BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya setiap anak mempunyai potensi mengalami permasalahan dalam memahami suatu pelajaran, hanya saja masalah tersebut ada yang ringan dan tidak memerlukan perhatian khusus dari orang lain karena dapat diatasi sendiri oleh anak yang bersangkutan dan ada juga yang masalah pembelajarannya cukup berat sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dari guru bahkan sekolah untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal bagi para siswanya.

Murid Sekolah Luar Biasa (SLB) untuk anak tunarungu yang tergolong kedalam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) tak luput dalam mengalami permasalahan di pembelajarannya, karena anak tunarungu mengalami gangguan pada indera pendengarannya sehingga mengakibatkan ketidak mampuan untuk mendengar mulai dari tingkatan yang ringan sampai yang berat sekali yang bisa diklasifikasikan tuli atau kurang dengar.

Permasalahan yang terjadi pada anak-anak tunarungu yaitu permasalahan sulitnya untuk mengenali dan mempelajari huruf-huruf isyarat yang mengakibatkan mereka kesulitan untuk membaca, berkomunikasi dan memahami apa yang diajarkan oleh guru karena kesulitannya para murid sekolah luar biasa ini untuk membaca gerakan tangan yang dipakai para guru untuk berkomunikasi dengan para penyandang tunarungu.

Jarangnya para murid penyandang tunarungu mempraktekan dan mempelajari bahasa isyarat ini pun menjadi perhatian khusus karena faktor anak-anak murid penyandang tunarungu yang hanya selalu berpatokan pada ajaran guru dan buku saja tanpa ada media interaktif lain yang mendukung para murid penyandang tunarungu ini untuk mempelajari bahasa-bahasa isyarat yang dipakai untuk berkomunikasi sehari-hari mereka. Pengalokasian waktu untuk pembelajaran isyaratpun berdasarkan observasi yang dilakaukan pada SLB Negeri Cicendo Bandung dirasa kurang bagi para anak-anak tunarungu karena pembagian

waktu yang setiap harinya harus dibagi-bagi dengan mata pelajaran yang lain dan mengakibatkan pembelajaran bahasa isyarat ini dirasa kurang cukup.

Media pembelajaran pengenalan bahasa isyarat bagi anak tunarungu yang menggunakan metode pembelajaran interaktif akan bisa sangat membantu keaktifan proses pembelajaran anak dalam memahami pembelajaran bahasa isyarat. Dengan penggunaan Computer Assisted Instruction (CAI) yang bisa memanfaatkan media computer yang terdapa pada lab di SLB Negeri Cicendo sebagai alat bantu untuk melakukan pembelajaran bahasa isyarat dengan membuat sebuah aplikasi pembelajaran yang nantinya akan dirancang dan diprogram kedalam sebuah sistem untuk lebih memudahkan penyampaian suatu pelajaran kepada para murid tunarungu.

Sistem yang dibuat secara sederhana agar dapat dengan mudah dimengerti oleh para murid tunarungu yang akan bekerja dengan cara mendeteksi gerakan tangan bahasa isyarat melalui sebuah sistem komputer yang dipasangi kamera webcam yang nantinya gerakan tangan tersebut akan ditangkap oleh sistem sebagai input dan untuk hasil output dari sistem nantinya yaitu huruf-huruf sesuai isyarat tangan yang para murid praktekan pada kamera webcam. Dalam sistem ini penggunan Computer Assisted Instruction (CAI) akan disajikan secara drills and practice untuk meningkatkan kemahiran para murid tunarungu, agar sistem lebih efektif dan dapat membantu para murid tunarungu untuk menguasai materi pembelajaran bahasa isyarat yang sesuai dengan sistem pendidikan yang berlaku.

Dengan maksud memberikan pembelajaran tentang pembelajaran bahasa isyarat bagi para anak-anak penyandang tunarungu agar ada media pembelajaran yang lebih interaktif dan lebih menarik maka penelitian untuk membangun teknologi multimedia sebagai alat bantu pembelajaran bahasa isyarat untuk penyandang tunarungu ini akan mengangkat judul "**PEMBANGUNAN APLIKASI MULTIMEDIA PENGENALAN BAHASA ISYARAT BAGI ANAK TUNARUNGU**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan dapat diperoleh identifikasi masalah yang diantaranya adalah:

1. Bagaimana merancang media pembelajaran yang interaktif untuk para murid tunarungu.
2. Bagaimana merancang media pembelajaran yang mudah dipahami untuk para anak tunarungu.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk memberikan media pembelajaran untuk mempelajari bahasa isyarat bagi penyandang tunarungu dengan metode pembelajaran yang secara interaktif.

