter astronot sebagai aktor yang akan memandu tentang materi yang disajikan pada aplikasi.
3. Terdapat menu pendahuluan yang berisi standar kompetensi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa.
4. Terdapat menu pembentukan Tata Surya yang memiliki lima submenu tentang teori nebula, teori Planetesimal, teori pasang surut, teori Bintang kembar, teori proto Planet yang masing-masing terdiri dari deskripsi menggunakan teks serta visualisasi interaktif yang didukung dengan audio visual.
5. Terdapat menu susunan Tata Surya yang berisi animasi perputaran planet mengelilingi matahari. Menu ini terdiri dari deskripsi menggunakan teks dan visualisasi interaktif. Pada menu susunan Tata Surya akan disajikan 9 jenis Planet berotasi mengelilingi matahari yang menyajikan deskripsi dan visualisasi struktur Planet.
6. Terdapat menu klasifikasi Planet yang memiliki submenu tentang Planet terestial, Planet gas, Planet kerdil yang masing-masing menyajikan deskripsi dengan menggunakan teks serta visualisasi interaktif yang didukung dengan audio visual.
7. Terdapat menu perbandingan anggota Tata Surya yang berisi visualisasi Matahari dan planet-planet yang masing-masing menyajikan deskripsi menggunakan teks serta visualisasi interaktif yang didukung dengan audio visual.

8. Terdapat menu kuis yang terdiri dari soal pilihan ganda yang disertai dengan teks, gambar, dan audio. Soal berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.

5.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Tabel 3-1 merupakan beberapa perangkat keras yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan aplikasi

Tabel 1 Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Hardware yang digunakan	Spesifikasi
1.	Laptop Acerlaptop acer travelmate p243	OS Windows 7 Processor Core i3 64-bit RAM 4GB
2.	Speaker Simbadda CST 6800N	-
3.	Microphone	-

5.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

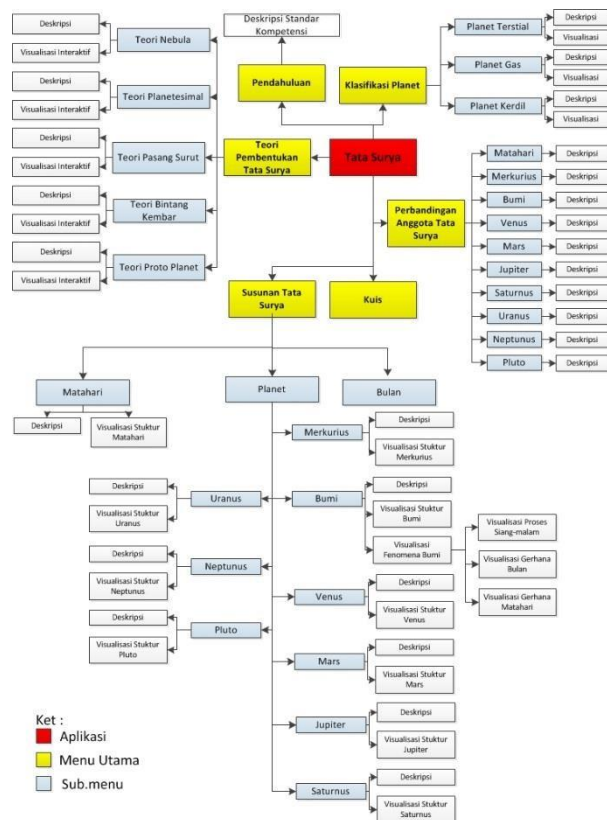
Tabel 3.2 merupakan beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi

Tabel 2 Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Jenis Software	Nama Software
1.	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate
2.	Aplikasi Player	Adobe Flash Player
3.	Pembuatan Design	Adobe Photoshop CS6 Adobe Flash CS6
4.	Perekaman Suara	Audacity
5.	Dokumentasi	Microsoft Office 2013

