

## PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENDALI MAGNETIK BERBASIS ANDROID

**Agus Fatkhurohman**

*Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta*  
email : agusfatkhurohman@amikom.ac.id

### **Abstract**

*Learning in the school system in general is still applying the conventional system in which the teacher is explaining the theories subjects directly in the classroom. In other words, if the clock is already selsesai subjects, the subjects have also been completed. Moreover, if the delivery is less attractive teacher will lead the students quickly feel bored, bored and drowsiness, so the subjects were then submitted become less than the maximum. To overcome this it needs to be made an alternative way to attract interest in learning of students tersebut. salah only by making a design-based learning media android apps. With so students will be able to learn the lesson simply by using a mobile phone based on Android. With android-based learning application that student interest is expected to be increasing because in these applications not only in the form of written material but also in the form of media images, text and audio, such as games on android phone. This android based learning media will be devoted to student / senior high school students with Magnetic Control subjects. Manufacture of magnetic media interactive learning android-based controllers will later be created using software Game Maker Studio.*

### **Keywords:**

*Learning, Magnetic Controller, Game Maker*

### **Pendahuluan**

Pengembangan berbagai *software* multimedia dari berbagai bidang ilmu pengetahuan, terutama di bidang ilmu pendidikan sudah menjadi *trend* untuk saat ini. Dalam hal pengajaran sudah banyak guru yang menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia untuk membantu dalam media ajarnya. Pada penelitian kesempatan ini akan diambil materi Pengendali Magnetik untuk tingkat SMK/STM kelas XI yang menjadi topik pembahasan karena pada mata pelajaran ini terdapat beberapa bab yang membutuhkan penjelasan berupa visualisasi serta animasi, dan gambar agar terlihat lebih menarik dan mudah dimengerti oleh para siswa, hal ini dikarenakan tampilan pada buku ajar yang ada terlihat monoton dan kurang menarik karena materi yang disajikan kurang lengkap tanpa adanya visualisasi ataupun gambar bergerak, sehingga para siswa mudah merasa jenuh dan malas untuk belajar. Selain itu saat ini media pembelajaran interaktif berbasis multimedia untuk tingkat SMK/STM masih sangat jarang, maka aplikasi media pembelajaran interaktif ini akan sangat membantu siswa SMK/STM untuk lebih mudah memahami dalam mendalami materi.

### **Tinjauan Pustaka Media**

Pengertian media interaktif ini merupakan media yang dirancang dengan melibatkan respon pemakai secara aktif. Secara umum dapat diartikan bahwa media interaktif merupakan sistem media penyampaian yang menyajikan materi video rekaman dengan pengendalian komputer kepada penonton (siswa) yang tidak hanya mendengar dan melihat video dan suara, tetapi juga memberikan respon yang aktif dan

respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian [3].

### **Pembelajaran**

Sedangkan pembelajaran diartikan sebagai proses penciptaan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Jadi dalam pembelajaran yang utama adalah bagaimana siswa belajar [4].

Menurut Syaiful Sagala (61: 2009) pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah. Mengajar dilakukan pihak guru sebagai pendidik., sedangkan belajar oleh peserta didik.

Menurut Oemar Hamalik (239: 2006) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran. Dari teori-teori yang dikemukakan banyak ahli tentang pembelajaran, Oemar Hamalik mengemukakan 3 (tiga) rumusan yang dianggap lebih maju, yaitu:

1. Pembelajaran adalah upaya mengorganisasi-kan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik.
2. Pembelajaran adalah upaya mempersiapkan peserta didik untuk menjadi warga masyarakat yang baik.
3. Pembelajaran adalah suatu proses membantu siswa menghadapi kehidupan masyarakat sehari-hari.