Dan adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan suatu media pembelajaran tentang bahasa isyarat bagi para murid penyandang tunarungu.
2. Berupaya merancang sistem pembelajaran yang mudah dipelajari, interaktif dan menarik bagi para murid penyandang tunarungu.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan mencapai sasaran yang ditentukan, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian yang meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Aplikasi multimedia ini ditujukan untuk anak Sekolah Dasar Luar Biasa (kelas 1, 2, 3).
2. Studi kasus untuk Aplikasi Pengenalan Bahasa Isyarat Bagi Anak Tunarungu bertempat di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung.
3. Aplikasi Pengenalan Bahasa Isyarat Bagi Anak Tunarungu ini berbasis *desktop*.
4. Metode yang akan diterapkan pada aplikasi ini adalah Metode Pembelajaran Interaktif.

5. Metode untuk pendeteksian gerak tangannya menggunakan Metode *Principal Component Analysis* dan Metode *Haar*.
6. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah Microsoft Visual Studio C# (C Sharp) dan Library EmguCV.
7. Aplikasi Pengenalan bahasa isyarat ini menggunakan bahasa isyarat SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pembangunan Pengenalan bahasa isyarat untuk anak tunarungu ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

   Studi pustaka adalah pengumpulan data yang bersumber dari buku, jurnal, paper dan situs internet untuk dijadikan referensi penulisan dan penelitian.

2. Studi Lapangan

   Studi lapangan adalah cara mengumpulkan data dengan melakukan penelitian secara langsung. Studi lapangan meliputi kegiatan observasi dan interview.

3. Observasi

   Pada penulisan tugas akhir ini, kegiatan observasi dilakukan di Sekolah Luar Biasa Negeri Cicendo Kota Bandung. Kegiatan observasi yang dilakukan adalah mengamati proses belajar anak tunarungu dan pemahaman anak terhadap bahasa isyarat.

4. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan kepada guru yang memiliki pengetahuan khusus mengenai anak tunarungu di Sekolah Luar Biasa Negeri Cicendo.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah metode *waterfall*. Model ini mengambil kegiatan proses dasar spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi dan mewakili mereka sebagai tahap proses yang terpisah seperti spesifikasi kebutuhan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya.

Tahapan utama dari model waterfall secara langsung mencerminkan kegiatan pembangunan yang mendasar menurut Iam Sommerville :

1. *Requirements analysis and definition*

   Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. *System and software design*

   Tahap selanjutnya, akan dilakukan proses desain sistem yang mengalokasikan kebutuhan baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak sistem dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation and unit testing*

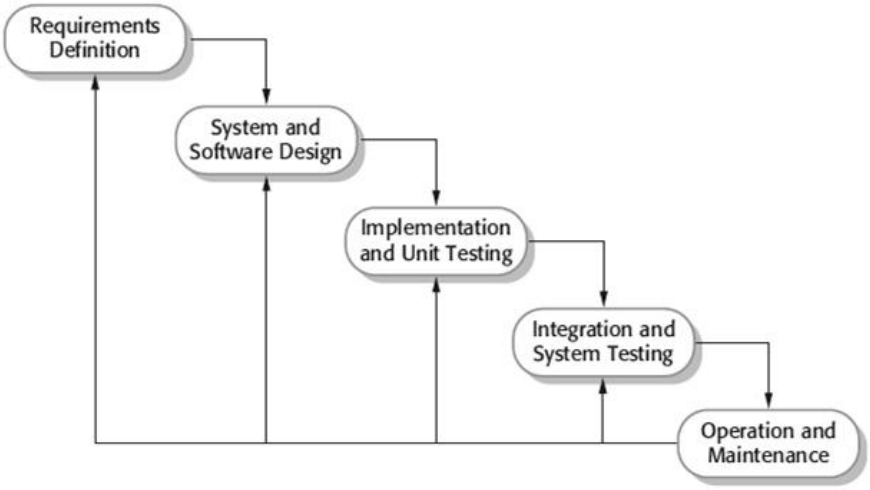
   Desain program akan diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Dan program yang dibangun langsung diuji.

4. *Integration and system testing*

   Pada tahap ini, aplikasi keseluruhan akan diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap.

5. *Operation and maintenance*

   Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan seperti penyesuaian di lingkungannya atau perubahan.



Gambar 1.1 Model Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Berikut adalah isi dari sistematika penulisan ini :

BAB I PENDAHULAN

Berisikan tentang latar belakang identifikasi masalah, batasan masalah, menentukan maksud dan tujuan dari penelitian ini, memberikan metode penelitian dan menentukan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan pembahasan tentang profil tempat penelitian, sejarah tempat penelitian, konsep-konsep atau teori yang berhubungan dengan penelitian ini, dan pembahasan topik-topik yang mendasari pembuatan aplikasi multimedia pengenalan bahasa isyarat ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisikan analisis sistem yang mencakup analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis pengguna, analisis kebutuhan fungsional. Dan untuk perancangan sistem berisi perancangan antar muka, perancangan menu, perancangan pesan kesalahan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisikan tentang kasus dan hasil pengujian sistem serta kesimpulan dari pengujian sistem sedangkan di implementasi sistem berisi tentang batasan implementasi, implementasi antar muka, implementasi instalasi program dan penggunaan program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan dari penelitian ini dan juga berisikan tentang saran yang nantinya diperlukan untuk pengembangan dari hasil penelitian ini.