# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Sistemi pencernaani manusiai merupakan sistem yang memiliki fungsi untuk mencernai makanan-makanan yang masuk kedalam tubuh. Makanan yang masuk kedalam tubuh tidak akan dapat langsung digunakan oleh tubuh dan tidak akan langsung terserap oleh tubuh, tetapi harus melewati beberapa tahapan yang harus dilakukan oleh organ-organ pada tubuh manusia. Organi ini yang telibat dalam proses pencernaan antara lain, mulut, kerongkongan, ilambung, ipankreas, ihati, iempedu, ususi halus, ususi besar dan ianus.

Sistemi pencernaani manusia adalah materi ajar yang terpdapat pada kurikulum 2013 tepatnya pada pelajaran BIOLOGI kelas 11. Pada umumnya pembelajaran ini dilakukan dengan media papan tulis untuk menjelaskan kepada siswa ataupun biasa menggunakan buku dengan menunjukkan gambar gambar proses terjadinya pencernaan pada manusia. Namun karena proses pencernaan terjadinya didalam tubuh manusia sehingga tidak dapat dilakukan pengamatan secara langsung, maka pembelajaran ini juga dijelaskan menggunakan alat bantu untuk menunjang proses pembelajaran yaitu sebuah replika anatomi manusia yang terdapat pada laboratorium di setiap sekolah.

Menurut (Nurdyansyah, 2019), salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran, peranannya sangatlah penting dalam proses belajar mengajar, kualitas proses dan hasil yang ingin dicapai sangat dapat dipengaruhi dari ketepatan media pembelajara yang digunakan. Peranan media pembelajaran sangatlah penting sehingga menjadi komponen penting pembelajaran siswa. Karena hal itulah mediai pembelajaran sangatlah berpengaruh dalam proses belajar mengajar karena dapat mengasah pola pikir, keingginan serta perhatiani para murid.

Pada saat musim pandemi seperti saat ini sangat mengganggu proses belajar mengajar pada sekolah-sekolah, seperti contohnya pembelajaran mengenai sistem pencernaan manusia. Proses belajar siswa mengenai sistem pencernaan dilakukan melalui media buku ataupun melalui web, proses belajar siswa menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang interaksi jika hanya menggunakan gambar diam yang terdapat pada buku karena tidak memberikan *feedback* kepada siswa, tidak nyata dan tidak terlalu menarik. Jika ingin belajar real-time bisa menggunakan alat peraga seperti yang terdapat pada laboratorium sekolah. Tetapi dikarenakan kondisi pandemi seperti saat ini pembelajaran tidak dapat melakukan praktek secara langsung. Karena hal inilah dibutuhkan sebuah alternatif media pembelajaran yang dapat memberikan rangsangan kepada pikiran para siswa sehingga siswa menjadi lebih aktif dan tertarik.

Pemanfaatan teknologii *Augmented Reality(AR)* sangat bermanfaaat jika digunakan dalam proses belajar karena pembelajaran akan ditampilkan secara 3D dimana adanya interaksi antara si pengguna dengan objek 3D animasi yang ditampilkani dalam aplikasi tersebut. Pemanfaatan *Augmented Reality* ditujukan untuk menunjukkan bentuk dan proses dari sistem pencernaan manusia jika terdapat pada lingkungan dunia nyata serta memberikan tutorial pembelajaran guna menunjang pembelajaran mandiri siswa. Maka berawal dari permasalahan diatas dibuatlah aplikasi tutorial pembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android dengan memanfaatkan Augmented Reality. Diharapakan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan siswa dalam proses belajar mengenai sistem pencernaan manusia secara interaktif dan menarik. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan blender dan unity.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang bisa didapatkan berdasarkani latari belakangi masalah yang telah diuraikan adalah bagaimanai carai membangun aplikasi tutorial ipembelajaran sistem pencernaan manusia berbasis android dengan memanfaatkan teknologi *Augmentedi Reality*?

## Tujuan

Tujuani dari penelitiani ini yaitu untuk membangun sebuah aplikasi tutorial android memanfaatkan teknologi Augmented Reality dengan unity untuk membantu proses belajar siswa Sekolah Menengah Atas mengenai sistem pencernaan manusia agar lebih mudah, menarik, interaktif dan secara real-time menggunakan smarthphone masing masing.

## Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang diberikan oleh penulis pada penelitian ini supaya aplikasi yang dibangun lebih jelas dan terarah, Batasan tersebut antara lain :

1. Aplikasi pada penelitian ini hanya digunakan untuk pembelajaran sistem pencernaan manusia kelas 11 SMA.
2. Aplikasi pada penelitian ini hanya akan berisikan informasi mengenai sistem pencernaan manusia kelas 11 SMA.
3. Aplikasi pada penelitian ini hanya terdapat 3 materi utama, yaitu zat makanan, saluran pencernaan dan gangguan penyakit
4. Objek organ pencernaan pada aplikasi ini merupakan objek *free assets*
5. Fitur AR pada aplikasi ini hanya terdapat pada materi saluran pencernaan, yaitu menampilkan objek organ pencernaan antara lain mulut, kerongkongan, lambung, usus besar, usus kecil, dan tubuh manusia
6. Saluran pencernaan yang dijelaskan pada penelitian ini adalah saluran pencernaan yang dilalui secara langsung oleh makanan.
7. Aplikasi pada penelitian ini dibangun menggunakan Unity.
8. Aplikasi pada penelitian ini dibuat dikhususkan untuk Android.
9. Aplikasi pada penelitian ini adalah aplikasi *offline*

## Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan pada penelitian ini bagi penulis ataupun pengguna antara lain :

1. Bagi penulis

Memperoleh pengalaman dalam pengimplementasian teknologi *Augmented Reality* dalam pembuatan aplikasi pembelajaran yang diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan aplikasi sejenis pada penelitian selanjutnya.

1. Bagi pengguna

Membuat proses belajar siswa menjadi menyenangkan dan diharapkan dapat memudahkan proses belajar pengguna serta meningkatkan semangat belajar pengguna mengenai sistem pencernaan manusia.

## Metodologi Penelitian

Pembuatan tugas akhir dilakukan menggunakan metode sebagai berikut :

### Tempat dan Waktui Penelitiani

1. Lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah STIKI Malang yang beralamatkan di jalan Tidar kota Malang, Jawa Timur, Indonesia.
2. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus.

### Bahan dan Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dan dibutuhkan untuk membangun aplikasi tutorial ini antara lain yaitu perangkati keras*(Hardware)* & perangkati Lunak*(Software).*

1. Perangkat Keras(*Hardware*)

* Seperangkat Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :
* OS : Microsofti Windowsi 10 64-bit
* Processor : AMD A9
* RAM : 4 GB
* Harddisk : 1 TB
* Monitor
* Keyboard dan Mouse
* Smartphone dengan spesifikasi sebagai berikut :
* Sistem Operasi : Android 11
* Chipset : Snapdragon 720
* RAM : 6 GB
* Penyimpanan : 64 GB

1. Perangkat Lunak(*Software*)

* Google Chrome
* Unity
* Blender
* Java Development Kit (JDK)
* Bahasa Pemrograman *C#*

### Pengumpulan Data

Berikut adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitiani ini yaitu :

* + **Wawancara**

Wawancara adalah sebuah teknik pencarian data melalui percakapan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang memiliki tujuan tertentu, dilakukan dengan dua pihak atau lebih. Wawancara ini dilakukan oleh pewawancara yang bertugas untuk memberikan pertanyaan kepada narasumber yang memiliki tugas untuk memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan (Nugrahani, 2014). Pada penelitian ini, wawancara dilakukan penulis dengan guru pada sebuah sekolah untuk mengetahui materi apa yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini.