Dilihat dari beberapa pengertian di atas, dan dilihat dari segi fungsi dalam menunjang kegiatan

pembelajaran, maka akan dibuat *sebuah perancangan media pembelajaran interaktif pengendali magnetik*

## Metode Penelitian

### Analisis

Suatu permasalahan dalam suatu kasus dapat menyebabkan suatu kondisi dan situasi yang menyimpang dari tujuan utama suatu organisasi. Seperti halnya dalam sebuah sistem media yang juga dapat menyebabkan suatu kondisi dan situasi yang menyimpang dari sasaran sistem media itu sendiri, Maka dari itu untuk menghindari masalah tersebut, maka perlu dibuat suatu analisis untuk menunjang kelancaran dalam penelitian tersebut. Bisa juga berawal dari menganalisis kelemahan dari sistem media yang meliputi analisis kerja sistem, analisis informasi, ekonomi, pengendalian, tingkat efisiensi, dan pelayanan dari sistem multimedia. Analisis tersebut akan dianalisis dengan menggunakan analisis PIECES.

### Desain

Setelah dilakukan analisis pada tahap sebelumnya, kini masuk ke dalam tahapan desain. Tahapan ini sangat berpengaruh besar dalam sukses atau tidaknya suatu sistem yang akan dibuat karena pada tahapan ini rancangan awal sistem sampai rancangan akhir sistem akan dibuat. Dalam artian sebuah desain berarti proses atau perbuatan dengan mengatur segala sesuatu sebelum bertindak atau merancang.

Untuk penelitian ini, dalam pembuatan desain nantinya akan menggunakan beberapa tahapan yang harus ditempuh untuk mencapai desain final akhir. Beberapa tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan desain ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Pengumpulan Info

Dalam tahap ini peneliti akan mengumpulkan seluruh info-info dan hal-hal yang menunjang dalam mata pelajaran pengendali magnetik, bisa berupa sumber intenal maupun eksternal.

#### 2. Analisis

Tahap analisis berbeda dengan tahap analisis yang sudah dijelaskan di awal. Dalam tahapan ini nantinya akan dipilih beberapa hal saja dari keseluruhan sumber yang ada, dipilih yang paling cocok dengan mata pelajaran pengendali magnetik.

#### 3. Menetapkan tujuan

Tujuan disini berarti menetapkan seberapa besar manfaat dari sistem yang dibangun. Sebelum masuk ke tahap perancangan selanjutnya maka tujuan ini harus ditetapkan terlebih dahulu.

#### 4. Penyempurnaan

Tahap penyempurnaan ini merupakan tahap akhir dari sebuah pembentukan desain. Tahapan-tahapan sebelumnya akan disempurnakan dalam

tahapan ini sebelum masuk ke dalam tahapan perancangan.

## Perancangan

Setelah tahap analisis dan desain sistem selesai, maka telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Kemudian selanjutnya masuk ke dalam tahapan perancangan sistem. Dengan demikian perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
4. Dapat berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Termasuk menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.[5]

Pada tahapan ini berarti sistem akan dibuat sebagaimana mestinya seperti tujuan awal dari pembuatan sistem ini. Pembuatan perancangan ini nantinya akan menggunakan beberapa *software* agar dapat memperoleh hasil yang maksimal seperti dengan menggunakan *software corel draw x3* dan *adobe photosop cs4* yang akan digunakan untuk pembuatan desain *interface*. Kemudian untuk pembuatan suara-suara dan efek-efek akan menggunakan *adobe audition*, dan untuk pembuatan aplikasi berbasis android beserta penulisan *script* programnya akan menggunakan *software Game Maker Studio*.

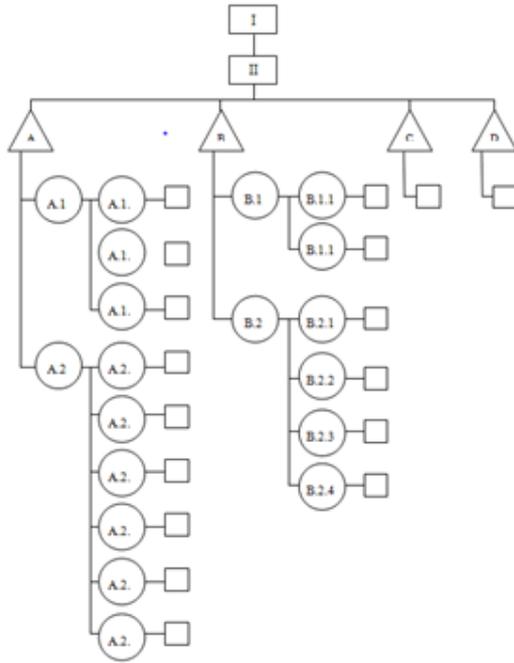
## Hasil dan Pembahasan

Tahapan ini adalah tahapan membangun dan mengembangkan aplikasi sesuai dengan naskah yang telah dibuat. Bagian ini merupakan kegiatan yang meliputi membuat grafik, membuat animasi, mengolah suara, sampai dengan membuat file *executable* sehingga aplikasi dapat dijalankan.

Pada aplikasi pembelajaran ini, tahapan memproduksi sistem dimulai dari desain grafik yang dibuat dengan menggunakan program *aplikasi Adobe Photoshop cs4* diikuti pembuatan animasi dengan *Adobe Flash*. Sedangkan untuk mengedit suara/audio menggunakan *Adobe Audition*.

Adapun hasil dari rancangan desain yang diajukan adalah sebagai berikut :

**Rancangan Desain**



**Gambar 1. Struktur Aplikasi**

Struktur aplikasi pada gambar 1 merupakan gambaran secara umum struktur aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini.

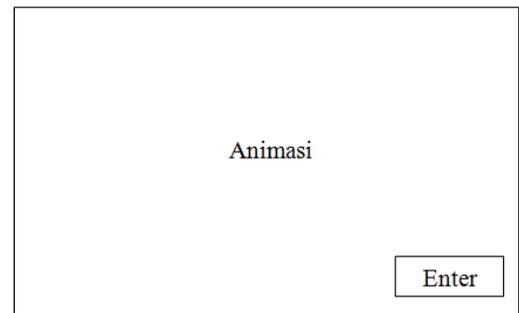
- I. Intro
- II. Menu
  - A. Motor Induksi
    - A.1. Motor Induksi 1 fase
      - A.1.1. Motor fase belah ( split phase )
      - A.1.2. Motor Universal
      - A.1.3. Motor Repulsi
    - A.2. Motor Induksi 3 fase
      - A.2.1. Jenis rotor
      - A.2.2. Prinsip terjadinya medan putar
      - A.2.3. Frekuensi rotor dan slip
      - A.2.4. Daya motor
      - A.2.5. Efisiensi motor
      - A.2.6. Torsi
  - B. Pengaturan Motor Induksi
    - B.1. Pengaturan motor induksi 1 fase
      - B.1.1. Motor Universal
      - B.1.2. Motor Kapasitor
    - B.2. Motor Induksi 3 fase
      - B.2.1. Starting (mula jalan)
      - B.2.2. Mengatur jumlah putaran
      - B.2.3. Merubah arah putaran motor induksi 3 fase
      - B.2.4. Pengereman motor induksi 3 fase

- C. Kuis
- D. Petunjuk

**Merancang Grafik**

Setelah menulis naskah yang digunakan untuk membuat sistem, langkah berikutnya adalah merancang grafik. Dimana merancang grafik meliputi merancang grafik dua dimensi dan audio. Pemilihan warna yang sesuai dengan tema sistem juga termasuk dalam komponen merancang grafik. Rancangan grafik pada pembuatan sistem media pembelajaran berbasis multimedia adalah sebagai berikut :

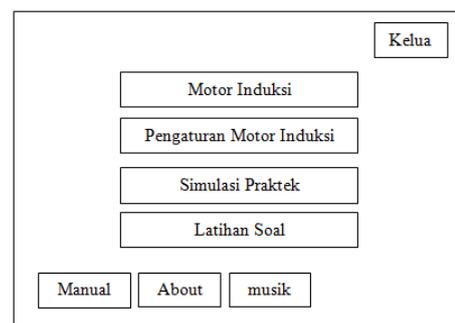
- 1. Layar Intro



**Gambar 2. Desain Awal Aplikasi**

Gambar 2 merupakan tampilan pertama dari aplikasi ini adalah halaman *intro*. *Intro* merupakan tampilan awal yang berisi tentang media pembelajaran berbasis multimedia saat program pertama kali dijalankan. Pada halaman *intro* berisikan judul dan animasi tentang media pembelajaran. Tombol *Enter* merupakan tombol untuk menuju ke halaman menu utama.

