

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran pada hakekatnya adalah suatu proses yang mengatur dan menata lingkungan sekitar siswa guna mengembangkan dan mendorong siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran juga dapat dipandang sebagai pemberian arahan atau bantuan kepada siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. [1]. Pembelajaran yang menyenangkan merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran. Menurut Widiningsih [2] Pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, menantang, inspiratif harus memberikan kesempatan yang lebih besar bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat dan minatnya. Pembelajaran yang menyenangkan sangat dipengaruhi oleh berbagai unsur, salah satunya adalah pemilihan media pembelajaran yang harus dimanfaatkan agar menarik bagi siswa untuk belajar dan interaktif menarik ketika digunakan.

Ilmu pengetahuan semakin berkembang pada masa globalisasi saat ini. Perkembangan pada ilmu pengetahuan ini telah menciptakan berbagai teknologi yang baru dapat mendukung norma-norma masyarakat yang berlaku. Bentuk kemajuan teknologi yang paling mutakhir adalah *Augmented Reality* (AR). Dalam bentuknya yang paling dasar *Augmented Reality* (AR) adalah penggabungan objek nyata dengan sebuah objek *virtual*. *Augmented Reality*, menurut pendapat Ronald Azuma pada tahun 1997 adalah teknologi baru yang mengintegrasikan informasi *virtual* ke dunia nyata, bersifat interaktif, *real time*, dan juga animasi 3D [3].

Augmented reality telah digunakan secara luas, dan berbagai proyek penelitian dan pengembangan di bidang pendidikan telah dilakukan, dengan penelitian yang menunjukkan bahwa teknologi AR dapat digunakan dengan sukses dalam pendidikan, khususnya sebagai media pembelajaran. Valentina et al [4] melakukan penelitian yang mengungkapkan bahwa materi pembelajaran AR mendapat respon positif sebesar 93,5%. Penggunaan media *Augmented Reality* dipandang sebagai

media yang menarik untuk mengvisualisasikan pembelajaran dibandingkan dengan penggunaan buku.

Menurut Ilmawan Mustaqim dan Nanang Kurniawan [5] media pembelajaran berbasis AR merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang memiliki keistimewaan tersendiri yaitu lebih interaktif, lebih menarik, pembuatan yang tidak terlalu memakan banyak biaya, mudah dioperasikan, dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, AR mempunyai visual yang menarik dibandingkan dengan buku.

Augmented Reality sudah banyak digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu mengvisualisasikan materi pembelajaran yang membutuhkan pengvisualisasian 3D. Kimia merupakan salah satu pembelajaran yang memerlukan visualisasi 3D terutama dalam mengvisualisasikan bentuk dari molekul suatu unsur.

Kimia adalah topik penting dalam kehidupan sehari-hari dan dalam membantu siswa dalam belajar sains. Kimia adalah subjek yang banyak orang anggap sulit dan membosankan. Kurangnya pengetahuan ilmiah dan pemahaman kita tentang kimia berkontribusi pada perspektif pesimistis kita tentang pembelajaran kimia. Sekalipun kita sangat ingin memahaminya secara mendalam, ada banyak aspek kimia yang menarik dan khas. Muderawan [6] mendefinisikan kimia komposisi sebagai ilmu yang menganalisis komposisi, struktur, sifat, perubahan materi, dan energi yang mengikuti perubahan tersebut.

Banyak siswa di sekolah, menurut Singhal [7], kesulitan memahami struktur molekul suatu unsur. Hal ini dapat dikaitkan dengan kurangnya visualisasi struktur molekul yang disajikan dalam representasi dua dimensi di papan tulis atau di buku, yang berdampak buruk pada minat belajar siswa. Menurut Iordache, Pribeanu, dan Balog [8], salah satu masalah yang dihadapi siswa saat mempelajari bentuk dan molekul adalah membayangkan gambar 3D struktur atom dan molekul. Hal ini disebabkan fakta bahwa atom molekul ditempatkan dalam ruang 3D, dan sudut molekul di dalam molekul memerlukan visualisasi untuk membantu mendefinisikan molekul 3D. Akibatnya, untuk memahami bentuk molekul, siswa harus mampu membayangkan bentuk molekul 3D, yang dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa.

Sangat penting bagi guru untuk merancang metode yang efektif untuk membuat siswa tertarik pada pelajaran kimia. Penggunaan materi pembelajaran kimia yang interaktif bagi siswa dimaksudkan untuk menginspirasi mereka dalam mengikuti kelas kimia. Menurut Fibriyani, Damris, dan Risnita [9] media pembelajaran interaktif yang dihasilkan dapat merangsang perhatian, memicu rasa ingin tahu, dan memberikan pengalaman belajar baru yang menyenangkan. Menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran akan dapat menghidupkan suasana belajar, meningkatkan motivasi belajar siswa, dan mempermudah pemahaman topik yang abstrak atau rumit. [10], berdasarkan pengertian tersebut, penulis memilih istilah tabel periodik unsur kimia untuk diterapkan pada AR.

Diharapkan dalam suatu kegiatan pembelajaran akan lebih menarik bagi siswa jika *Augmented Reality* digunakan sebagai alternatif media pembelajaran. Keunggulan lainnya adalah sumber belajar yang lebih modern yang memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini.

Dengan demikian pada proposal skripsi ini penulis ingin merancang media pembelajaran interaktif yang lebih menarik sehingga dapat menikmati dalam pembelajar unsur kimia, penulis merasa perlu merancang aplikasi pembelajaran tabel periodik unsur kimia dengan mengimplementasikan *Augmented Reality*, sehingga dipilihlah judul “Rancang Bangun Aplikasi *Augmented Reality* Sistem Periodik Unsur Kimia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan informasi latar belakang di atas, rumusan masalah ini sebagai berikut:

1.2.1. Permasalahan

Banyak siswa yang mengalami rasa bosan ketika sedang belajar unsur kimia. Rasa bosan tersebut mengakibatkan minat para siswa dalam belajar unsur kimia semakin berkurang. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya visualisasi struktur atom dan bentuk molekul secara 3D pada media pembelajaran yang digunakan saat ini (buku).

1.2.2. Usulan Solusi

Membangun aplikasi *Augmented Reality* tabel periodik unsur kimia sebagai media pembelajaran yang interaktif, menarik dan menyenangkan. Dengan tujuan dapat mengatasi rasa bosan ketika belajar unsur kimia dan menciptakan pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan bagi siswa.

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana mengukur kesan pengalaman pengguna (siswa) Ketika menggunakan aplikasi AR sebagai media belajar tabel periodik unsur kimia dalam mengatasi rasa bosan ketika belajar unsur kimia?

1.3. Batasan Masalah

1. Informasi unsur disesuaikan kompetensi dasar (KD) IPA-Kimia -3.1 SMA Kurikulum 2013, meliputi : jumlah (*neutron, proton, electron*, massa jenis, titik leleh, dan konfigurasi *elektron*), kelimpahan, sifat-sifat, kegunaan dan dampak penggunaan unsur-unsur golongan utama yaitu golongan utama, Silabus pelajaran kimia dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**
2. Hanya memuat unsur golongan IA-VIIIA sebagai *prototype*.
3. Menampilkan molekul yang dibentuk oleh proses atom, seperti H₂, NaCl, HCl, O₂, NaH, MgS, MgO, CaO dan LiH.
4. Sebagai pembatasan materi aplikasi hanya dapat mendeteksi dua *marker* pada saat bersamaan.

1.4. Tujuan dan Manfaat

Berikut adalah tujuan dan manfaat penelitian:

1.4.1. Tujuan

Untuk mengetahui bagaimana mengukur kesan pengalaman pengguna (siswa) Ketika menggunakan aplikasi AR sebagai media belajar tabel periodik unsur kimia.

1.4.2. Manfaat

1. Bagi siswa sebagai media pembelajaran yang interaktif, menarik dan menyenangkan.

2. Bagi para peneliti untuk memberikan wawasan segar dalam bidang pendidikan sehingga ketika mereka berada di lapangan, mereka dapat menggunakan fakta-fakta dan ide-ide yang diperoleh dari studi mereka.

1.5. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini membahas latar belakang masalah yang dibahas serta solusi yang dapat mengatasinya, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika proposal.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan ide-ide dasar yang mengatur bahan dan prosedur yang digunakan sebagai dasar untuk perumusan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang, metode perancangan sistem, rancangan struktural, analisis kebutuhan sistem, desain aplikasi, skenario uji, dan jadwal penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang pembuatan aplikasi AR unsur kimia dengan menggunakan beberapa software, selanjutnya akan menunjukkan cara menguji UI dan UX pada sistem yang direncanakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencakup kesimpulan dari pertanyaan penelitian dan aplikasi AR kimia yang dihasilkan, serta ide untuk meningkatkan sistem aplikasi AR.