**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menciptakan kehidupan yang semakin mudah dan cepat. Perkembangan teknologi dapat membantu untuk meningkatkan kualitas dari Sumber Daya Manusia (SDM) melalui media pembelajaran yang semakin mudah dan menarik perhatian, seperti misalnya perkembangan teknologi *virtual.* Teknologi virtual tengah ramai dikembangkan karena sifatnya yang menarik dan dinilai cukup luas.

*Virtual reality* merupakan salah satu teknologi virtual yang dimana pengguna memungkinkan untuk melakukan interaksi dalam sebuah *enviromnent* maya yang disimulasikan oleh sebuah komputer.

*Virtual Reality (VR)* sebenarnya mempunyai sejarah yang cukup panjang sebelum disempurnakan seperti sekarang. Pada tahun 1980 Jaron Lanier, seorang pelopor modern sekaligus pendiri perusahaan VPL Riset mulai memperkenalkan teknologi virtual yang diberi dengan istilah *Virtual Reality (VR).* Jaron Lanier bukan orang pertama yang mengembangkan teknologi virtual, ilmuan seperti Charles Wheatstone, Edward Trainer, Morton Helig, dan Ivan Sutherland diketahui terlebih dahulu mengembangkan sistem teknologi virtual.

Teknologi *Virtual Reality* sendiri sudah banyak dikembangkan dan dimanfaatkan. Salah satunya pada bidang pendidikan. Aplikasi edukasi dengan memanfaatkan Virtual Reality memang diharapkan dapat memancing para pengguna khususnya para siswa yang gampang jenuh dengan metode pembelajaran buku atau website agar kembali tertarik pada sebuah ilmu pengetahuan.

Dengan kondisi seperti ini memunculkan ide untuk membuat aplikasi edukasi virtual reality berbasis android tentang materi atom dan molekul pada mata pelajaran Kimia tingkat sekolah menengah khususnya pada siswa kelas 10 sebagai media pembelajaran tambahan. Aplikasi ini juga akan dibuat semenarik dan sebermanfaat mungkin agar pengguna benar-benar dapat merasakan bahwa belajar itu bisa dilakukan dengan cara yang lebih menyenangkan.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah dapat di ambil identifikasi masalah sebagai berikut :

Bagaimana cara merancang aplikasi pengenalan struktur atom berbasis android dengan memanfaatkan teknologi *virtual reality* (VR) ?

* 1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi tutorial guna membantu dan menarik minat siswa untuk memahami jenis-jenis struktur atom yang telah ditemukan pada mata pelajaran Kimia dasar Sekolah menengah.

* 1. **Manfaat**

Dari penelitian ini diharapkan aplikasi dapat bermanfaat bagi para pengguna. Adapun manfaat yang diharapkan adalah :

1. Mengembangkan pengetahuan dan kemampuan dalam membuat aplikasi mobile khususnya pada pemanfaatan teknologi *virtual reality.*
2. Membantu pengguna agar pengguna dapat menemukan informasi tentang bagainana struktur atom dari waktu ke waktu yang telah dikemukakan oleh para peneliti.
	1. **Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi dikembangan berbasis android
2. Aplikasi dapat dijalankan pada andorid minimal versi 7 (Nougat)
3. Aplikasi dapat dijalankan tanpa koneksi internet (*Offline*)
4. Aplikasi diperuntukan untuk siswa kelas 10
5. Aplikasi ini memanfaatkan sensor gyroscope untuk menjalankan konsep *virtual reality.*

**1.6 Metodologi Penelitian**

Pembuatan tugas akhir dilakukan menggunakan metode sebagai berikut :

**1.6.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

1. Lokasi penelitian adalah SMAN 1 TUREN
2. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September 2022

**1.6.2 Bahan dan alat penelitian**

Terdapat beberapa alat yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi tutorial ini antara lain yaitu perangkat keras *(Hardware)* dan perangkat Lunak *(Software).*

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
2. Seperangkat PC (*Personal Computer*) dengan spesifikasi sebagai berikut :
3. Processor : Intel i5
4. RAM : 8 GB
5. Harddisk : 1 TB
6. Monitor
7. Keyboard dan Mouse
8. Smartphone dengan spesifikasi sebagai berikut :
9. Sistem Operasi : Android 11
10. Chipset : Mediatek P70
11. RAM : 4 GB
12. Penyimpanan : 64 GB
13. Perangkat Lunak (*Software*)
14. Unity
15. Adobe Photoshop
16. Microsoft Office Word 2019
17. Visual Studio Code
18. Blender