5.4 Struktur Instruksional

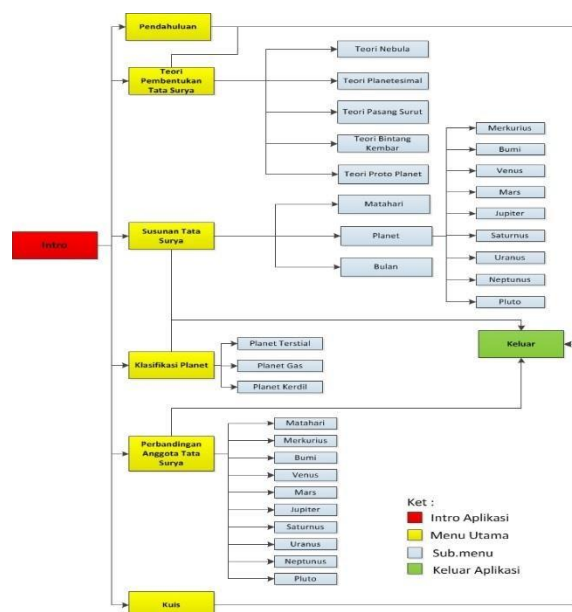
Berikut adalah penggambaran strategi instruksional dalam bentuk diagram blok :



Gambar 2 Struktur Instruksional

5.5 Struktur Navigasi

Berikut adalah alur navigasi konten aplikasi :



Gambar 3 Alur Navigasi

6. Tampilan Antar Muka

6.1 Tampilan Intro

Berikut merupakan halaman intro dari aplikasi.



Gambar 4 Halaman Intro

6.2 Tampilan Menu Utama

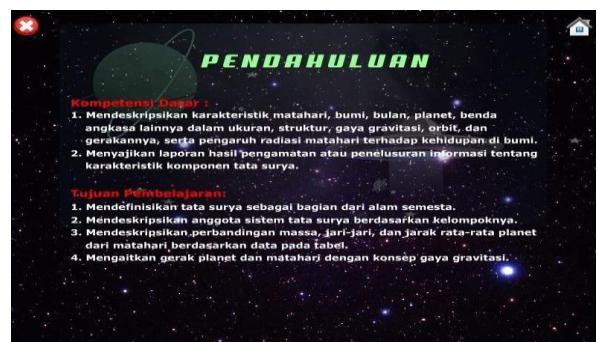
Berikut merupakan halaman menu utama dari aplikasi.



Gambar 5 Halaman Menu Utama (home)

6.3 Tampilan Menu Pendahuluan

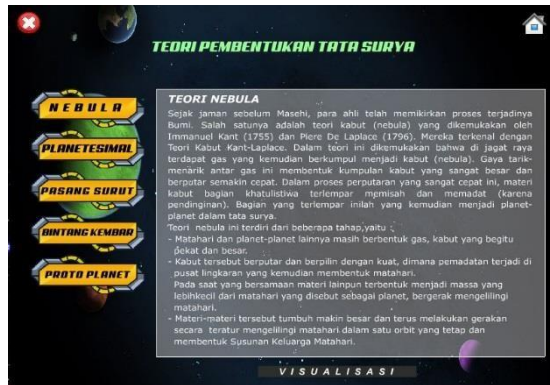
Berikut merupakan halaman menu pendahuluan pada aplikasi.



Gambar 6 Halaman Menu Pendahuluan

6.4 Tampilan Menu Pembentukan Tata Surya

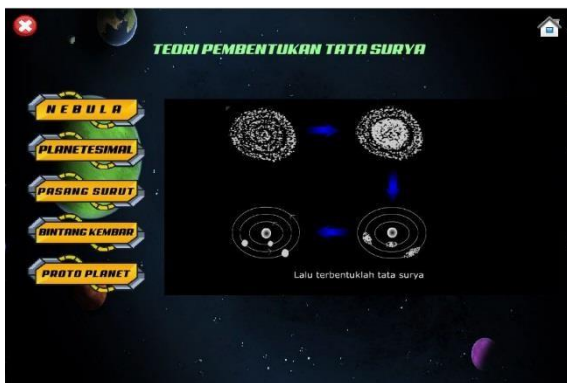
Berikut merupakan halaman menu pembentukan Tata Surya pada aplikasi.



Gambar 7 Halaman Menu Pembentukan Tata Surya

6.5 Tampilan Visualisasi Pembentukan Tata Surya

Berikut merupakan halaman visualisasi pembentukan Tata Surya pada aplikasi.



Gambar 8 Halaman Visualisasi Pembentukan Tata Surya

6.6 Tampilan Menu Susunan Tata Surya

Berikut merupakan halaman susunan Tata Surya pada aplikasi.



Gambar 9 Halaman Susunan Tata Surya

6.7 Tampilan Menu Deskripsi Planet

Berikut merupakan halaman deskripsi planet pada aplikasi.



