

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Politeknik Piksi Ganesha Bandung yang berlokasi di Jl. Jendral Gatot Subroto No. 301 Batununggal, Bandung, Jawa Barat. Diantara sekian banyak program studi yang ada di Politeknik Piksi Ganesha Bandung, salah satunya adalah program studi Fisioterapi dimana terdapat salah satu mata kuliah dasar yaitu Anatomi Muskuloskeletal yang mempelajari tentang sistem struktur yang meliputi rangka penyusun anggota tubuh manusia dan merupakan salah satu mata kuliah wajib oleh seluruh mahasiswa fisioterapi karena dari mata kuliah ini pengenalan mengenai istilah medis fisiologi tubuh manusia dipelajari yang berguna untuk beberapa mata kuliah selanjutnya.

Berdasarkan wawancara dengan Pak Abdul Kudus yang merupakan salah satu dosen di Prodi Fisioterapi Politeknik Piksi Ganesha Bandung, mengatakan bahwa proses belajar-mengajar yang masih konvensional mengakibatkan para mahasiswa mengalami kesulitan dalam mencerna materi yang disampaikan tentang pemahaman fisiologi tubuh yang memiliki istilah medis yang cukup rumit untuk dihafal dan dipahami. Dalam memahami sistem anatomi muskuloskeletal, kita perlu memahami anatomi fisiologi yang ada pada muskuloskeletal tersebut sehingga kita mampu memahami berbagai problematika berkaitan dengan sistem muskuloskeletal tanpa ada kesalahan yang membuat kita melakukan kelalaian. Oleh karena itu, sangat penting sekali memahami anatomi fisiologi muskuloskeletal itu, dan karena masih rendahnya pemahaman mahasiswa tentang fisiologi muskuloskeletal kondisi ini menyebabkan hasil nilai akhir dari 47 mahasiswa, 37 diantaranya mendapatkan nilai yang dirasa masih kurang memuaskan dengan rincian mahasiswa yang mendapatkan nilai A terdapat 2 mahasiswa, nilai B terdapat 8 mahasiswa, nilai C terdapat 31 mahasiswa, nilai D terdapat 4 orang dan yang mendapatkan nilai E terdapat 2 mahasiswa dan hasil ini dirasa perlu ditingkatkan lagi. Keterbatasan alat peraga juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi timbulnya masalah ini, alat peraga yang tersedia pun masih bersifat terbatas dimana

setiap bagiannya tidak bisa dibongkar lebih dalam lagi, dan menyulitkan mahasiswa ketika ingin menguliknya di rumah karena alat peraga hanya tersedia di ruang lab sehingga membatasi mahasiswa untuk mendalami pemahaman tentang istilah medis fisiologi sistem anatomi muskuloskeletal.

Diperlukan sebuah metode pembelajaran yang mampu mengatasi masalah ini, dari observasi yang telah dilakukan, dosen hanya memberi materi, contoh media, dan kemudian tugas. Keadaan ini membuat mahasiswa menjadi cepat bosan dan tidak ada keinginan untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu peran dosen terlihat dominan karena yang berperan lebih aktif adalah dosen. Pemahaman yang diperoleh mahasiswa hanya sebatas apa yang di sampaikan oleh dosen. Salah satu metode pembelajaran yang bisa diterapkan untuk meningkatkan motivasi belajar-mengajar adalah dengan pendekatan CAL (Computer Assisted Learning), Menurut Rusman [1] “Terkait dengan peningkatan mutu pembelajaran secara garis besar komputer dimanfaatkan dalam dua macam penerapan, yaitu dalam bentuk pembelajaran dengan bantuan komputer (Computer Assisted Learning-CAL) dan pembelajaran berbasis komputer (Computer Based Instruction-CBI). Pada CAL perangkat lunak yang digunakan berfungsi membantu pengajar dalam proses pembelajaran, seperti sebagai multimedia, alat bantu dalam presentasi maupun demonstrasi atau sebagai alat bantu dalam pelaksanaan pembelajaran”. Maka dengan fungsi media dalam kegiatan belajar sebagai penyaji stimulus informasi, sikap, juga untuk meningkatkan keberhasilan dalam menerima informasi dan mahasiswa akan terdorong motivasi belajarnya serta memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak dan mempertinggi daya serap atau retensi belajar. Oleh karena itu, diharapkan dengan penggunaan media dapat membantu proses belajar mengajar yang pada akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap prestasi akademik mahasiswa di kampus.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka dapat ditemukan beberapa identifikasi masalah diantaranya adalah :

1. Mahasiswa kesulitan memahami istilah medis dari materi yang disampaikan salah-satunya karena keterbatasan alat peraga.
2. Kesulitan pemahaman istilah medis ini berpengaruh pada nilai akhir mahasiswa yang belum sesuai kriteria ketuntasan minimal mata kuliah sistem anatomi muskuloskeletal

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah media pembelajaran sistem anatomi muskuloskeletal agar mahasiswa dapat dengan mudah memahami fisiologi tubuh manusia dengan menyajikan simulasi alat peraga yang mampu dimaksimalkan dan diulik setiap bagian yang ada dan dapat meningkatkan pemahaman tentang fisiologi mata kuliah sistem anatomi muskuloskeletal.

### **1.3.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa tentang istilah medis pada mata kuliah sistem anatomi muskuloskeletal.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah diberikan agar pembahasannya lebih terarah dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah ini dibagi menjadi dua bagian yaitu batasan area penelitian dan batasan sistem, batasan masalah dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

### **1.4.1 Batasan Area Penelitian**

Batasan area penelitian dimaksudkan agar aplikasi yang akan dibangun tidak keluar dari area penelitian dengan batasan area untuk penelitian adalah sebagai berikut:

1. Materi sistem anatomi muskuloskeletal yang diterapkan pada media pembelajaran mengacu pada kurikulum KPT 2016

2. Materi yang dibahas pada media pembelajaran adalah simulasi 3D tulang rangka manusia dan latihan soal untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa.

#### **1.4.2 Batasan Sistem**

Batasan sistem adalah yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun agar sistem sesuai dengan maksud dan tujuan, adapun batasan sistem adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan yang digunakan untuk perancangan sistem adalah berorientasi objek.
2. Aplikasi ini berbasis desktop.
3. Aplikasi ini bersifat offline.
4. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Unity 3D
5. Aplikasi ini hanya menampilkan video materi, simulasi alat peraga, materi dan soal latihan.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi penelitian kualitatif yang bersifat terapan studi kasus dan lebih banyak menggunakan analisis.

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan berupa:

1. Observasi dengan dilakukan pengamatan langsung mengenai proses belajar-mengajar yang sedang berlangsung
2. Wawancara kepada dosen dan mahasiswa terkait untuk lebih mendalami hasil pengamatan serta menggali lebih dalam informasi dari hasil observasi sebelumnya dengan mengajukan beberapa poin pertanyaan terbuka
3. Studi literatur dimaksudkan untuk mencari pembandingan dari penelitian serupa dan juga untuk memperdalam pemahaman tentang penelitian yang akan dilakukan.

##### **1.5.2 Metode Pembuatan Perangkat Lunak**

Metode pembuatan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Model APPED yang mengacu pada model Bord and Gall yang juga

menggunakan kegiatan penelitian bersifat R&D (*Research and Development*.)  
Mengenai model APPED untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1 Model APPED**

Proses yang terjadi didalamnya adalah :

1. Analisis dan Penelitian Awal

Tahap Analisis dan Penelitian Awal dilakukan dengan studi literatur, wawancara, dan observasi lapangan untuk mengetahui kebutuhan di tempat penelitian dengan melakukan analisis kebutuhan dan kajian mendalam tentang karakteristik mahasiswa, teknologi, cakupan materi, capaian pembelajaran yang ada di prodi fisioterapi Politeknik Piksi Ganesha Bandung.

2. Perancangan

Perancangan dilakukan setelah proses pengumpulan data di Politeknik Piksi Ganesha Bandung selesai, hal yang dilakukan seperti membuat objek-objek yang dibutuhkan dan membuat desain antar muka.

3. Produksi

Tahap Produksi yaitu mengimplementasi dari perancangan yang telah dilakukan, dengan cara modeling tulang rangka manusia yang mengacu pada modul dan silabus, setelah itu dilakukan rigging dan menambahkan materi yang ada pada modul untuk informasi di dalamnya.

4. Evaluasi

Dalam tahapan ini dilakukan pengujian awal serta dilakukan evaluasi secara berkala untuk mengetahui kelayakan dari materi yang akan terdapat di dalam aplikasi media pembelajaran ini yang bertujuan untuk mengetahui kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang sudah dibangun.

## 5. Diseminasi

Diseminasi dilakukan dengan tujuan untuk sosialisasi dalam penggunaan aplikasi media pembelajaran ini serta untuk mendapatkan umpan balik setelah dilakukan pengujian, bagian ini tentu dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi media pembelajaran ini sudah layak serta apakah masih ada bagian yang perlu disempurnakan lagi berikutnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang kasus yang akan dipecahkan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dibahas mengenai profil tempat penelitian meliputi sejarah instansi, logo instansi, struktur organisasi, visi dan misi, dan landasan teori menyangkut kasus yang akan dibahas di penelitian ini.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan untuk mengidentifikasi masalah pada sistem dan menjalankan serangkaian proses untuk mengatasi masalah tersebut.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai implementasi dan pengujian sistem. Tahap implementasi merupakan tahap pembangunan sistem yang sudah dianalisis dan dirancang. Kemudian dilakukan pengimplementasian sistem untuk menguji sistem yang telah dibangun.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penelitian. Bagian kesimpulan menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan bagian saran merupakan masukan untuk penelitian selanjutnya.



