

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat begitu berpengaruh pada dunia pendidikan untuk melakukan inovasi yang dapat menunjang kegiatan belajar. Diharapkan siswa bisa lebih mengenal perkembangan teknologi dan dapat memanfaatkannya sebagai alat bantu belajar. Salah satu bentuk perkembangan teknologi tersebut adalah *augmented reality* (AR). Secara umum, *augmented reality* (AR) adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata. Menurut Ronald Azuma pada tahun 1997, *augmented reality* adalah menggabungkan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara real time, dan merupakan animasi 3D. (Pramono, 2013)

Unsur kimia yang terdiri dari banyak unsur sering membuat siswa malas dengan mata pelajaran kimia khususnya dalam hal menghafal sistem periodik unsur kimia. Salah satu cara untuk membantu para siswa ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *gadget* yang telah banyak dimiliki. Melihat banyaknya siswa yang telah menggunakan *gadget* setiap harinya memungkinkan untuk memadukan kedua hal tersebut. Sehingga siswa tidak hanya menggunakan *gadget* sebagai sarana komunikasi, sosial media dan bermain game, tetapi dapat dialihkan menjadi sebuah inovasi positif dalam hal edukasi untuk menunjang sistem belajar yang interaktif.

Bermula dari permasalahan diatas menjadi dasar penulis menerapkan *augmented reality* (AR) berbasis *mobile* dimana sistim operasi yang digunakan adalah Android. Alasan penulis memilih judul ini untuk membantu siswa dalam belajar kimia khususnya memahami sistem periodik unsur kimia dengan metode yang berbeda yaitu menampilkan objek tiga dimensi (3D) *augmented reality* dengan sedikit animasi untuk menunjang ketertarikan siswa secara visual. Disamping itu juga terdapat konten ringkasan informasi tentang unsur kimia, tabel sistem periodik unsur (SPU) kimia lengkap dan sebagai sarana evaluasi ditambahkan beberapa latihan soal pilihan.

Dalam penerapannya aplikasi ini menggunakan media kartu sebagai marker yang akan menampilkan objek secara tiga dimensi (3D) sesuai kartu yang dipilih. Aplikasi ini dibuat agar membuat para siswa SMA lebih mudah mempelajari sistem periodik unsur kimia, dengan tampilan, materi dan operasional yang baik sehingga diharapkan aplikasi ini dapat diterima untuk selanjutnya dapat diterapkan sebagai media pembelajaran.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dicari pemecahannya yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi *Augmented Reality* Sistem Periodik Unsur Kimia berbasis android?
2. Apakah tampilan, operasional dan materi aplikasi *Augmented Reality* Sistem Periodik Unsur Kimia sudah baik, sehingga dapat diterima sebagai media pembelajaran?

### 1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan diperlukan suatu batasan masalah agar penelitian lebih terarah. Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah tabel sistem periodik unsur (SPU) kimia bagi siswa SMA, khususnya siswa SMA kelas 10, 11 IPA, dan 12 IPA.
2. Aplikasi ini dijalankan pada *gadget* yang menggunakan sistem operasi Android dan aplikasi ini berisi :
  - a. Augmented Reality SPU Golongan A  
Menu ini berisi 44 unsur kimia golongan A beserta informasi tiap unsur.
  - b. Tabel SPU Kimia  
Menu ini berisi 118 unsur kimia golongan A dan golongan B.
  - c. Soal SPU Kimia  
Pada menu ini berisi 2 sub menu yaitu menu latihan yang berbasis *augmented reality* dan menu kuis.
  - d. Demo  
Di dalam menu ini berisi video cara penggunaan aplikasi.
  - e. Unduh Marker  
Pada menu ini berisi link *download* yang akan diarahkan ke *web browser* pada perangkat untuk mengunduh marker gambar yang dibutuhkan.

- f. Bantuan
  - g. Tentang & Pustaka
  - h. Keluar
3. Dalam pengoperasiannya aplikasi ini menggunakan marker berupa gambar-gambar khusus dan dibuat dengan *software* Unity 3D sebagai *software* pembangun *augmented reality*.
  4. Aplikasi ini lebih mengarah pada penerapan *augmented reality* dari segi visual dan informasi setiap unsur.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Merancang dan membuat Aplikasi *Augmented Reality* Sistem Periodik Unsur Kimia berbasis android.
2. Mengetahui apakah tampilan, operasional dan materi aplikasi ini sudah baik, sehingga dapat diterima sebagai media pembelajaran.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Siswa

Melalui media pembelajaran ini siswa SMA dapat mengenal tentang teknologi *augmented reality* yang berbasis android mobile. Cara ini dapat mempermudah siswa untuk belajar khususnya memahami sistem periodik unsur kimia karena didalam aplikasi ini terdapat penjelasan tiap-tiap unsur yang lengkap.

## 2. Bagi Pengajar

Aplikasi ini dapat menjadi referensi dalam mengajar menggunakan metode baru yang lebih interaktif dan menarik.

## 3. Bagi Peneliti

Dapat mengembangkan pengetahuan dan mengaplikasikan serta mensosialisasikan ilmu yang didapat selama masa perkuliahan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dibuat agar memudahkan dalam penyusunan skripsi ini, maka perlu ditentukan sistematika penulisan yang baik dan benar.

Sistematika penulisannya sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan berisi mengenai penyempurnaan dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan laporan penelitian.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Memuat tentang telaah penelitian dan landasan teori. Pada telaah penelitian berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada landasan teori berupa definisi-definisi penjelasan yang mendukung penelitian.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini meliputi waktu, tempat, peralatan utama dan pendukung, serta alur penelitian yang dilengkapi dengan diagram alur.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan hasil-hasil penelitian, mulai dari analisa, desain, hasil testing dan implementasinya.

#### BAB V PENUTUP

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.