**1.6.3 Pengumpulan Data**

Adapun metode-metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

1. Wawancara

 Wawancara merupakan salah satu teknik pengambilan data melalui sebuah percakapan antara lebih dari satu pihak. Teknik ini terdapat pihak dari pewawancara (Interviewer) yang memberikan beberapa pertanyaan kepada pihak narasumber (informan) yang ditujukan untuk menggali beberapa informasi yang berguna bagi pihak yang lain. Proses wawancara secara tidak langsung (daring) kepada seorang guru Kimia di sebuah sekolah menengah di daerah Turen, Kab. Malang.

**Pertanyaan utama yang diajukan**

1. Apakah materi tentang struktur atom perlu dipahami dengan betul pada mata pelajaran kimia ?
2. Apa saja yang harus dipersiapkan ketika hendak/ingin memberikan materi struktur atom ?
3. Apakah dengan dibuatnya aplikasi pembelajaran seperti ini diperlukan untuk membantu proses belajar siswa ?

**Hasil Wawancara dan diskusi**

Berdasarkan hasil wawancara dan beberapa diskusi dengan seorang guru Mata pelajaran Kimia di sebuah sekolah menengah di wilayah Turen disimpulkan :

1. Pengetahuan tentang struktur atom dan pengetahuan akan

molekul sangat penting bagi para peserta didik.

1. Dalam membuat materi tentang sebuah atom, pemberi materi

diharuskan terlebih dahulu tahu dan paham dengan betul tentang perkembangan strukur atom dan jenis-jenisnya yang telah dikemukakan oleh peneliti terdahulu.

1. Pemateri juga harus paham dan memberi tahu tentang apa itu

atom dan perbedaan dengan partikel lainnya.

1. Materi tentang struktur atom merupakan kumpulan teori yang

sangat mudah dipahami namun berdasarkan pengalaman beliau materi ini sangat sering dilupakan.Hal ini merupakan tindakan yang salah karena pengetahuan tentang atom merupakan pengetahuan dasar dalam belajar ilmu Kimia.

1. Menurut beliau dengan dibuatnya aplikasi seperti ini cukup

bagus dan perlu dilakukan untuk menunjang pembelajaran dan membantu guru dalam menyampaikan pelajaran.

1. Beliau juga menuturkan bahwa sebaiknya aplikasi seperti ini

dibuat bukan hanya pada materi atom ataupun hanya pada pelajaran Kimia, namun sebaiknya jug aperlu dibuatkan untuk mata pelajaran lain yang dianggap “momok” oleh sebagian peserta didik.

### **1.6.4 Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa kebutuhan

Pada tahap Analisa kebutuhan diperlukan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan dan apa yang harus diperlukan dalam pembuatan aplikasi, data yang diperoleh dari proses pengumpulan data menjadi dasar pada tahap ini.

1. Perancangan

Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan dan telah melalui tahap analisa kebutuhan akan di implementasikan pada sebuah progam sistem dan desain tampilan yang bertujuan sebagai rancangan atau gambaran awal pengembang dari sebuah aplikasi.

1. Implementasi

Pada tahap implementasi, rancangan yang telah dibuat dan dimatangkan akan diimplementasikan pada sebuah *software* unity untuk merubah hasil rancangan menjadi sebuah aplikasi.

1. Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap final dan wajib dilakukan sebelum produk diluncurkan.Pada tahap ini produk (aplikasi) akan diuji dan diperbaiki dari kesalahan program dan bug.

1. Peluncuran

Aplikasi dinyatakan siap diluncurkan jika aplikasi telah melalui proses pengujian (*testing*) dan terbebas dari bug.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mengetahui penulisan proposal tugas akhir ini secara sistematika, maka diatur dan dibagi menjadi 5 bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian (tempat dan waktu penelitian, bahan dan alat penelitian, pengumpulan data, analisis data), dan juga sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang sumber penelitian yang meneliti tentang masalah ini dan juga teori-teori yang terkait dengan masalah yang sedang diteliti.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang analisa dari masalah yang dihadapi, pemecahan masalah, dan perancangan sistem untuk mengatasi masalah yang dihadapi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari implementasi bab-bab sebelumya ke dalam aplikasi yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran