

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Biologi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri atas dua kata yakni “bio” dan “logos”. “Bio” berarti hidup sedangkan “logos” berarti hidup. Dalam bahasa Arab kata hidup diartikan sebagai hayat. Kata hidup disini menuju kepada sel hidup atau organisme (makhluk hidup). Dari asal kata biologi dapat diartikan sebagai ilmu hidup atau ilmu hayat. Secara harfiah biologi dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup (organisme) dan seluk – beluknya.[1]

Pengetahuan biologi tentang organ dalam tubuh manusia sudah diberikan pada tingkat Sekolah Dasar (SD), namun penjelasan yang diberikan hanya mendasar dan tidak sepenuhnya menjelaskan secara penuh. Meskipun sudah banyak tersedianya pengetahuan biologi tentang organ tubuh manusia, namun alat bantu visualisasi yang menggambarkan secara langsung mengenai organ dalam tubuh manusia masih terbilang sedikit dengan menggunakan teknologi.

Teknologi sangat berkembang pesat di kalangan masyarakat. Penggunaan istilah “teknologi” telah berubah secara signifikan lebih dari 200 tahun terakhir.[2] Teknologi telah mempengaruhi masyarakat dan sekelilingnya dalam banyak cara, termasuk dalam memperbaiki pendidikan dan pengetahuan suatu bangsa. Tidak dapat dipungkiri lagi jika kemajuan teknologi masa kini sangat berkembang pesat. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya inovasi teknologi terbaru yang bermunculan di seluruh dunia.

*Virtual Reality* atau yang biasa dikenal dengan VR merupakan contoh inovasi dari pesatnya perkembangan teknologi. Virtual reality bermula dari sebuah prototype dari visi yang dibangun oleh Morton Heilig pada tahun 1962 yang bernama Sensorama. Sensorama dibuat untuk menghadirkan pengalaman menonton sebuah film agar tampak nyata dengan melibatkan berbagai indra dalam hal ini berupa indra penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sentuhan.[3]

Seiring dengan berkembangnya teknologi di dunia, *Virtual Reality* juga mengalami perkembangan yang besar. Pada awal mula, VR dibuat untuk menghadirkan pengalaman menonton film agar tampak nyata, namun kini VR dapat membantu manusia dan menjadi sebuah media yang berguna bagi manusia, seperti media bermain game dan dunia pendidikan. Penerapan VR pada dunia pendidikan di bidang medis misalnya, yang bermanfaat bagi dokter untuk simulasi anatomi tubuh manusia yang mampu memperlihatkan organ tubuh manusia.

Dari kesimpulan di atas maka dari itu penulis tertarik untuk membuat aplikasi pembelajaran mengenai organ dalam tubuh manusia berbasis VR untuk siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang diharapkan mampu memberikan pengalaman baru dalam dunia pembelajaran.

## 1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat aplikasi sistem pembelajaran organ dalam tubuh manusia untuk siswa sekolah menengah pertama?
- b. Bagaimana mengimplementasikan sistem pembelajaran organ dalam tubuh manusia pada *Virtual Reality* berbasis *Android* agar memberikan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan bagi siswa sekolah menengah pertama?

## 1.3 Batasan Masalah

- a. Materi yang diberikan hanya seputar pembahasan organ dalam tubuh manusia mendasar sesuai dengan tingkat sekolah menengah pertama
- b. Sistem pembelajaran diimplementasikan pada *smartphone* berbasis *android*
- c. Untuk Non Disabilitas
- d. Materi yang disampaikan hanya berupa sistem kerja dan fungsi dari setiap organ dalam tubuh manusia
- e. Organ dalam tubuh manusia yang terdapat dalam aplikasi hanya berupa organ jantung, usus besar dan usus kecil, hati, lambung, ginjal dan paru-paru.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

- a. Untuk mengenalkan pembelajaran organ dalam tubuh manusia dalam bentuk teknologi *Virtual Reality*.
- b. Untuk membuat visualisasi organ dalam tubuh manusia melalui VR dengan mengimplementasikan menggunakan *smartphone* berbasis *android*.
- c. Untuk mengenalkan teknologi VR di dunia pendidikan.
- d. Untuk menarik minat belajar siswa dalam mempelajari organ dalam tubuh manusia.

## 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

- a. Tahap studi literatur

Mencari referensi yang berhubungan dengan topik tugas akhir ini, yaitu sistem rekomendasi, *Collaborative filtering*, *Content based filtering* *Hybrid recommender system* dalam bentuk buku, jurnal, paper, dan lain-lain. Selain itu, mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik tugas akhir.
- b. Tahap pencarian dan pengumpulan data
  - Observasi

Pada metode ini peneliti melakukan kegiatan observasi. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data yang relevan sesuai dengan kebutuhan dan mengetahui sistem yang berjalan pada saat ini

- Studi Pustaka  
Studi pustaka yang di arahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung proses penulisan.
- c. Tahap perancangan sistem  
Metode perancangan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah dengan metode *Extreme Programming* (XP) yang tahapnya dilakukan seperti berikut :
  - *Planning*
  - *Design*
  - *Coding*
  - *Testing*
- d. Tahap implementasi  
Pada tahap ini dilakukan implementasi perangkat lunak. Hasil yang diharapkan adalah sinkronisasi pada perangkat lunak yang telah kami buat.
- e. Tahap pengujian dan analisis  
Perangkat yang dibuat masih berupa rancangan awal sehingga belum dilakukan pengetesan secara langsung.
- f. Tahap pembuatan laporan  
Membuat laporan tugas akhir yang berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir serta hasil analisisnya.

## 1.6 Pembagian Tugas Anggota

### a. Mochammad Faalih Rachman

Peran : Active View Developer

Tanggung Jawab:

- Merancang modul active view
- Menyelesaikan modul active view
- Coding
- Testing

### b. Muhamad Baihaqi Abdillah

Peran : Pasive View Developer

Tanggung Jawab:

- Merancang modul pasive view
- Menyelesaikan modul pasive view
- Modeling