



Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Listrik Dinamis Untuk SMA/MA Kelas 10 berbasis Android

Ilham Danurofi¹, Erwin Gunadhi², Asep Deddy Supriatna³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹1506076@sttgarut.ac.id

²erwin.gunadhi@sttgarut.ac.id

³asepeddeddy@sttgarut.ac.id

Abstrak – Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting dan vital yang tidak dapat dilepaskan dari keperluan sehari-hari dengan latar belakang belum adanya konten media pembelajaran listrik dinamis dan belum adanya evaluasi dalam proses pembelajaran menggunakan system multimedia pada penelitian sebelumnya. pembelajaran listrik dinamis menggunakan sistem multimedia yang diharapkan dapat membantu siswa agar lebih menarik dalam proses pembelajaran. Metode perancangan system yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* dan untuk pengujian aplikasi menggunakan metode pengujian *Black Box* dan pengujian *Beta*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pembelajaran listrik dinamis berbasis android untuk siswa atau pelajar sma/ma kelas 10 agar lebih mudah dalam memahami materi listrik dinamis.

Kata Kunci : Aplikasi, *Android*, *Multimedia*, Pembelajaran listrik dinamis

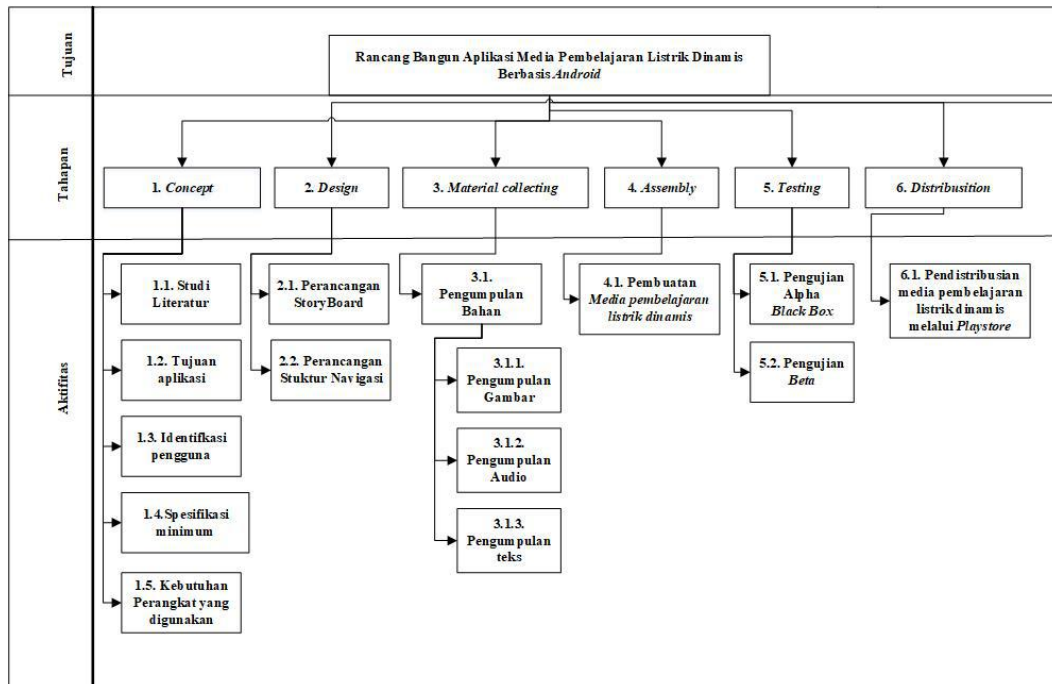
I. PENDAHULUAN

Dalam ilmu pengetahuan fisika listrik pelajar sma kelas X sulit untuk memahami tentang ke listrik dinamis yang merupakan listrik yang berubah-ubah atau bisa bergerak dan sering disebut dengan arus listrik [1]. Maka dari itu perlu adanya pengetahuan yang di tampilkan secara visual atau berbentuk aplikasi dimana program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna [2]. Dengan demikian siswa dapat memahami dan mempermudah metode pembelajaran listrik dinamis. Sistem android yang merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux, *middleware* [3] sering dipakai dan populer dikalangan masyarakat atau pelajar, maka penulis bertujuan untuk merancang aplikasi media pembelajaran yang di harapkan pelajar bisa lebih mudah memahami materi yang disajikan dalam aplikasi media pembelajaran listrik dinamis berbasis android.

