# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau hanya prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Salah satu tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) adalah agar siswa memahami konsep-konsep IPA dan mengembangkan rasa ingin tahu terhadap alam sekitar. IPA yang seharusnya dipelajari dengan menggunakan alat peraga, ternyata sangat minim dijumpai di beberapa Sekolah Dasar[8]. Apabila dalam proses belajar mengajar guru hanya memberikan materi dengan metode ceramah saja tanpa dibantu alat peraga atau media pendukung, maka akan sulit bagi siswa untuk menyerap konsep-konsep pelajaran yang disampaikan guru sehingga berdampak pada kurangnya minat siswa dalam belajar[9].

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SD merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru[4]. Berdasarkan permasalahan dan acuan tersebut, maka visualisasi dan minat siswa terhadap konsep-konsep IPA harus ditingkatkan. Adanya kombinasi berbagai unsur media yang terdiri dari teks, gambar, dan animasi pada alat peraga/media pendukung dapat menjadikan visualisasi lebih menarik. Oleh sebab itu perkembangan teknologi multimedia dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung kegiatan pembelajaran.

Saat ini media yang mendukung pembelajaran IPA terdiri dalam beberapa bentuk seperti buku, CD Interaktif, dan *website*. Buku memiliki keterbatasan tersendiri, misalnya buku hanya dapat menampilkan teks dan gambar, mudah rusak atau robek, serta sulit untuk dibawa karna membutuhkan ruang

penyimpanan yang cukup besar. Sedangkan kekurangan yang dimiliki media dalam bentuk CD Interaktif misalnya untuk menampilkan harus menggunakan DVD atau komputer, dan untuk kekurangan pada media *website* misalnya untuk mengaksesnya harus menggunakan komputer dan memerlukan akses internet.

Untuk mengatasi hal tersebut, perlu dirancang sebuah aplikasi *mobile* mengenai pembelajaran IPA. Aplikasi *mobile* yang akan dirancang ini, memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, isi materi terdiri dari teks, gambar, audio, video dan animasi sehingga para siswa bisa lebih tertarik, adanya aplikasi kuis berupa pertanyaan pilihan ganda sebagai alat uji siswa. Aplikasi ini berbasis *android*, karena *android* merupakan sistem operasi pada *smartphone* yang paling banyak digunakan untuk saat ini. Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya maka untuk menangani masalah tersebut, dibuatlah aplikasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam tingkat sekolah dasar berbasis android.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut, maka dapat di rumuskan beberapa identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Rendahnya visualisasi siswa terhadap konsep-konsep IPA yang disebabkan oleh minimnya alat peraga yang tersedia.
2. Pembelajaran dengan metode ceramah tanpa dibantu alat pendukung menyebabkan kebosanan bagi siswa.
3. Adanya Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik.
4. Bagaimana membuat aplikasi pembelajaran IPA kelas VI SD berbasis android.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk membangun aplikasi pembelajaran ilmu pengetahuan alam tingkat sekolah dasar berbasis android.

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan bisa meningkatkan visualisasi siswa terhadap konsep-konsep IPA.
2. Diharapkan ketertarikan siswa dalam mempelajari IPA dapat bertambah.
3. Diharapkan dapat membantu siswa dalam mencapai Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).
4. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu siswa sebagai media pendukung dalam pembelajaran IPA.

**1.4 Batasan Masalah**

Batasan Masalah yang terdapat pada pembuatan aplikasi *mobile* ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *mobile* ini berbasis android.
2. Penggunaan aplikasi ini membutuhkan koneksi internet.
3. Menggunakan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP).
4. Menggunakan metodologi berorientasi objek dengan Object Oriented Design (OOD) menggunakan UML (Unified Modelling Language).
5. DBMS yang digunakan adalah MySQL.
6. Sistem pada aplikasi ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu *frontend* (*client*) dan *backend* (*server*). *Server* dikelola oleh salah satu guru di SDN Angkasa III Lanud Sulaiman.
7. Isi materi pembelajaran berupa teks, gambar, dan video animasi.
8. Adanya soal-soal pilihan ganda yang diharapkan dapat menjadi alat uji pengguna.
9. Adanya resume dari setiap materi pelajaran.
10. Materi yang disajikan merupakan seluruh materi pembelajaran IPA sekolah dasar kelas VI yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2008. Diantaranya adalah sebagai berikut : Ciri Khusus makhluk hidup, Perkembangabiakan Makhluk Hidup, Keseimbangan Ekosistem, Hantaran Panas Pada Benda, Perubahan Benda, Gaya dan Gerak, Energi Listrik, Tata Surya, serta Gerakan Bumi dan Bulan.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Kuisioner

Teknik pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan kepada banyak orang sekaligus tentang aplikasi yang akan dibangun.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya[7]:

*a. Requirements Definition*

*System services*, kendala dan tujuan, dibentuk oleh konsultasi dengan penggunaan sistem. Mereka kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

*b. System and Software Design*

*System design process* mempartisi *requirements* baik perangkat keras maupun perangkat lunak sistem. Ini menetapkan arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain perangkat lunak melibatkan mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasari hubungan mereka.

*c. Implementaton and Unit Testing*

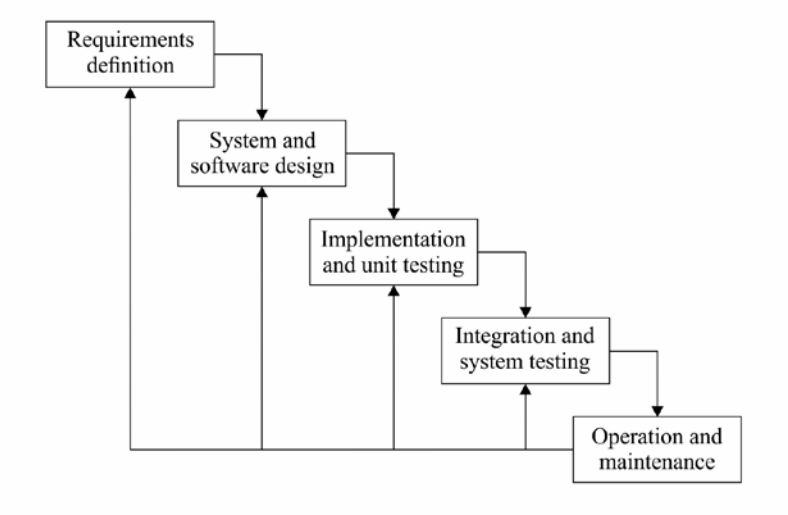
Selama tahap ini, desain perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Unit pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

*d. Integration and System Testing*

Unit program individu atau program yang terintegrasi dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah pengujian, sistem perangkat lunak disampaikan kepada pelanggan.

*e. Operation and Maintenace*

Pemeliharaan melibatkan mengoreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap-tahap awal dari siklus hidup, meningkatkan implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai persyaratan baru ditemukan. Untuk lebih jelasnya gambar model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.1.




Gambar 1.1 Ilustrasi *Waterfall* Model[7]

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

**BAB 1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

**BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan pengumpulan data yang berkaitan dengan skripsi. Adapun untuk menunjang skripsi ini penyusun gunakan landasan-landasan teori tentang aplikasi sebagai acuan dalam melaksanakan skripsi.

**BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan.

**BAB 4. IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi implementasi sistem yang dibangun, uji coba dan hasil pengujian sistem.

**BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan.