

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan pustaka

Pertama, aplikasi ini mengacu dari skripsi yang pernah dibuat oleh Saudari Valencyana Febriarti R. (Akakom) dengan judul "Aplikasi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Kelas III Sekolah Dasar Menggunakan Framework Codeigniter" (2013). Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah membuat perangkat lunak berbasis web untuk pembelajaran ilmu pengetahuan sosial melalui alat bantu komputer

Kedua, aplikasi ini mengacu dari skripsi yang pernah dibuat oleh Saudara Hadi Irawan (Akakom) dengan judul "Aplikasi Pembelajaran Bangun Datar Untuk Anak SD Berbasis Android" (2013). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pembelajaran tentang bangun ruang berbasis android yang diperuntukkan bagi siswa Sekolah Dasar, yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi, menghitung, mempelajari cara penyelesaian perhitungannya dan mengerjakan latihan soal sebagai sarana latihan.

Ketiga, aplikasi ini mengacu dari skripsi yang pernah dibuat oleh Saudari Farah Diba Intan Kumala Sari (Akakom), dengan judul "Aplikasi Pembelajaran Fisika Kelas VII SMP Menggunakan Java Studi Kasus Materi Pengukuran"(2012). Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai tool yang dapat digunakan oleh semua kalangan sehingga dapat membantu dalam pembelajaran fisika melalui media komputer.

Sedangkan yang membedakan penelitian yang sebelumnya dengan yang penulis buat saat ini adalah terletak pada topik yang akan dikaji. Aplikasi yang akan dibangun melalui karya tulis ini akan membahas tentang mempelajari pelajaran fisika untuk siswa SMA kelas satu pada semester pertama. Aplikasi ini akan dibangun dengan bahasa pemrograman java berbasis dekstop.

Dengan adanya tinjauan pustaka ini diharapkan nantinya aplikasi ini akan sangat bermanfaat bagi para siswa yang akan mempelajari pelajaran fisika.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Fisika

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penemuan dan pemahaman mendasar tentang hukum-hukum yang menggerakkan materi, energi, ruang dan waktu. Fisika mencakup konstituen elementer alam semesta dan

interaksi-interaksi fundamental di dalamnya, sebagaimana analisa sistem-sistem yang paling dapat dimengerti dalam artian prinsip-prinsip fundamental ini. Fisika adalah studi mengenai dunia anorganik, fisik, sebagai lawan dari dunia organik seperti biologi, fisiologi dan lainnya. (Mathen Kanginan, 2013)

2.2.2 Java

Java adalah bahasa pemrograman serbaguna. Java dapat digunakan untuk membuat sebuah program sebagaimana anda dapat membuatnya dengan bahasa seperti *pascal* atau C++. Java tidak bergantung pada *platform* yang artinya java dapat dijalankan pada sembarang komputer dan bahkan pada sembarang sistem operasi. Selain itu java juga mempunyai karakteristik yaitu Sederhana(Simple), Berorientasi Objek(Object Oriented), Bertipe Statis, Terkompilasi, Multi-Threaded, dan Bebas Arsitektur(Architecture Neutral). (Anita Sara Irfandi, 2011)

2.2.3 JRE

JRE *Java Runtime Environment*, adalah sebuah paket software yang berfungsi untuk menjalankan program java. Didalam JRE terdapat banyak program salah satunya yaitu JVM *java virtual machine*, yang berfungsi mengeksekusi binary-binary dari class-class dan mengirimnya ke JVM untuk diproses lagi ke

prosesor. Setiap JRE pasti memiliki sebuah JVM di dalamnya untuk melakukan pemrosesan selanjutnya. (Hazbi Awal, 2013)

2.2.4 JDK

JDK *Java Development Kit*. Dengan kata sederhana ini berisi program-program (seperti *javac* yaitu program untuk *meng-compile* kode sumber) untuk membantu anda mengembangkan / menuliskode Java. Seperti halnya JRE, JDK juga memiliki JVM di dalamnya. (Hazbi Awal, 2013)

2.2.5 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database managemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan. (Widi Hastomo, 2012)

2.2.6 Netbeans

Netbeans adalah sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi java untuk pengembangan aplikasi dekstop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. (Kurniawan, 2012)

2.2.7 UML

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak. Artifact dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari system perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan system non perangkat lunak lainnya.

UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan system yang besar dan kompleks. UML tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan. Adapun jenis-jenis UML yang akan digunakan pada aplikasi ini adalah Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan Activity Diagram. (Mahdhika, 2013)