

Aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dasar Komputer Berbasis Android

Siti Aminah, Redi Wibowo

Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam
email: gosupeta@gmail.com

Jl. Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec. Dempo Tengah Kota Pagar Alam

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi *mobile learning* Fisika Dasar Komputer berbasis android yang mampu memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *smartphone* berbasis android. Proses pembelajaran yang diterapkan saat ini pada umumnya hanya melalui buku catatan dan *slide power point*. Untuk mempermudah dalam proses pembelajaran maka dibutuhkan metode baru yang lebih mudah dan menyenangkan sehingga minat belajar mahasiswa dapat meningkat. Media pembelajar yang bersifat *moveable* atau mudah dibawa kemana-mana akan lebih efektif. Dalam perancangan aplikasi ini bahasa pemrograman yang di gunakan adalah *Java*. Adapun jenis pengumpulan data yang di gunakan adalah metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Metode yang di gunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah metode *prototype* dan hasil dari pengujian aplikasi ini yaitu versi android Jellybean, Kitkat, Lolipop dan marshmallow berjalan dengan baik sedangkan versi android Gingerbread tidak bisa beroperasi.

Kata Kunci: Fisika Dasar Komputer, Android, *Java*, *Prototype*.

1 PENDAHULUAN

Perkembangan *smartphone* baik dari segi teknologi maupun modelnya telah memberikan banyak manfaat. Penggunaan teknologi perangkat lunak telah menambah banyak fungsi teknologi khususnya pada sebuah *smartphone* berbasis android, dari sekedar telepon dan SMS. Kini aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat berjalan pada *smartphone* berbasis android dan dapat dijadikan sebagai bentuk dari media belajar yang bersifat *moveable*. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti di Sekolah Tinggi Teknologi Pagaralam dengan melakukan wawancara secara langsung kepada dosen yang mengampuh Mata Kuliah Fisika Dasar Komputer bahwa sistem yang berjalan saat ini hanya menggunakan buku catatan dan *slide power point*. khususnya materi Dinamika Partikel yang terdiri dari Hukum Newton, Gaya dan Hukum Kepler didalamnya memuat hitungan dan rumus-rumus sehingga memerlukan pemahaman lebih dan mahasiswa sering kesusahan mengingat rumus-rumus yang sudah dijelaskan oleh dosen ketika sudah meninggalkan kelas atau keesokan harinya.

Untuk mempermudah dan membantu mahasiswa dalam mengingat rumus-rumus Fisika Dasar Komputer maka dibutuhkan metode baru yang lebih mudah dan menyenangkan sehingga minat belajar mahasiswa pun meningkat. Media pembelajaran yang bersifat *moveable* atau mudah dibawa kemana-mana akan lebih efektif. Aplikasi *Mobile* sangat menjanjikan dalam membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran karena aplikasi *mobile* bersifat *moveable* atau mudah dibawah kemana-mana. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa kehadiran *mobile learning* yang menggunakan media *smartphone* berbasis android ini ditujukan sebagai suplemen

pembelajaran yang ada serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar sendiri mengenai materi yang kurang dikuasai dimanapun dan kapanpun. Hal ini tentu dapat memberikan pengalaman yang berbeda dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Pagaram.

2 METODOLOGI PENELITIAN

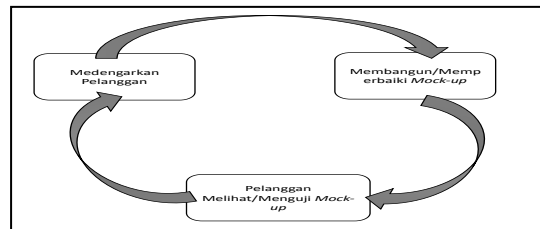
2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Wawancara dengan dosen dan mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisika Dasar Komputer
2. Observasi dilakukan terhadap proses pembelajaran pada mata kuliah Fisika Dasar Komputer
3. Studi pustaka yang berasal dari sumber-sumber kepustakaan sebagai landasan dalam menganalisis permasalahan yang disusun dalam penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Menurut (Rosa A.S, 2014). Adapun tahapan pada metode *prototype* terdiri dari:

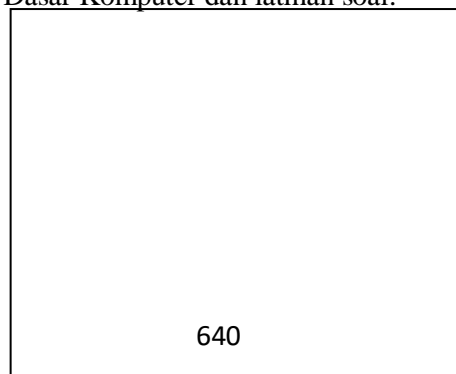


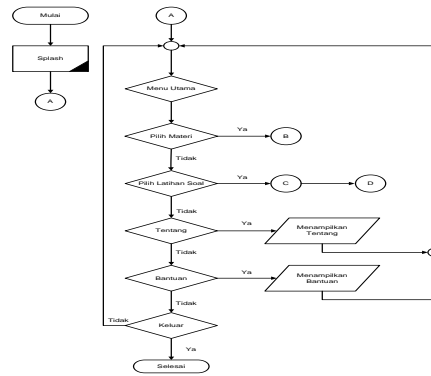
Gambar 1. Ilustrasi Metode *Prototype*

1. Mendengarkan Pelanggan : Pada Tahap ini peneliti mengumpulkan semua kebutuhan atau informasi dengan cara wawancara kepada Dosen yang mengampu Mata Kuliah Fisika Dasar Komputer.
2. Membangun/Memperbaiki *Mock-up* : Pada tahap ini, peneliti membangun desain dengan membuat perancangan sementara, setelah itu dibangun menjadi sebuah sistem dengan memberikan kode program, dengan tahapan kerja yang dilakukan yaitu :
 - a. Menganalisis kebutuhan yang akan digunakan dalam membangun rancangan software.
 - b. Merancang alur jalanya aplikasi dari awal sampai akhir.
 - c. Desain dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman *java*
3. Pelanggan melihat dan menguji *Mock-up* : Pada tahap ini pelanggan melihat dan menguji aplikasi yang dibuat, pengujian dilakukan dengan cara wawancara kepada pengguna yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang benar secara logika dan sesuai dengan tujuan rancangan di awal, jika proses pengujian selesai dan layak untuk digunakan maka aplikasi sudah siap untuk digunakan.

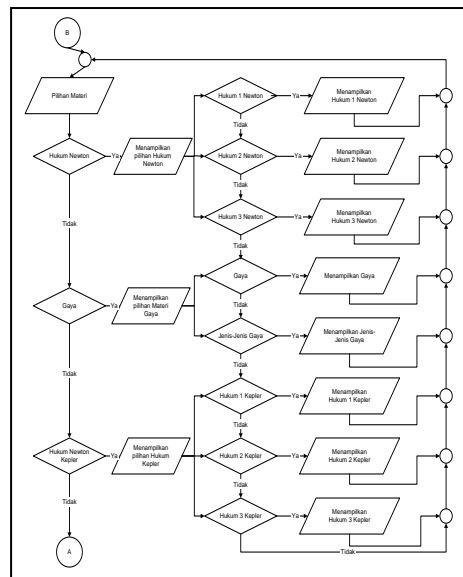
2.3. *Flowchart*

Sistem yang di usulkan pada perancangan ini adalah diagram alir (*flowchart*) suatu sistem yang berfungsi untuk memudahkan proses pembelajaran seperti untuk mempelajari materi mata kuliah Fisika Dasar Komputer dan latihan soal.

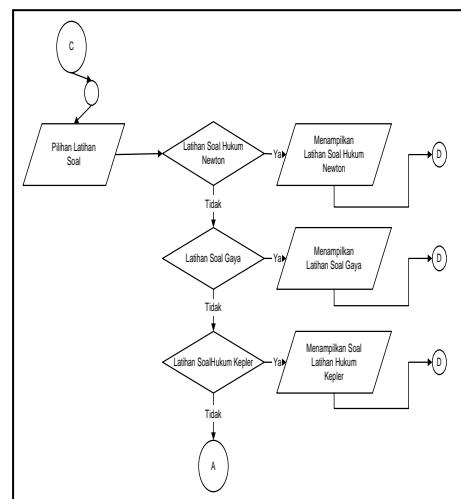




Gambar 2. Flowchart menu utama aplikasi mobile learning Fisika Dasar Komputer



Gambar 3. Flowchart menu materi aplikasi mobile learning Fisika Dasar Komputer



Gambar 4. Flowchart menu latihan soal aplikasi mobile learning Fisika Dasar Komputer

2.4. Storyboard menu utama aplikasi mobile learning fisika dasar komputer

Pada gambar storyboard menu aplikasi ini, kotak sebelah kanan atas merupakan menu untuk materi, kotak sebelah kiri atas merupakan menu untuk latihan soal, kotak sebelah kanan tengah merupakan menu untuk bantuan cara penggunaan aplikasi, kotak sebelah kiri tengah berisi tentang aplikasi, dan kotak bawah sekali dalam menu keluar (*exit*) atau pengguna keluar dari aplikasi.



Gambar 5. Storyboard menu utama

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari rancangan Aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dasar Komputer Berbasis Android adalah suatu sistem yang berfungsi untuk memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *smartphone* berbasis android. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *java* dan *eclipse* juno sebagai *software* yang digunakan dalam proses pembuatan aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dasar Komputer dengan implementasi pada perangkat *smartphone* yang memiliki sistem operasi berbasis Android. Aplikasi *Mobile Learning* ini menyajikan materi dan latihan soal yang terkandung didalamnya.

3.1. Tampilan Menu Home Aplikasi

Pada gambar tampilan menu aplikasi ini, kotak sebelah kanan atas merupakan menu untuk materi, kotak sebelah kiri atas merupakan menu untuk latihan soal, kotak sebelah kanan tengah merupakan menu untuk bantuan cara penggunaan aplikasi, kotak sebelah kiri tengah berisi tentang aplikasi, dan kotak bawah sekali adalah menu keluar (*exit*) atau pengguna keluar dari aplikasi.



Gambar 6. Tampilan Menu Home Aplikasi

3.2. Tampilan Isi Materi Hukum Newton I

Pada tampilan isi materi, selain materi secara tekstual juga disajikan video hukum 1 Newton, berisi bunyi, dan contoh tentang hukum 1 Newton pada mata kuliah Fisika Dasar Komputer. Pada tampilan video Hukum Newton, berisi pembahasan dan contoh soal materi Hukum 1 newton, Hukum 2 Newton dan Hukum 3 Newton, materi gaya dan juga materi tentang hukum kepler.



Gambar 7. Tampilan Isi materi hukum newton 1



Gambar 8 . Tampilan Isi Video materi hukum newton 1

3.3. Tampilan Soal Hukum Newton

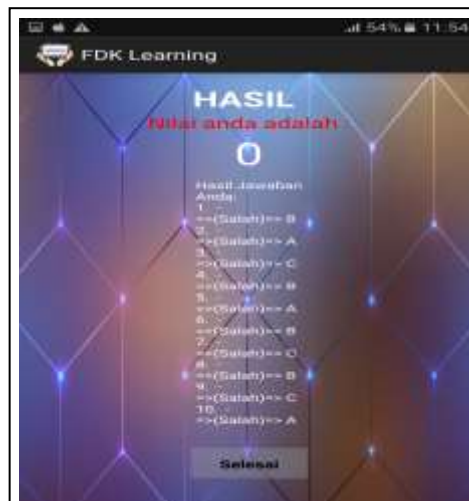
Pada tampilan latihan soal Hukum Newton, kotak pertama berisi soal-soal hukum newton pada mata kuliah Fisika Dasar Komputer. Dan kotak kedua merupakan menu hitung.



Gambar 9. Tampilan Soal Hukum Newton 1

3.4. Tampilan Skor Hasil Latihan

Pada Tampilan Hasil hukum Newton, kotak pertama berisi Skor. Kotak kedua berisi Hasil Jawaban dan kunci jawaban dan kotak ketiga untuk selesai melihat Hasil.



Gambar 10. Tampilan Soal Hukum Newton 1

3.5. Pengujian Aplikasi

Tabel berikut adalah adalah hasil dari uji coba Aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dasar Komputer pada beberapa *Smartphone* Android, yang diambil dari 9 jenis *smartphone* Android yang berbeda yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pengujian Aplikasi

Smartphone	Keterangan
Samsung Galaxy J7-Prime Android versi 6.1 (<i>Marshmallow</i>)	Berjalan dengan baik
Samsung Galaxy A3-2016 versi Android 6.1 (<i>Marshmallow</i>)	Berjalan dengan Baik
Xioami Redmi Not 4 versi Android 6.1 (<i>Marshmallow</i>)	Berjalan dengan Baik
Samsung J2 Prime versi Android 5.0 (<i>lollipop</i>)	Berjalan dengan Baik
Xioami Redmi Not 2 Prime Android versi 5.0 (<i>Lolipop</i>)	Berjalan Dengan Baik
Samsung j1 Ace versi Android 5.0 (<i>lollipop</i>)	Berjalan Dengan Baik
Asus Zenfone 4 versi Android 4.4 (<i>Kitkat</i>)	Berjalan Dengan Baik
Samsung GT-6310 Android versi 4.2 (<i>Jellybean</i>)	Berjalan Dengan Baik
Samsung GT-S5360 versi Android 2.3 (<i>Gingerbread</i>)	Tidak Bisa Beroperasi

4 KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat diambil dari penelitian ini adalah telah dihasilkan Aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dasar Komputer Berbasis Android yang dapat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *smartphone* berbasis android. Aplikasi *Mobile Learning* Fisika Dasar Komputer Berbasis Android ini dapat diimplementasikan pada *smartphone* yang berbasis Android dari *Jellybean* versi hingga Android versi. *Marshmallow*.

Referensi

- Andi. (2013). *Java for Mobile Progamming*. Yogyakarta: C.V ANDI.
 Anharku. (2009, januari 28). *Flowchart*. Jakarta: Ilmu Komputer.Org.
 Anisyah. (2009). Pengertian Aplikasi. *Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli*, elib.unikom.ac.id.

- Betti Ses Eka Polonia, L. Y. (2010). Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Malang. *Pengembangan Aplikasi Kamus Fisika Berbasis Android Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X Sma Pokok Bahasan Fluida Statis dan Kalor*.
- Eddy Winarno, A. Z. (2013). *Belajar Pemrograman 8 in 1 : java. VB, PHP*. Semarang: Kompas Gramedia.
- Holzinger, A. A. (2005). Mobile Learning Phone As a Chalange For M-Learning. In M. T. H, *Pengenalan Media Pembelajaran* (p. 2). Hawai PerIL: Muh Tamimuddin H.
- Husni Tamtin, Y. S. (2014). Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan informatika, Universitas Muhamadiyah Surakarta. *Aplikasi Pembelajaran Bangun Datar Dan Bangun Ruang Berbasis Mobile Android*.
- Khannedy, E. K. (n.d.). *Modul Pelatihan Java Dasar*. Bandung: Eko Kurniawan Khannedy.
- Latif, M. A. (2012). Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta. *Perancangan Aplikasi Rumus-Rumus Fisika Berbasis Android*.
- M. Shalahuddin, R. A. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- M. Shalahuddin, Rosa A.S. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Mukti, Y. I. (2017, January 23). *Sejarah STT Pagaralam*. Retrieved from STT Pagaralam: sttpagaralam.ac.id
- Nurjanah, R. (2013). *Instalasi IDE Eclipse. Kolaborasi Android Dengan Php*. www.bukulokomedia.com.