Sebelumnya ada beberapa penelitian yang pertama membahas mengenai media pembelajaran listrik statis yang dibuat oleh [4]. Peneliti yang kedua membahas mengenai media pembelajaran interaktif listrik dinamis SMK wisudha karya kudus pada kelas X, yang aplikasi tersebut hanya menampilkan gambar simulasi listrik dinamis [5]. Peneliti yang ketiga membahas mengenai pengembangan dari beberapa media pembelajaran arus dengan tegangan bolak-balik, peneliti tersebut hanya berfokus terhadap dua materi didalam aplikasi yang dibuat [6]. Berdasarkan ketiga penelitian diatas yang memberikan informasi mengenai media pembelajaran listrik, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “**RANCANG BANGUN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN LISTRIK DINAMIS UNTUK SMA/MA KELAS X BERBASIS ANDROID**”.

II. METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini yaitu dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) Versi Lhuter-sutopo (2003), yang dikutip dari buku Munir yaitu Multimedia konsep dan aplikasi dalam pendidikan [7] yaitu metode pengembangan multimedia yang terdiri dari enam tahap yaitu *Concept*, *Desig*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing* dan tahappengujian dengan menggnakan pengujian *Alpha* dan *betta* dan yang terakhir *Distribution*. Pada tahap terakhir ini aplikasi yang sudah jadi lalu di simpan di media penyimpanan *Google Drive* lalu disebarakan di media sosial .



Gambar 1. Work Breakdown structur

Berikut penjelasan mengenai *Work Breakdown Structure* pada gambar 1, yaitu sebagai berikut :

1. Survei Literatur, di mana pada tahapan ini penelitian melakukan studi literatur dimana beberapa rujukan jurnal yang membahas mengenai media pembelajaran listrik dinamis. Dari hasil tersebut menghasilkan sasaran pengguna dan menganalisis kebutuhan konsep aplikasi yang di buat.
2. *Concept* (Konsep), di mana pada tahapan ini peneliti melakukan studi literatur di beberapa rujukan jurnal yang membahas mengenai media pembelajaran ke listrikan. Dari hasil tersebut sasaran pengguna dan menganalisis kebutuhan konsep aplikasi yang dibuat.
3. *Design* (Perancangan), setelah tahapan konsep selesai maka langkah selanjutnya yaitu tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur aplikasi, tampilan, dan bahan untuk kebutuhan pada media pembelajaran. Untuk membuat ilustrasi deskripsi tiap *scene* biasanya menggunakan *storyboard* dengan menambahkan semua objek yang ada di tiap *scene*. Perancangan ini disusun dengan *Work Breakdown Structure* dan menghasilkan rancangan urutan *activity sequence* dan *detail activity*.
4. *Material Collection* (Pengumpulan bahan), dari hasil perancangan yang telah dibuat, langkah selanjutnya mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan media pembelajaran seperti gambar, audio, video, dan animasi.
5. *Assembly* (Pembuatan), pada tahap ini aplikasi mulai dirancang dengan menggunakan semua bahan-bahan yang telah dikumpulkan pada tahap *material collection*.
6. *Testing* (pengujian), setelah aplikasi selesai dibuat maka selanjutnya yaitu pengujian, tahapan pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pengujian *alpha* dan pengujian *beta*.