Gambar 10 Halaman Menu Deskripsi Planet

6.8 Tampilan Visualisasi Planet

Berikut merupakan halaman visualisasi planet pada aplikasi.



Gambar 11 Halaman Visualisasi Planet

6.9 Tampilan Menu Klasifikasi Planet

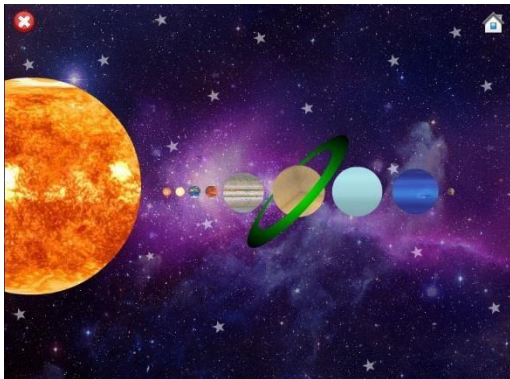
Berikut merupakan halaman klasifikasi planet pada aplikasi.



Gambar 12 Halaman Klasifikasi Planet

6.10 Tampilan Menu Perbandingan Anggota Tata Surya

Berikut merupakan halaman menu perbandingan anggota Tata Surya pada aplikasi.



Gambar 13 Halaman Perbandingan Anggota Tata Surya

6.11 Tampilan Menu Perbandingan Planet

Berikut merupakan halaman menu perbandingan planet pada aplikasi.



Gambar 14 Halaman Perbandingan Planet

6.12 Tampilan Menu Kuis

Berikut merupakan halaman menu kuis pada aplikasi.



Gambar 15 Halaman Menu Kuis

7. Kesimpulan

1. Aplikasi multimedia pembelajaran Tata Surya ini digunakan sebagai pengganti alat peraga Tata Surya yang dibangun dan bersifat *offline*, yang dimaksud *offline* adalah user tidak bergantung pada internet.
2. Aplikasi pembelajaran ini dibuat secara interaktif, selain itu aplikasi juga didukung komponen multimedia seperti teks, suara, gambar, animasi.
3. Aplikasi Multimedia Pembelajaran IPA Tata Surya dapat digunakan sebagai media penunjang pelajaran IPA untuk siswa sekolah menengah pertama kelas VIII.

8. Daftar Pustaka

- [1] A. Ahira, "Memahami Pengertian Software Aplikasi (Online)," 2011. [Online]. Available: <http://www.anneahira.com/pengertian-software-aplikasi.html>. [Accessed 10 Maret 2015].
- [2] H. M. Yamin, Paradigma Baru Pembelajaran, Jakarta: GP Press, 2011.
- [3] A. Arsyad, Media Pembelajaran, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2002.
- [4] P. Munir, Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan, Bandung: Alfabeta, 2012.
- [5] D. Mesuji, "Pengertian Tata Surya Menurut Para Ahli," [Online]. Available: <http://www.dosenpendidikan.com/pengertian-tata-surya-menurut-para-ahli>. [Accessed 17 April 2015].
- [6] C. D. Rurianto, Aplikasi "Mari Belajar Mengenal Bumi" Berbasis Multimedia Interaktif, Bandung: Telkom Applied Science School, 2011.
- [7] I. Binantoro, Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya, Yogyakarta: CV Andi Offset, 2010.
- [8] D. Darmawan, Teknologi Pembelajaran, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2011.
- [9] Syamrilaode, "Kelebihan Media Pendidikan Audio-Visual," [Online]. Available: <http://id.shooving.com/writing-and-speaking/2113406>. [Accessed 14 Maret 2015].

- [10] Kemendiknas, Kurikulum 2013 (SMP/MTS), Jakarta: Kemendiknas, 2011.
- [11] Madcoms, Panduan Lengkap Adobe Flash CS6 Profesional, Madiun: Andi, 2009.
- [12] Madcoms, Kupas Tuntas CorelDRAW X7, Madiun: Andi, 2009.
- [13] S. Y. Kurniawan, Kiat Praktis Menguasai ActionScript 2.0 Adobe Flash MX 2004, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2005.
- [14] A. Yulianti, Bekerja sebagai Desainer Grafis, Jakarta: Esensi Erlangga, 2010.
- [15] R. Prasetyo, "Belajar Editing Sound Menggunakan Audacity," [Online]. Available: <http://ilmukomputer.org/2009/05/05/belajar-editing-sound-menggunakan-audacity>. [Accessed 13 Maret 2015].