

## APLIKASI PEMBELAJARAN SISTEM SIRKULASI DARAH PADA MANUSIA BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK SISWA KELAS LIMA SEKOLAH DASAR

Nasib Setia<sup>1</sup>, Wahyu Hidayat<sup>2</sup>, Siska Komalari Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

<sup>1</sup>nasibsetia@gmail.com, <sup>2</sup>wahyu@tass.telkomuniversity.ac.id, <sup>3</sup>siska@tass.telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang sudah menerapkan berbagai teknologi. Untuk melakukan pembelajaran pun sudah dilakukan dengan bantuan aplikasi. Salah satunya adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keinginan belajar bagi siswa dan siswi. Meningkatkan pemahaman dan keinginan belajar merupakan suatu masalah dalam dunia pendidikan. SD Ar-Rafi adalah salah satu sekolah dasar yang berada di Bandung yang bergerak di bidang pendidikan. Pada studi kasus yang diambil di SD Ar-Rafi' Bandung, cara penyampain materi mengenai sistem sirkulasi darah pada manusia saat ini adalah dengan menggunakan buku pengantar. Dampaknya adalah siswa cenderung bosan saat mempelajari materi mengenai sistem sirkulasi darah pada manusia karena materi yang disajikan lebih berbentuk teks saja. Oleh karena itu, akan dibangun sebuah aplikasi pembelajaran berbasis multimedia ini yang dapat mengatasi masalah tersebut dengan bantuan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia. Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia ini adalah metode ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Kemudian untuk tools yang digunakan adalah *Adobe Flash CS6* sebagai pengolahan animasi, *Adobe Photoshop CS6* sebagai pengolahan gambar dan *Adobe Audition CS6* sebagai pengolahan suara. Pengujian dilakukan menggunakan *BlackBox Testing* dan *UAT (User Acceptance Testing)*. Dari Kesimpulan tersebut Aplikasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa dan siswi SD Ar-Rafi' dalam mempelajari materi mengenai Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.

**Kata Kunci:** Aplikasi Pembelajaran, *Adobe Flash CS6*, SD Ar-Rafi'

---

### Abstract

*Education is the one that already apply various technologies. To do learning was already done with the application. One of which is for improve the comprehension and desire to learn for the students. Improve the comprehension and desire to learn is a problem on the education world. Ar-Rafi is the one of primary school in Bandung who has moves in the education sector. Now the case study in the Ar-Rafi Bandung, is Ar-Rafi have a method to telling the subject about blood circulation system in the human is with use the book. The impact is students easily bored when learn the subject about blood circulation system in the human because the subject is just displayed only with the text. So because of that, will be build a learning application with the multimedia based which can solving the problem with the helping by this application. To build this application it is use ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) method. And the tools it is used *Adobe Flash CS6* to making the animations, *Adobe Photoshop CS6* to making pictures and *Adobe Audition CS6* to making sounds. functionality testing used *Blackbox Testing* and *UAT (User Acceptance Testing)*. The conclusion about blood circulation system in the human is can helping to increase study interest for students in Ar-Rafi primary school for learning a subject about blood circulation system in the human.*

**Keywords:** Learning Aplication, *Adobe Flash CS6*, SD Ar-Rafi'

### 1. Pendahuluan

Salah satu modal penting dalam pembangunan suatu bangsa adalah dalam bidang pendidikan. Dengan berkembangnya zaman dan teknologi yang semakin maju, bidang pendidikan harus memanfaatkannya untuk dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar dalam dunia pendidikan.

SD Ar-Rafi' yang bergerak di bidang pendidikan, memiliki siswa dan siswi kelas 5 (lima) yang mempelajari pelajaran Biologi mengenai Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.

Permasalahan yang dihadapi dalam pengajaran adalah Kurangnya daya minat belajar dalam pembelajaran bagi siswa dan siswi SD Ar-Rafi' dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada

materi Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia. Karena kurangnya cara penyampaian pesan atau informasi dalam pengajaran menjadi masalah dalam dunia pendidikan. Pokok bahasan yang dipelajari pada materi Sistem Sirkulasi Darah mengenai bagian dari sistem sirkulasi darah dan fungsinya, perjalanan darah di tubuh kita, detak jantung, penyakit sistem sirkulasi darah, menjaga sistem sirkulasi darah agar tetap sehat.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan kepada 61 responden siswa dan siswi di SD Ar-Rafi' Bandung mengenai mata pelajaran Biologi, bahwa 54% siswa dan siswi mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran Biologi. Penyebabnya adalah buku yang digunakan terlalu banyak teks, kurang ilustrasi, sehingga siswa kurang berminat dan merasa kesulitan untuk belajar.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut, maka diusulkan untuk membuat sebuah aplikasi pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia berbasis multimedia dimana dikhususkan bagi siswa kelas 5 (lima) sekolah dasar. Dengan aplikasi media pembelajaran ini diharapkan dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru bagi siswa, membangkitkan motivasi belajar, dan juga bisa membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain membangkitkan keinginan serta motivasi belajar bagi siswa, penggunaan dan pemanfaatan media juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran tersebut.

Berdasarkan dengan latar belakang yang sudah disampaikan sebelumnya, maka dapat diambil beberapa rumusan masalah, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi daya minat dalam belajar bagi siswa untuk mempelajari materi Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia?
2. Bagaimana menyediakan fasilitas media pembelajaran mengenai Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia?
3. Bagaimana menyajikan informasi serta fungsi-fungsi yang ada pada Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia?

Adapun tujuan didalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Menyediakan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia untuk meningkatkan daya minat dalam belajar bagi siswa dalam mempelajari Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.
2. Menyediakan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia untuk menyediakan pembelajaran tentang Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.

3. Menyediakan aplikasi pembelajaran untuk menyajikan informasi serta fungsi-fungsi tentang Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.

## 2. Analisis dan Perancangan

### 2.1 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan pada aplikasi pembelajaran adalah *ADDIE*.



Gambar 1 Metode ADDIE [9]

#### 1. Analyze

Pada tahap ini *developer* bertemu dengan *user* untuk berkomunikasi tentang kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membangun *software* tersebut dan mendokumentasikannya. *User* yang dimaksud adalah pihak siswa SD Arrafi. Kebutuhan terpenting guna membangun aplikasi berupa berbagai macam kebutuhan yang dirasakan perlu oleh *user* siswa SD Arrafi, pengumpulan data menggunakan metode kuisioner yang berisi mengenai kurangnya daya minta belajar yang akan diisi oleh 61 koresponden (Terlampir).

#### 2. Design

Setelah berkomunikasi dengan *user*, *developer* secara cepat membuat perencanaan untuk membangun *software* yang sesuai dengan materi untuk tingkat SD Kelas 5.

#### 3. Develop

Setelah terbentuknya desain pembelajaran pada tahap kedua, tahap selanjutnya adalah *development* atau tahap pengembangan, dimana desain yang sudah tersusun atau sudah terbuat kemudian ditindak lanjuti prosesnya melalui uji coba. Apakah desain yang sudah dibuat tersebut layak untuk digunakan atau tidak. Jika memang desain

yang sudah diuji cobakan tersebut berhasil atau dapat digunakan, maka desain tersebut dikembangkan agar lebih baik dan tentunya mendukung proses pembelajaran untuk mencapai tujuannya.

4. *Implement*

Pada tahap ini *developer* melakukan pelaksanaan dan penerapan dari aplikasi pembelajaran tersebut untuk mengetahui hasilnya.

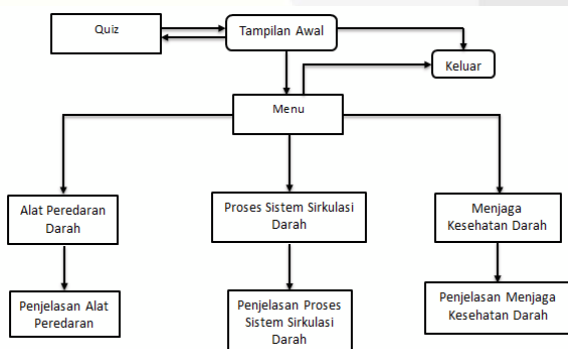
5. *Evaluate*

Perencanaan aplikasi pembelajaran yang disiapkan akan melewati tahapan-tahapan model *ADDIE*, maka selanjutnya akan diserahkan kepada *user* dan kemudian *user* akan melakukan evaluasi terhadap aplikasi pembelajaran tersebut. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi media pembelajaran tersebut sudah benar-benar sesuai dengan kebutuhan *user* atau belum.

Jika masih ada kekurangan, maka pembangunan aplikasi akan diulang dari tahap awal yaitu *analyze*.

2.2 Analisis Proses Bisnis Usulan

Berdasarkan latar belakang dan analisis sistem lama dalam proses pembelajaran, maka dibuatlah aplikasi pembelajaran bagi siswa dan siswi SD Ar-Rafi. Aplikasi media pembelajaran ini akan memiliki hanya 1 *user* yaitu pengguna. Secara garis besar struktur desain aplikasi pembelajaran yang diusulkan adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 2 Struktur Desain Proses Penggunaan Aplikasi Pembelajaran

3. Tampilan Aplikasi Pembelajaran

Berikut merupakan tampilan Aplikasi pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.

1. Tampilan Awal

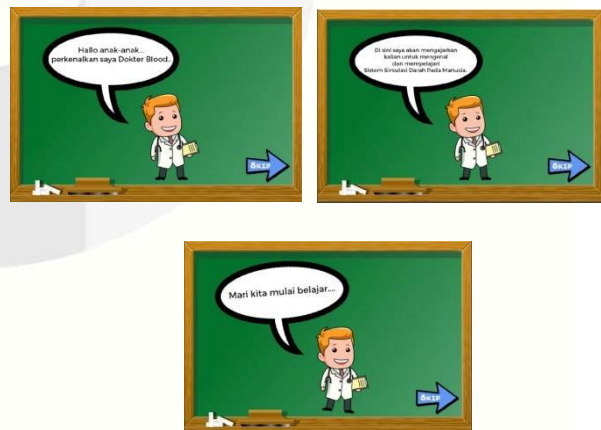
Pada tampilan awal ini akan ditampilkan awalan dari aplikasi pembelajaran. Terdapat tombol *learn* dan *quiz*. Jika tombol *learn* diklik maka akan memulai aplikasi pembelajaran dengan tampilan animasi terlebih dahulu sebelum masuk ke tampilan menu materi. Jika tombol *quiz* diklik maka akan diarahkan pada tampilan quiz untuk mengevaluasi siswa dalam memahami materi.



Gambar 4.1 1 Tampilan Awal

2. Tampilan Animasi Pembuka

Pada tampilan animasi pembuka ini akan ditampilkan sebuah percakapan kartun dokter. Terdapat sebuah tombol *skip*, jika tombol *skip* diklik maka akan langsung diarahkan kehalaman menu materi.



Gambar 4.1 2 Tampilan Animas Pembuka

3. Tampilan Menu Materi

Tampilan gambar menu materi atau animasi pembuka menampilkan animasi dan *backsound* sebelum masuk ke menu materi yang pengguna

inginkan. Pada menu materi ini terdapat 3 tombol, yaitu tombol alat Sistem Sirkulasi Darah, tombol Proses Sistem Sirkulasi Darah, dan tombol Menjaga Kesehatan Darah. Terdapat tombol *exit* untuk keluar ke tampilan awal.



Gambar 4.1 3 Tampilan Menu Materi

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan dari Proyek Akhir ini adalah telah dibangun sebuah aplikasi pembelajaran bagi Siswa dan Siswi SD Ar-Rafi':

1. Menyediakan fasilitas untuk pembelajaran bagi Siswa dan Siswi SD Ar-Rafi'.
2. Aplikasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia ini memiliki tampilan yang menarik.
3. Aplikasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia ini dapat membantu meningkatkan minat belajar siswa dan siswi SD Ar-Rafi' dalam mempelajari materi mengenai Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.
4. Aplikasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia ini dapat membantu meningkatkan pemahaman terhadap materi mengenai Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia.
5. Aplikasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia ini mudah digunakan, terbukti dari hasil pengujian kepuasan penggunaan Aplikasi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia ini menunjukkan bahwa 90% Siswa dan Siswi SD Ar-Rafi' menyatakan bahwa Aplikasi

Pembelajaran Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia ini mudah digunakan.

#### Daftar Pustaka:

- [1] Learning Design & Development. (2010, Jan.) Learning Design & Development. [Online].  
<http://www.ntu.edu.sg/cits/lisa/LDD/Pages/OnlineCourseDesignDevelopment.aspx>
- [2] AR-RAFI'. (2016, Juli) AR-RAFI' YAYASAN PENDIDIKAN KEWIRASWASTAAN. [Online].  
<http://www.arrafibandung.com/?pancadewa=page&do=read&id=30>
- [3] Stephen P. Robbins, *Perilaku Organisasi Buku 1*. Jakarta: Salemba Empat, 2007.
- [4] G.M Piskurich, *Rapid Instructional Design : Learning ID fast and right.*, 2006.
- [5] Koh Siew Luan, Teo-Gwan Wai Lan, Goh Sao-Ee Dr. Kwa Siew Hwa, *My Pals Are Here !* Singapore : Marshall Cavendish Internasional, 2010.
- [6] Ari Prabawati, *Panduan Praktis Desain Grafis Profesional Dengan Adobe Photoshop CS4*. Yogyakarta: CV. Andi, 2010.
- [7] Iwan Binanto, *MULTIMEDIA DIGITAL DASAR TEORI + Pengembangannya*. Yogyakarta : ANDI OFFSET, 2010.
- [8] Christopher Breen, *Review: Adobe CC a solid upgrade hampered by subscription pricing.*, 2013.
- [9] Andi, *Adobe Flash CS6*. Yogyakarta, 2010.
- [10] Wikipedia. (2016, Jan.) ActionScript. [Online].

<https://id.wikipedia.org/wiki/ActionScript>

[11] Doantam Phan, *Flow Map Layout.*:  
Wikipedia, 2005.

[12] A.B., Awaludin, R.,dkk. Mutiara, *estina*

