

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Tabel periodik Unsur merupakan salah satu bab pembelajaran pada mata pelajaran kimia. Membahas mengenai berbagai macam unsur kimia. Terdiri dari nomor atom, massa atom, nama unsur atom, dan golongan atom. Tabel periodik unsur merupakan hal yang mendasar pada mata pelajaran kimia SMA. Pada salah satu penelitian Universitas Sebelas Maret menyatakan pada SMA Negeri 1 Boyolali jumlah siswa yang mencapai KKM (kriteria ketuntasan minimal) di kelas masih rendah. Siswa yang sudah mencapai KKM pada bab pembelajaran tabel periodik unsur hanya 20 siswa dari total 40 siswa (Ashadi, 2009). Materi tabel periodik unsur merupakan materi yang sangat mendasar pada pembelajaran kimia. Apabila hanya setengah siswa yang mencapai KKM, maka siswa yang tidak mencapai KKM akan kesulitan untuk memahami materi selanjutnya.

Pada penelitian sebelumnya dinyatakan salah satu sebab siswa mengalami kesulitan. Sebabnya adalah Perlu daya juang yang tinggi dalam memahami dan menyelesaikan setiap soal (Ashadi, 2009). Bagi siswa - siswi yang mengalami kesulitan maka akan menemui pengajar diluar jam pembelajaran. Apabila pengajar tidak bisa ditemui maka siswa akan mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

Penyampaian materi yang kurang variatif pun membuat siswa - siswi SMA tidak tertarik untuk belajar. Sehingga membingungkan para siswa - siswi dalam

memahami materi yang sudah diberikan (Dismas, 2009). Maka dari itu siswa - siswi harus memiliki alternatif pembelajaran. Untuk mengikatkan kemampuan kognitif siswa - siswi bisa memanfaatkan permainan agar mempermudah proses penyampaian materi (Supit, 2016).

Dengan adanya pembelajaran berbasis *game* siswa - siswi bisa mengakses *game* kapan saja. Siswa - siswi bisa menyelesaikan tantangan *game* yang berhubungan dengan tabel periodik. Apabila siswa - siswi bisa menyelesaikan tantangan *game* diharapkan tidak hanya mendapat *score* tinggi. siswa juga bisa memahami dan bisa mengidentifikasi 118 unsur kimia. Beserta mengerti proses aturan konfigurasi elektron berdasarkan aturan Hund beserta aturan Aufbau.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang dan membangun 3 jenis mode permainan pada *Mobile* Aplikasi *game* pembelajaran tabel periodik kimia untuk siswa SMA?
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *game* pembelajaran sesuai dengan materi yang diberikan pada saat pembelajaran di sekolah?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Aplikasi *game* pembelajaran tabel periodik ini hanya membahas 2 jenis konfigurasi elektron yaitu menggunakan aturan aufbau dan aturan Hund.
2. Aplikasi *game* pembelajaran tabel periodik ini hanya meliputi 118 unsur elemen kimia.
3. Aplikasi *game* pembelajaran ini di bangun menggunakan *tools unity game engine*, untuk pembuatan aset menggunakan *Aseprite Pixel Art*.

## **1.4 Tujuan**

1. merancang dan membangun 3 jenis mode permainan pada *Mobile Aplikasi game* pembelajaran tabel periodik kimia untuk siswa SMA
2. merancang dan membangun aplikasi *game* pembelajaran sesuai dengan materi yang diberikan pada saat pembelajaran di sekolah

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Studi Literatur**

proses pencarian materi, pengumpulan materi, mengumpulkan beberapa data yang berhubungan dengan topik. Materi tersebut dikumpulkan dan dicari untuk proses pembelajaran, sehingga bisa mengingat materi yang akan digunakan untuk proses pembuatan aplikasi. Proses studi literatur meliputi pengumpulan data penelitian yang terkait dalam suatu topik penelitian.

Data tersebut diambil dari sumber yang valid. Sumber valid tersebut ialah Buku yang sudah tersedia ISBN, Jurnal, dan Tesis. Pengumpulan materi dan data ini digunakan agar hasil yang didapat dari penelitian ini berasal dari sumber yang valid.

### **1.5.2 Observasi**

Proses observasi merupakan pengamatan suatu objek yang berkaitan dengan topik penelitian. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran kimia dan siswa - siswi yang memiliki jurusan IPA. Proses pengamatannya adalah melihat proses pembelajaran atau aktivitas pada saat mengajar ataupun proses menyelesaikan suatu masalah.

### **1.5.3 Pembuatan Aplikasi *Game Mobile***

#### **1.5.3.1 Tahap Analisis**

Proses menganalisa kebutuhan dari suatu aplikasi. Ada beberapa tahap dari proses analisis diantaranya adalah analisis masalah, menentukan karakter utama, dan menentukan ide sebuah permainan.

#### **1.5.3.2 Tahap Desain**

Proses Design adalah merancang suatu aplikasi *game*. Ada beberapa tahap dari proses desain diantaranya adalah menentukan latar permainan dan karakter yang sudah ditentukan pada tahap analisis, mendesain bagaimana aturan penilaian dari suatu permainan, mendesain bagaimana pengguna bisa mengatur permainan dan karakter utama, mendesain tampilan dan alur dari suatu permainan, mendesain setiap tingkatan berdasarkan tingkat kesusahan.

#### 1.5.3.3 Tahap Pengembangan dan Implementasi

Tahap pengembangan dan implementasi merupakan proses pembuatan atau pengkodean dari suatu aplikasi permainan berdasarkan dari tahap analisis dan desain. Tahap pengembangan dan implementasi terdiri dari beberapa fitur dan fungsionalitas suatu fungsi yang terdapat pada aplikasi permainan ini. Implementasi merupakan proses pembuatan beberapa fitur dan fungsionalitas sehingga aplikasi bisa berjalan.

#### 1.5.3.4 Pengujian Aplikasi

Proses pengujian aplikasi ini adalah proses pengecekan seluruh fungsionalitas dan fitur yang telah dibuat. Proses pengujian menggunakan beberapa koresponden yang berkaitan dengan topik. Koresponden tersebut adalah siswa - siswi beserta guru mata pelajaran Kimia.