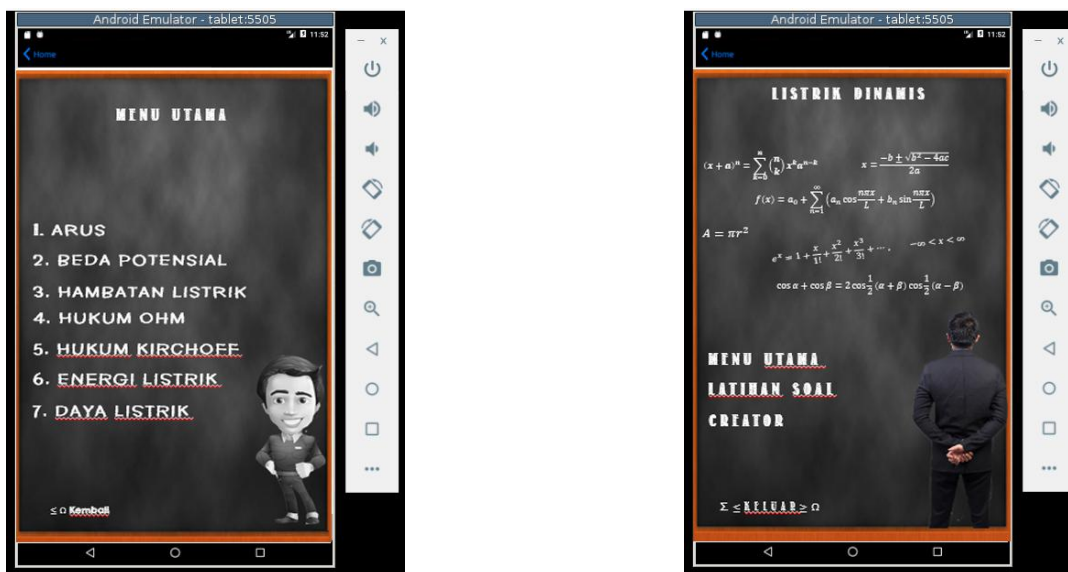
7. *Distribution* (Distribusi), pada tahap ini program aplikasi yang telah lulus pengujian selanjutnya diberikan kepada siswa .
8. Publikasi, pada tahap ini aplikasi dipublikasikan untuk digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Adapun hasil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. *Concept*, setelah dilakukan studi literatur, observasi pada tahap konsep menghasilkan sebuah konten penyajian informasi tujuan pengguna aplikasi listrik dinamis ini yaitu untuk siswa atau pelajar.
2. *Design*, pada tahap design menghasilkan spesifikasi rancangan *storyboard* tiap-tiap *scene* dan struktur menu yang digambarkan melalui bagan alir yang menggambarkan rangkain kegiatan aplikasi.
3. *Material Collecting*, menghasilkan beberapa bahan yang dibutuhkan seperti Gambar, proses pengumpulan gambar dilakukan dengan mengunduh di internet kemudian dimodifikasi menggunakan aplikasi pengolah gambar dengan hasil ekstensi *file .png*. Teks, proses pengumpulan teks dilakukan dengan pengutipan dan pengolahan di aplikasi pengolah kata dan pecarian materi materi listrik dinamis .pdf.
4. *Assembly*, Tahapan ini menghasilkan sebuah aplikasi hasil dari implementasi bahan-bahan yang sudah dikumpulkan sesuai dengan perancangan yang telah disusun pada tahap *design*.



Gambar 2. Tampilan Aplikasi

5. *Testing*, untuk menguji kelayakan aplikasi yang telah dibuat. Dengan bertujuan untuk menguji kelayakan aplikasi listrik dinamis dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Mengenai rencana pengujian dan data uji yang digunakan untuk memastikan program dapat berjalan dengan baik.
6. *Distribution*, Pada tahapan ini aplikasi sudah melewati tahap pengujian dan siap digunakan. Pendistribusian aplikasi dilakukan dengan penyimpanan aplikasi dalam format file berbentuk .exe, .swf dan .apk.. dan akan disimpan di google *drive* lalu disebarakan.

B. Pembahasan

Adapun hasil pembahasan penelitian ini dari sebagai berikut:

1. **Pembahasan Hasil**
Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pembelajaran tentang kelistrikan berbasis android dengan menggunakan *software Adobe Animate CC*, dengan adanya aplikasi ini dapat membantu siswa agar lebih menarik dalam proses pembelajaran.
2. **Jawaban Penelitian**
Dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran listrik dinamis yang pertama kali dilakukan adalah membuat sebuah konsep aplikasi, membuat *design* untuk kebutuhan bahan yang digunakan, mengumpulkan bahan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi. Setelah semuanya terpenuhi di olah menggunakan aplikasi *Adobe Animate CC* dimana dalam pembuatan aplikasinya di dukung oleh aplikasi pengolahan gambar dan dapat dijalankan di *smartphone* Android.
3. **Keselarasan Penelitian**
Penelitian Ini meliputi beberapa penelitian sebelumnya dengan adanya hasil keluaran aplikasi mengenai media pembelajaran menggunakan sistem dengan judul "*Aplikas Listrik Dinamis*" yang dibangun dengan maksud membantu pengguna atau siswa agar lebih menarik dalam proses pembelajaran listrik dinamis.
4. **Implikasi Hasil Penelitian**
Menyediakan aplikasi pembelajaran listrik dinamis dengan adanya materi-materi listrik dinamis, seperti Arus listrik, beda potensi, hambatan listrik, hukum ohm, hokum kirchoff, energy listrik, daya listrik. Kemudian tersedianya fitur evaluasi berupa kuis dari hasil, dalam aplikasi yang dibuat dikemas dengan adanya animasi, dan gambar. Manfaat bagi pengguna aplikasi pengenalan pembelajaran listrik dinamis supaya lebih menarik dalam proses pembelajaran.
5. **Urgensitas Hasil Penelitian**
Aplikasi pembelajaran listrik dinamis menggunakan sistem multimedia ini memiliki peranan penting untuk membantu siswa agar lebih menarik dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran, oleh karena itu aplikasi ini dikemas lebih interaktif.
6. **Kontribusi Penelitian**
Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) aplikasi Pembelajaran Listrik Dinamis ini dapat berguna bagi perkembangan ilmiah di bidang teknologi, dengan implementasi sistem multimedia dapat mendukung pelajar atau siswa untuk belajar mengenai kelistrikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan judul rancang bangun aplikasi media pembelajran listrik dinamis untuk Sma/Ma kelas 10 berbasis android dapat di simpulkan adalah sebagai berikut:

1. Telah dibuatnya aplikasi media pembelajaran listrik dinamis berbasis andoid sebagai bahan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran yang berhubungan dengan kelistrikan, sehingga menjadi menarik dalam proses pembelajran listrik dinamis dan tidak membosankan bagi siswa.
2. Telah dibuatnya perancangan sistem dengan menggunakan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* versi Lhuter-Sutopo (2003).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Deny, K., Agus, S., & Wayan, S. (2017). Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Learning Content Development System pada materi listrik dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*.
- [2] Riestiana, M., & Sukadi. (2015). Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Commenditaire Vennontchap (CV) RGL Bordir Dan Konveksi Pacitan. *Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*
- [3] Safaat, N. (2015). Multiplatform. Bandung: Informatika.
- [4] Zaus, M. A., & Wulansari, R. E. (2018). Perancangan media Pembelajaran Lisrik statis. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*.
- [5] Imam, J. (2015). Media Pembelajaran Interaktif Listrik Dinamis SMK kodus . *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineerin dan Edukasi – Volume 7 No 1 - 2015*.

- [6] Firdaus, T., & Muchlas. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Arus dan Tegangan Listrik. *JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA*.
- [7] Munir. (2013). *MULTIMEDIA Konsep dan & Aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: ALFABETA, CV.