

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Forensik molekuler adalah salah satu cabang ilmu kedokteran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi biologi molekuler dalam pemecahan berbagai kasus forensik seperti pelacakan pelaku pembunuhan, pencarian orang hilang, dan pembunuhan ibu terhadap anak sendiri. Dalam menggunakan DNA (*Deoxyribose Nucleic Acid*) adalah salah satu cara dalam mencari informasi hubungan antara barang bukti medis dengan pelaku, langkah ini berkembang pesat digunakan setelah era 90an. Memanfaatkan sampel *DNA* memiliki nilai lebih dalam identifikasi sebuah kasus.[1]

Dengan menghadapi perkembangan teknologi saat ini, belajar atau mengenal struktur *DNA* manusia tidaklah sulit dilakukan. Telah banyak cara yang dilakukan oleh peneliti terdahulu untuk menumbuhkan minat belajar. Salah satunya yaitu dengan semua masyarakat umum yang belum mengetahui bentuk struktur *DNA* manusia dengan aplikasi edukasi interaktif berbasis *android*. Dimana aplikasi tersebut akan mempermudah kita belajar mengenai bentuk struktur *DNA* manusia yang diterapkan menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

Oleh karena itu penulis bermaksud membuat Aplikasi Visual *DNA* Manusia Menggunakan *Augmented Reality* adalah sebagai sarana belajar dan salah satu cara untuk mengenal bentuk struktur *DNA* manusia secara efisien dan efektif. Tapi perlu di ketahui bahwa belajar yang baik adalah dengan mendatangi sumber ilmu itu sendiri secara langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan dibawah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan Aplikasi Visual *DNA* Manusia Menggunakan *Augmented Reality* sebagai sarana media pembelajaran berbasis *android*.
2. Bagaimana mengimplementasikan *Marker Based Tracking* pada *augmented reality* untuk menyampaikan bentuk struktur molekul DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*) manusia pada teknologi *augmented reality*.
3. Bagaimana *modelling* objek 3D struktur molekul *DNA* manusia menggunakan *software Blender*.
4. Bagaimana mengimplementasikan informasi berupa suara, teks, dan tombol pada aplikasi visual *DNA* manusia dengan teknologi *augmented reality* menggunakan *software Unity*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan aplikasi ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya berbasis *android*.
2. Aplikasi ini di buat dengan *software Blender 2.80/2.78c* , *Unity3d 2017.4.29f1*, *Vuforia*, *Android sdk* dan *Android jdk*.
3. *Output* berupa objek 3D struktur DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*) Manusia
4. *Marker* dapat di deteksi apabila tidak terhalang oleh sinar matahari.
5. Aplikasi ini hanya berbahasa Indonesia.
6. Target pengguna yaitu masyarakat umum.
7. Sumber data dari buku “Biologi Molekular” oleh Ir.Triwibowo Yuwono, Ph.D
8. Pengenalan bentuk struktur DNA manusia secara umumnya.

1.4 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Mempermudah pengguna untuk mengetahui bentuk visual *DNA* manusia dari sebuah aplikasi.
2. Salah satu cara untuk menumbuhkan minat belajar masyarakat umum dengan menerapkan teknologi *augmented reality* pada sebuah kartu atau kertas.
3. Pengenalan Struktur *DNA* manusia melalui teknologi *augmented reality*.
4. Mengimplementasikan teknologi *augmented reality* sebagai salah satu sarana teknologi tanpa harus membeli buku yang berkaitan struktur *DNA* manusia dalam bentuk objek 3D berbasis *android*.

1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Mengajak masyarakat umum untuk mengenal bentuk Struktur *DNA* manusia.
2. Dapat membantu masyarakat umumnya untuk mengetahui informasi dari bentuk struktur *DNA* Manusia.
3. Untuk penulis, membantu memahami fungsi teknologi *augmented reality* menggunakan *marker* berbasis *android* dalam pembuatan media pembelajaran tentang struktur *DNA* manusia.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan aplikasi visual *DNA* manusia menggunakan *augmented reality* sebagai sarana media pembelajaran, ini, maka perlu dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi *literatur* adalah tahapan untuk mencari *referensi* teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. *Referensi* yang digunakan terkait dengan pembuatan aplikasi visual *DNA* manusia.

Augmented reality sebagai sarana media pembelajaran, dari berbagai sumber baik dari buku maupun jurnal ilmiah.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

3. Perancangan Konsep

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan *blok diagram*, *use case diagram*, *flowchart sistem*, *flowchart augmented reality*, dan perancangan desain halaman aplikasi visual *DNA* manusia menggunakan *augmented reality* sebagai sarana media pembelajaran.

4. Implementasi

Mengimplementasi *user interface* pada pembuatan aplikasi visual *DNA* manusia menggunakan *augmented reality* sebagai sarana media pembelajaran, dengan memanfaatkan *software Unity3D* dan *Vuforia* pembuatan aplikasi, untuk pembuatan *3D modelling* bentuk struktur *DNA* manusia dapat menggunakan *Blender*.

5. Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai dilakukan pengujian fungsional, pengujian perangkat android, pengujian deteksi *marker*, yaitu deteksi pada jarak tertentu dan deteksi *marker* pada intensitas cahaya tertentu dan pengujian pada *user* ke semua bagian *interface* / antarmuka system untuk mengetahui apakah sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan proposal ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari proposal skripsi secara garis besar yang meliputi bab-bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, sistematika penyusunan laporan penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Menguraikan tentang teori-teori yang menunjang judul, dan pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti. Pada bab ini juga dituliskan tentang *software* yang digunakan dalam pembuatan program atau keperluan saat penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi uraian mengenai rancangan aplikasi yang akan dibuat relevansi dari permasalahan yang dikaji. Selain itu pada bab ini juga membahas analisis masalah yang akan menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan pada kasus yang sedang diteliti.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi pembahasan mengenai pembuatan aplikasi visual *DNA* manusia menggunakan *augmented reality* sebagai sarana media pembelajaran, serta memaparkan hasil-hasil dari tahapan pembuatan aplikasi, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya, berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif atau secara statistik.

BAB V : PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari hasil analisis, agar nantinya dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya.