

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Edukasi atau pendidikan merupakan salah satu faktor penting bagi pembentukan karakter dan mengembangkan potensi seseorang untuk memiliki inteligensi, kepribadian, dan etika yang baik. Edukasi didapatkan biasanya pada sekolah atau pada bimbingan belajar, melalui buku atau media *internet*, namun tidak jarang seorang peserta didik mendapat kesulitan memahami suatu pelajaran yang diajarkan dan mendapatkan sumber bahan pembelajaran. Hal ini dapat mengurangi efisiensi belajar.

Untuk memenuhi kebutuhan akan akses kepada sumber dan bahan edukasi, khususnya pada pelajaran fisika, penulis mencoba merancang dan membuat *software* aplikasi edukasi berbasis Android yang dapat dengan mudah digunakan oleh para pengguna *smartphone* baik yang berstatus pelajar maupun orang yang ingin mengasah pengetahuannya. Aplikasi juga akan disertai metode belajar yang lebih interaktif yaitu dengan penerapan kuis, dan *self paced* yaitu belajar sesuai kecepatan penguasaan setiap orang. Data-data yang akan digunakan dalam aplikasi ini akan disimpan pada *web server* yang dirancang dengan menggunakan *framework* PHP Laravel.

Perangkat *mobile/smartphone* merupakan perangkat yang sekarang ini perangkat yang paling personal dan paling mudah diakses, jadi bisa digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif, dan lebih mudah aksesnya dibandingkan perangkat komputasi lainnya.

Sistem operasi Android adalah salah satu sistem operasi *smartphone* yang berkembang sangat pesat di masyarakat. Selain berkembang pesat, sistem operasi *Android* juga mudah didapatkan karena banyak *smartphone* yang memiliki harga

ekonomis yang dapat dijangkau oleh masyarakat menengah ke bawah. Sistem Operasi Android berjalan menggunakan bahasa pemrograman Java dan XML.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, terdapat perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menyediakan suatu sarana edukasi yang berkonsentrasi pada ilmu fisika yang cepat dan mudah untuk diakses?
2. Bagaimana menciptakan cara belajar fisika yang lebih interaktif?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, terdapat tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Merancang sistem informasi Android sebagai media pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan fisika.
2. Merancang aplikasi *web server* sebagai sarana bagi *admin* untuk melakukan *input data* ke dalam sistem.

## 1.4 Batasan Masalah

Penulisan skripsi ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java yang berbasis Android dan *library* Retrofit.
2. Pembangunan aplikasi *web server* menggunakan *framework* Laravel yang berbasis PHP dan *library* Backpack CRUD.
3. Berfokus pada ilmu pengetahuan fisika sederajat dengan SMA, dibatasi untuk 3 topik pembelajaran untuk setiap kelas.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan untuk memberikan bantuan kepada peserta didik yang kesulitan dalam mengerti suatu topik pembelajaran fisika melalui aplikasi Android yang dihasilkan yang bisa memberikan informasi cepat dan tepat

akan topik tersebut, selain itu juga sebagai sarana mengasah daya pikir dan memperluas wawasan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk mendapatkan data dalam perancangan sistem ini berupa:

### 1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur, penulis mencari bahan pendukung untuk penyusunan skripsi. Bahan pendukung yang menjadi sumber adalah penelitian-penelitian terdahulu seperti jurnal, artikel dan skripsi serta buku-buku yang berkaitan dengan topik yang dibahas dalam skripsi ini.

### 2. Tahap Analisis

Pada tahap ini, penulis menganalisa masalah serta ruang lingkup dari permasalahan yang ada untuk mengetahui masalah dari segi kebutuhan sistem dan fungsional. Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- Menggambarkan *Use Case Diagram* dan *Use Case Description*.
- Menggambarkan *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

### 3. Tahap Design

Berdasarkan identifikasi masalah yang dilakukan sebelumnya, dilakukan tahap *design* untuk mengetahui spesifikasi sistem yang dibangun. Hal yang dilakukan pada tahap *design* ini adalah:

- Membuat perancangan basis data sesuai data yang dikumpulkan.
- Menggambarkan rancangan *User Interface*.
- Membuat rencana pengujian yang akan dilakukan pada tahap pengujian.

### 4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, sistem mulai dibangun dengan *coding* sesuai alur kerja yang dibuat pada tahap sebelumnya. Pengkodean dilakukan dengan bahasa pemrograman Java dan PHP dengan *framework* Laravel. *Library* yang digunakan yaitu Backpack CRUD dan Retrofit. Sistem basis yang digunakan adalah MySQL.

## 5. Tahap Pengujian

Setelah sistem diimplementasi, akan dilakukan pengujian pada sistem. Pengujian ini berfungsi untuk menguji fungsi-fungsi sistem untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan sistem. Proses pengujian yang dilakukan sesuai dengan rencana pengujian yang telah dibuat pada tahap *design* sebelumnya.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan skripsi terdiri dari urutan penulisan skripsi dari bab I hingga bab V.

Bab I merupakan bab pertama dari karya tulis penelitian yang berisi jawaban dan mengapa penelitian dilakukan yang memiliki struktur yaitu:

1. Latar Belakang Masalah.
2. Rumusan Masalah.
3. Tujuan Penelitian.
4. Batasan Masalah.
5. Manfaat Penelitian.
6. Metodologi Penelitian.
7. Sistematika Penulisan.

Bab II merupakan bagian laporan penelitian yang mengungkapkan pemikiran atau teori-teori yang melandasi penelitian yang dilakukan. Teori yang diambil berfungsi dalam menerangkan hubungan antara konsep-konsep penelitian untuk menjelaskan masalah, tujuan, serta solusi penelitian. Bab II sendiri terdiri dari:

1. Landasan Teori.
2. Penelitian Terdahulu.

Bab III terdiri dari penjelasan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian dan terdiri dari:

1. Analisa Sistem.
2. Perancangan Sistem.

Bab IV terdiri dari hasil penelitian dan pembahasan yang memiliki struktur berupa:

1. Hasil Penelitian.
2. Hasil Kinerja Sistem.

Bab V berisi hasil analisis dan interpretasi dari penelitian yang dilakukan peneliti yang terdiri dari:

1. Kesimpulan.
2. Saran.