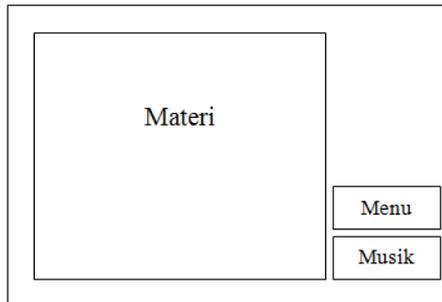
- 2. Menu Utama



**Gambar 3. Desain Menu Utama**

Sesuai dengan Struktur aplikasi pada gambar 1, setelah tombol masuk di klik maka akan aplikasi masuk ke halaman menu utama (gambar 2). Pada halaman ini terdapat menu-menu seperti motor induksi dan pengaturan motor induksi untuk menuju ke materi, simulasi praktek untuk menuju ke animasi simulasi, latihan soal untuk menuju ke halaman latihan soal. Tombol musik untuk mematikan atau menghidupkan musik serta tombol keluar. Untuk keluar dari aplikasi.

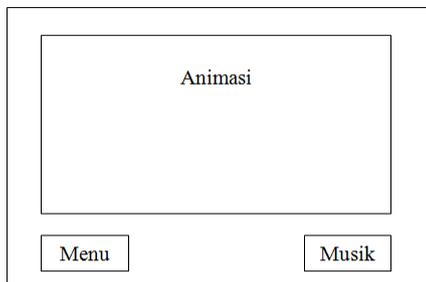
3. Menu
  - a. Motor Induksi



**Gambar 4. Desain Menu Motor Induksi dan pengaturan motor induksi**

Halaman materi (gambar 4) ditampilkan setelah memilih menu Motor Induksi atau Pengaturan Motor Induksi pada menu utama, maka user akan diarahkan pada halaman ini. Pada halaman materi terdapat materi-materi tentang motor induksi yang berisikan teks dan gambar. Terdapat tombol menu utama untuk kembali ke menu utama dan tombol musik untuk mematikan atau menghidupkan musik.

- b. Simulasi Praktek



**Gambar 5. Menu Simulasi Praktek**

Sama seperti Gambar 4, Setelah memilih menu Simulasi Praktek pada menu utama, maka user akan diarahkan pada halaman simulasi praktek (gambar 5). Pada halaman ini terdapat animasi yang menjelaskan cara kerja motor pada saat praktikum. Terdapat tombol menu utama untuk kembali ke menu utama dan tombol musik untuk mematikan atau menghidupkan musik.

## Kesimpulan

Media pembelajaran pengendali magnetik berbasis android yang dirancang pada penelitian ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut untuk dapat mengetahui secara langsung seberapa besar manfaat yang di dapat. Dilihat dari aspek waktu dan tenaga, maka perancangan media pembelajaran ini harus dikembangkan dengan lebih efisien dan efektif agar dapat memenuhi sasaran yang menjadi tujuan utama.

## Daftar Pustaka

- [1] Srikandi, Lista, 2012: Media Interaktif Oboeyasui Kanji 4 sebagai Media Pembelajaran Kanji 4.
- [2] Sodikin, Edi Noersasongko, Y. Tyas Catur Pramudi, , 2009: *Jurnal Teknologi Informasi, Volume 5 Nomor 2*, hal 742, ISSN 1414-9999,
- [3] Nurseto Tejo, *Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik* , Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8 Nomor 1, April 2011,
- [4] Tugur Hadi, *Media Pembelajaran dan Implementasi Bahasa dan Sastra*, Prospektus, Tahun VII Nomor 2, Oktober 2009
- [5] [https://www.academia.edu/6560049/3.\\_PERANCANGAN\\_SISTEM\\_SECARA\\_UMUM](https://www.academia.edu/6560049/3._PERANCANGAN_SISTEM_SECARA_UMUM) (diakses pada tanggal 5 februari 2015)