

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Sekolah Menengah Pertama merupakan jenjang pendidikan formal setelah lulus sekolah dasar. SMPN 3 Bandung merupakan Sekolah Menengah Pertama Negeri di Provinsi Jawa Barat yang beralamat di Jalan Raden Dewi Sartika No. 96, Bandung, sama seperti SMP lain pada umumnya di Indonesia, masa pendidikan SMPN 3 Bandung ditempuh selama 3 tahun pelajaran, dimulai dari kelas VII hingga kelas IX.

Penerapan pengajaran pada kurikulum 2013 menuntut agar pola pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru berubah menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Kurikulum 2013 mengutamakan penggalian informasi yang berpusat kepada siswa, sehingga siswa dituntut untuk dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, yang dimana guru hanya berperan sebagai pembimbing peserta didik dalam proses menemukan dan penggalian informasi.

Pelajaran kimia merupakan salah satu cabang ilmu alam yang sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari. Salah satu materi dalam pelajaran kimia adalah partikel penyusun makhluk hidup. Pada bab ini menjelaskan mengenai interaksi yang terjadi antar atom dengan atom lainnya, yang sehingga membentuk suatu molekul dan ion. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IX SMPN 3 Bandung, bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih menggunakan cara konvensional seperti ceramah, diskusi dan latihan. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik biasanya kesulitan dalam memahami konsep penyusunan atom dan pembentukan molekul. Berdasarkan hasil nilai tes siswa, dari 108 siswa, didapatkan hasil sebanyak 101 siswa mendapatkan nilai dibawah KKM, dan berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada siswa, sebanyak 73% mengaku kesulitan dalam pelajaran kimia. Penyampaian materi yang masih menggunakan metode ceramah seringkali membuat siswa merasa

jenuh dan bosan. Kurangnya media pembantu pengajaran yang bersifat interaktif dan menarik membuat siswa enggan dalam mempelajari kimia.

Untuk mengatasi kesulitan siswa, maka perlu dibuat inovasi dalam proses belajar. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah penggunaan media alternatif lain dalam proses belajar yang sesuai dengan keadaan siswa. Untuk mewujudkan harapan tersebut, maka harus dipilih media yang sesuai untuk digunakan. Tidak tersedianya lab komputer di SMPN 3 Bandung, sehingga diperlukannya media lain yang dapat digunakan sebagai media pembantu belajar, salah satu yang dapat digunakan adalah perangkat *mobile* android, karena sifatnya yang fleksibel sehingga dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Yogi Siswanto (2013) dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Mobile Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Anak Kelas VI Sekolah Dasar, bahwa pembelajaran dengan *game* edukasi bisa membuat suasana belajar siswa menjadi lebih menyenangkan dan dapat memberikan motivasi lebih dalam belajar [1]. Berlandaskan pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka akan dibangun sebuah game edukasi berbasis android yang bisa menjadi media pendamping belajar siswa di luar jam pelajaran sekolah dalam pelajaran kimia untuk siswa kelas IX SMP, dengan judul Pembangunan *Game* Edukasi *Moleculer* Berbasis Android.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka apa yang menjadi masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah *game* edukasi kimia dengan menyajikan konten edukasi yang interaktif dan menarik ?
2. Bagaimana membangun *game* edukasi yang dapat membantu pemahaman siswa mengenai atom dan molekul ?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

#### 1.3.1 Maksud

Maksud dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi *game* edukasi berbasis android dengan konten pelajaran kimia dengan materi atom dan molekul sebagai media pendamping belajar di luar jam pelajaran sekolah.

#### 1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan di banggunya aplikasi *game* edukasi ini, yaitu :

1. Menghasilkan *game* edukasi kimia dengan penyajian edukasi yang interaktif dan menarik.
2. Menghasilkan *game* edukasi yang dapat membantu pemahaman siswa mengenai atom dan molekul.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

1. *Game* yang akan dibangun berbasis *mobile* untuk *platform* android.
2. *Game* yang akan dibangun hanya dapat dimainkan oleh satu pemain (*Single Player*).
3. *Game* yang akan dibangun menggunakan tampilan animasi dalam bentuk dua dimensi (2D).
4. Media penyampaian informasi dalam *game* ini mencakup teks, gambar, animasi, dan suara.
5. Aplikasi *game* yang akan dibangun ditujukan kepada siswa SMP kelas IX SMPN 3 Bandung.
6. Jenis *game* yang akan dibangun adalah gabungan antara 2D *Platformer* dan *Trivia Quiz*.
7. Pemodelan perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual, dan akurat.

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari beberapa cara pengumpulan data, yaitu :

1) Studi Literatur

Pada tahap ini data dikumpulkan dengan cara mengumpulkan hasil literatur, jurnal, buku-buku atau bacaan-bacaan serta situs internet yang berhubungan dengan Pembangunan Game Edukasi “Moleculer”.

2) Wawancara

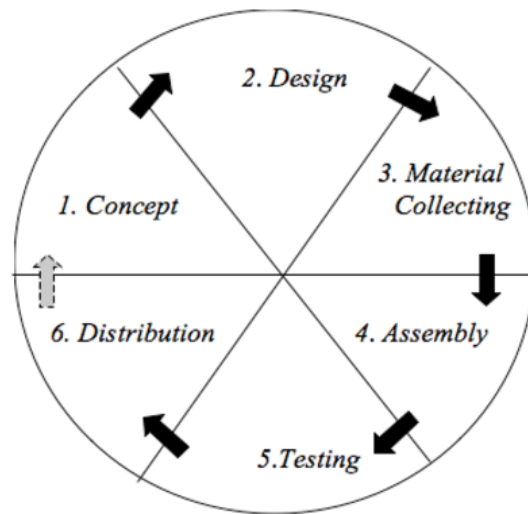
Pada tahap ini data dikumpulkan dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan guru kimia dan siswa di SMPN 3 Bandung sebagai narasumber mengenai permasalahan yang diambil.

3) Kuesioner

Pada tahap ini data dikumpulkan dengan cara pemberian angket kepada siswa SMPN 3 Bandung.

### **1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak**

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther-Sutopo [2]. Metode ini digunakan karena setiap tahap yang dilakukan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan pada saat pembangunan game Moleculer, metode yang digunakan dapat dilihat pada gambar dan penjelasannya dibawah ini :



**Gambar 1.1 Multimedia Development Life Cycle [2]**

Tahapan-tahapan pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam metode penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Concept

Pada tahap ini dilakukan pematangan konsep, dimana aplikasi yang akan dibangun ini bertujuan sebagai media pendamping pelajaran kimia kelas IX SMP diluar jam pelajaran sekolah..

2. Design

Pada tahap Design ini, dilakukannya pembuatan desain visual tampilan interface dari aplikasi yang akan dibangun. Pemodelan dari perancangan ini menggunakan pemodelan berorientasi objek.

3. Material Collecting

Material Collecting adalah tahap pengumpulan material gambaran produk yang pernah dibuat dan yang berhubungan dengan aplikasi ini.

4. Assembly

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek dan material dibuat dan diterapkan pada aplikasi yang didasari dari tahap design atau storyboard.

## 5. Testing

Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Dalam pembangunan aplikasi yang akan dibangun, tahap ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian beta atau pengujian fungsionalitas yang akan diperiksa kesalahan pada aplikasi atau error yang terjadi pada aplikasi yang akan dibangun.

## 6. Distribution

Tahapan ini dimana aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Bila aplikasi akan digunakan dengan mesin yang berbeda, pengadaan menggunakan floppy disk, CD-ROM, tape, atau distribusi dengan jaringan sangat diperlukan. Tahap distribusi juga merupakan tahap dimana evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan. Dengan dilakukannya evaluasi akan dapat dikembangkan sistem yang lebih baik dikemudian hari.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penelitian yang dilakukan, maka ditetapkan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengemukakan latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang tinjauan umum tentang partikel materi berdasarkan silabus dan kurikulum 2013, landasan teori yang berkaitan dengan judul, teori program yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibangun, serta teori khusus yaitu berkaitan dengan istilah-istilah yang dipakai dalam Pembangunan *Game* Edukasi “Moleculer”.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.