### Prosedur Penelitian

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, tahapan tersebut antara lain :

1. **Analisai kebutuhan**

Pada tahapan Analisa kebutuhan, dilakukan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini, data didapatkan dari wawancara guru SMA yang nantinya akan digunakan sebagai dasar perancangan

1. **Perancangan**

Pada tahap perancangan dilakukan proses pembuatan rancangan dari aplikasi yang akan dibuat. Data yang diperoleh dari analisis kebutuhan akan dibuat rancangan sistem dan desain tampilan yang tujuannya yaitu sebagai gambaran awal tentang aplikasi yang akan dibangun, untuk memudahkan dalam tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi

1. **Implementasii**

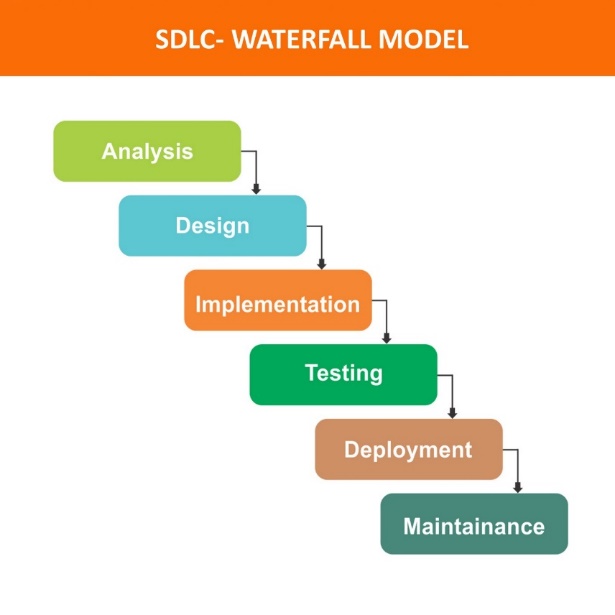
Pada tahapan implementasi ini, rancangan yang sebelumnya dibuat akan diimplementasikan pada unity engine yang nantinya akan tercipta aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan

1. **Pengujian**

Setelah aplikasi selesai, akan masuk ke tahap pengujian dimana penguji akan melakukan pengujian terhadap aplikasi untuk mencari bug atau kesalahan yang ada pada aplikasi

1. **Peluncuran**

Jika selesai melakukan semua tahap, maka aplikasi siap diluncurkan.



Gambar 1.1 SDLC Waterfall Model

## Sistematikai Penulisani

Untuk mengetahui penulisani proposal tugasi akhiri inii secara sistematika, maka dibagi dan diatur menjadi 3 bagian, yaitu :

1. **Bagian Awal**

**SAMPUL JUDUL**

Pada bagian ini berisikan judul penelitian dengan nama peneliti dan logo stiki malang.

**PENGESAHAN KELULUSAN**

Pada bagian ini berisikan pengesahan panitia skripsi dimana terdapat nama-nama penguji dan nama dosen pembimbing.

**LEMBAR PERNYATAAN**

Pada bagian ini berisikan pernyataan peneliti mengenai orisinalitas dari penelitian yang telah dilakukan.

**KATA PENGANTAR**

Pada bagian ini berisikan ucapan syukur dan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

**ABSTRAK**

Pada bagian abstrak akan menjelaskan keseluruhan dari penelitian yang telah dilakukan.

**DAFTAR ISI**

Pada daftar isi akan berisikan keterangan halaman mengenai tiap bagian pada laporan.

**DAFTAR TABEL, GAMBAR DAN SEGMEN PROGRAM**

Pada bagian ini akan berisikan keterangan nomor halaman pada setiap tabel, gambar dan segmen program

1. **Bagian Pokok**

**BAB I PENDAHULUANi**

Pada pendahuluan berisikan uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitiani (tempat dan waktu penelitian, bahan dan alat penelitian, pengumpulan data, analisis data), dan juga sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bagian ini berisikan sumber penelitian yang meneliti tentang masalah ini dan juga teori terkait dengan permasalahan yang sedang di teliti.

**BAB III ANALISA DAN PERANCANGANi**

Pada bagian ini akan membahas mengenai analisai dari masalah yang dihadapi, pemecahan masalah, dan perancangan sistem untuk mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi.

**BAB IV PENUTUPi**

Pada bagian ini akan berisikan kesimpulan & saran mengenai aplikasi yang sedang dikembangkan oleh peneliti

1. **Bagian Akhir**

**DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini akan akan berisikan sumber atau rujukan yang digunakan oleh peneliti dalam penelitiannya