BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SDN Griya Bumi Antapani 32 Bandung adalah sekolah dasar negeri yang mempunyai visi yaitu membentuk peserta didik unggul dalam prestasi berlandaskan imtaq sesuai dengan kemajuan iptek[1]. Dalam perkembangan teknologi sekarang ini berbagai macam metode alat untuk menunjang pembelajaran dari berbagai aspek salah satunya yang diterapkan dalam kurikulum 2013 tentang pembelajaran dengan tema mengenal organ tubuh manusia dan hewan dengan menggunakan bantuan teknologi yang ada sekarang sudah banyak diterapkan, sebagai harapan agar dapat meningkatkan kemampuan belajar para siswa-siswi kelas 5. Namun dalam proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru kelas 5 SDN GRIYA BUMI ANTAPANI 32 yaitu dengan cara melakukan pendekatan secara klasikal yaitu masih menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan penugasan. Serta materi pembelajaran menggunakan buku paket cetak, Dan adapun pendekatan belajar menggunakan media alat peraga organ tubuh manusia dan hewan masih sangat kurang karena untuk alat peraga organ tubuh manusia tidak lengkap karena hilang dan untuk alat peraga organ tubuh hewan tidak ada.

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner yang dilakukan terhadap siswa kelas 5 SDN Griya Bumi Antapani 32 Bandung diperoleh kesimpulan bahwa sebanyak 86,37% dari 44 siswa-siswi mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran mengenal organ tubuh manusia dan hewan. Selain itu, 70,46% dari 44 siswa-siswi menyatakan tidak mengerti apa yang telah disampaikan oleh guru tentang pelajaran mengenal organ tubuh manusia dan hewan jika hanya menggunakan metode ceramah. Adapun dari hasil wawancara dengan Ibu Tuty Murwaniasih, S.Pd. selaku guru kelas, kesulitan yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar oleh guru yaitu kurangnya sarana alat peraga yang ada disekolah. Untuk menunjang kegiatan belajar mengajar guru mengatasi

kendala kesulitan dalam pelajaran mengenal organ tubuh manusia dan hewan maka guru melakukan pendekatan belajar berkelompok agar siswa dapat lebih aktif dalam belajar dan menampilkan alat peraga organ tubuh manusia. Media belajar menggunakan alat peraga seperti bagian organ tubuh manusia memang menjadi sebuah solusi yang tepat ketika kondisi siswa-siswi merasa kesulitan dengan materi pelajaran yang hanya disampaikan menggunakan metode ceramah dan menggunakan teks buku saja.

Melihat dari permasalahan yang dihadapi siswa-siswi dalam memahami materi serta terbatasnya ketersediaan alat peraga organ tubuh manusia dan hewan, maka diusulkan solusi pembangunan aplikasi berbasis desktop dengan menggunakan teknologi *intel perceptual computing*. Dimana dengan menggunakan aplikasi yang menerapkan teknologi *intel perceptual computing*, Ada beberapa fitur yang dapat menunjang untuk pembelajaran multimedia interaktif menggunakan *teknologi intel perceptual computing* salah satunya yaitu *handtracking* sebagai metode agar siswa lebih berperan aktif karena siswa yang akan menjalankan aplikasi dengan menggerakan tangan kearah alat yang sudah disediakan. Dengan begitu siswa dapat melakukan interaksi yang tidak biasa untuk mencoba soal latihan yang sudah disediakan dalam aplikasi tersebut. karena gerakan tangan yang berperan adalah untuk menggantikan fungsi *mouse* yang biasanya digunakan dalam komputer, diharapkan dengan metode tersebut aplikasi yang akan dibuat dapat membantu permasalahan siswa-siswi dalam memahami tema pelajaran mengenal organ tubuh manusia dan hewan, selain itu guru juga dapat menerapkan metode belajar yang baru dan sesuai dengan pengajaran pada kurikulum 2013 yaitu menjadikan siswa-siswi lebih aktif dalam belajar. Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan maka penulis berinisiatif memilih mengangkat judul "Implementasi Teknologi *Intel Perceptual Computing* Untuk Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Organ Tubuh Manusia Dan Hewan Menggunakan *Handtracking* (Study Kasus Sdn Griya Bumi Antapani 32)".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Uraian dari latar belakang masalah yang di kemukakan maka dapat di identifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa cenderung merasa kesulitan dalam memahami pelajaran karena materi pengajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan buku teks.
2. Kurangnya sarana alat peraga yang digunakan sebagai media untuk pengenalan organ tubuh manusia dan hewan.
3. Belum adanya media tambahan pada pembelajaran materi mengenal organ tubuh manusia dan hewan secara visual agar lebih interaktif.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menerapkan teknologi *Intel Perceptual Computing* sebagai alternatif media alat bantu pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia dan hewan yang dapat dioperasikan pada perangkat elektronik yang berbasis desktop.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari implementasi *teknologi intel perceptual computing* sebagai media pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia dan hewan berbasis desktop adalah :

1. Membantu siswa dalam memahami materi pengenalan organ tubuh manusia dan hewan yang sulit dipahami.
2. Membantu siswa dalam proses pembelajaran, dengan menampilkan alat peraga menggunakan konsep multimedia.
3. Menjadikan aplikasi media pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia dan hewan sebagai media tambahan yang lebih menarik dan interaktif.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan ini tidak menyimpang dari permasalahan dan sasaran yang akan dicapai , maka harus ada batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi berbasis desktop ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi hanya untuk para siswa-siswi yang sedang belajar materi dengan tema organ tubuh manusia dan hewan dalam tingkat dasar, dimana materi yang digunakan menggunakan buku paket berdasarkan kurikulum 2013 yang digunakan oleh sekolah SDN GRIYA BUMI ANTAPANI 32 BANDUNG dan diterapkan pada kelas 5.
2. Lingkup materi aplikasi yaitu Mengenal bentuk tulang pada manusia, Sistem pencernaan pada manusia, Sistem Pernapasan manusia dan hewan, berdasarkan pada materi buku paket yang digunakan oleh sekolah yaitu BUPENA Tema Organ Tubuh Manusia dan Hewan untuk SD kelas 5, kode buku 5f.
3. Aplikasi yang akan dibangun bersifat *offline* dan berbasis *desktop*
4. Penelitian ini dilakukan di SDN GRIYA BUMI ANTAPANI 32 BANDUNG pada kelas 5.
5. Aplikasi didukung dengan metode handtracking yang disesuaikan dengan materi buku paket yang diterapkan oleh pihak SDN GRIYA BUMI ANTAPANI 32 BANDUNG.
6. Alat teknologi yang digunakan adalah *camera Intel Perceptual Computing.*
7. *Tools Development* yang digunakan untuk pengembangan adalah Visual Studio dan Intel Perceptual Computing SDK, dengan bahasa pemrograman C#.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang di gunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara jelas mengenai hal – hal yang di gunakan untuk membangun aplikasi ini, maka dari itu digunakan kegiatan seperti berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

   Dimana pengumpulan data dengan mempelajari berbagai literatur, seperti buku dan jurnal yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif. Buku referensi pelajaran pengenalan organ tubuh manusia dan hewan untuk SD kelas 5 kurikulum 2013, serta ilmu tentang teknologi intel perceptual computing.

2. Observasi

   Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati proses dan kegiatan belajar siswa kelas 5 SDN Griya Bumi Antapani 32 Bandung pada pelajaran mengenal organ tubuh manusia dan hewan.

3. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan Ibu Tuty Murwaniasih, S.Pd., selaku guru pengajar kelas 5 SDN Griya Bumi Antapani 32 Bandung mengenai materi pembelajaran organ tubuh manusia dan hewan, metode pembelajaran, silabus pelajaran organ tubuh manusia dan hewan, serta kurikulum yang digunakan.

4. Kuisioner

   Pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan kepada siswa-siswi kelas 5 SDN Griya Bumi Antapani 32 Bandung pada awal penelitian, pertanyaan dari kuesioner berkaitan dengan materi-materi pelajaran organ tubuh manusia dan hewan yang akan diterapkan pada aplikasi

pembelajaran. Kuesioner akan diberikan kembali setelah akhir penelitian untuk mengetahui apakah tercapai tujuan dari penelitian.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan aplikasi ini metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah waterfall yang disesuaikan dengan kasus pembangunan aplikasi dengan implementasi Intel Perceptual Computing. Berikut pemaparan tahapan-tahapan yang dilakukan:

1. *Requirement Definition*

   Tahap *requirement definition* merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang telah terdefinisikan secara lengkap. Kebutuhan tersebut selanjutnya dianalisis dan kemudian dijelaskan kembali kebutuhan yang akan dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun. Pada pembangunan aplikasi multimedia pembelajaran ini kebutuhan yang dianalisis berasal dari informasi mengenai materi pembelajaran yang memungkinkan untuk implementasi *Intel Perceptual Computing* dengan mempertimbangkan gerak yang berfokus pada tangan.

2. *System And Software Design*

   Tahapan ini merupakan tahap dimana perangkat lunak yang akan dikerjakan didesain setelah segala kebutuhan telah selesai dikumpulkan. Pada penelitian dan pembangunan Aplikasi pengenalan organ tubuh manusia dan hewan, tahap ini bertujuan untuk merancang kebutuhan fungsional ataupun non fungsional, serta perancangan antarmuka dari sistem.

3. *Implementation And Unit Testing*

   Tahap software *implementation and unit testing* adalah tahap dimana hasil dari perancangan kebutuhan sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Setiap unit program yang telah dibangun kemudian diuji. Pada penelitian ini digunakan Visual Studio 2012 sebagai IDE dengan bahasa

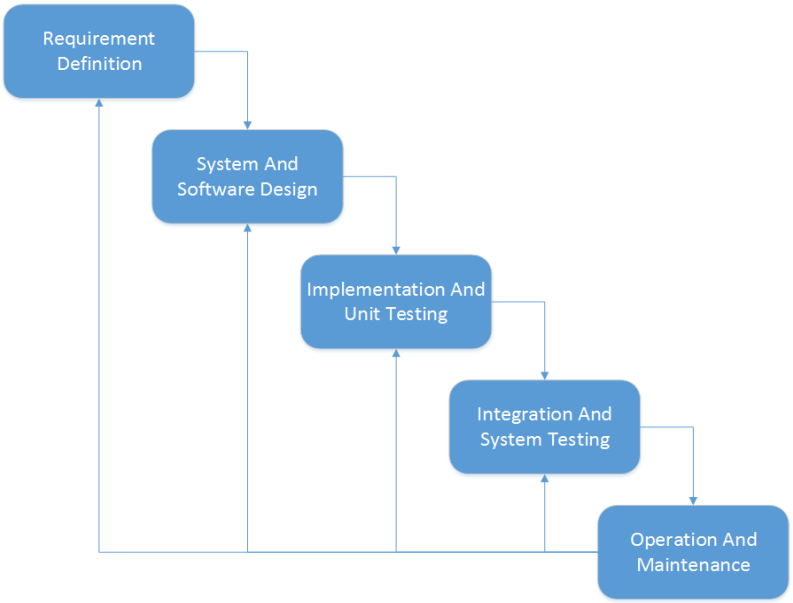
pemrograman C# serta dilakukan implementasi teknologi *Intel perceptual computing* didalammnya.

4. *Integration And System Testing*

   Tahap ini merupakan tahap disatukannya unit-unit secara keseluruhan kemudian dilakukan pengujian selanjutnya mengenai keseluruhan program. Penyatuan setiap materi aplikasi dilakukan pada tahap ini dan kemudian dilakukan pengujian terhadap alur aplikasi.

5. *Operation, Evaluation And Maintenance*

   Tahap dilakukannya pengoperasian sistem serta dilakukan evaluasi mengenai penyesuaian program terhadap kasus yang ada. Setelah evaluasi maka dilakukan pemeliharaan terhadap sistem agar dapat menyesuaikan perubahan jika ada.



Gambar 1.1 *Waterfall* model

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistmatika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan diantaranya profil, visi, misi, dan tujuan SDN Griya Bumi Antapani 32 Bandung dan landasan teori (media pembelajaran, organ tubuh manusia dan hewan, *Intel Perceptual Computing*, *HandTracking*, *use case, activity diagram, class diagram, sequence diagram*).

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis dan perancangan sistem. Bagian analisis sistem yaitu deskripsi masalah, analisis masalah, analisis kebutuhan, menguraikan cara pemecahan masalah, selain itu terdapat perancangan sistem yang terbagi menjadi perancangan komponen, perancangan terstruktur dan perancangan antar muka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir ini dan saran untuk penelitian lebih lanjut.