# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

SLB-C Yayasan Terate merupakan sekolah luar biasa yang dikhususkan menangani anak penderita tunagrahita. Berawal dari kelompok bermain kecil anak berkebutuhan khusus, kini berkembang dan menjadi Yayasan SLB. SLB-C Yayasan Terate memiliki 78 siswa dan beberapa mata pelajaran untuk anak berkebutuhan khusus seperti keterampilan dan bina diri, ada pula mata pelajaran yang mengharuskan para guru dapat menjelaskan juga memperagakan dengan alat peraga sebagai metode pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam menyerap pelajaran, mata pelajaran tersebut yaitu Matematika, Bahasa Inggris, dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Pembelajaran yang dilakukan selama ini di SLB-C Yayasan Terate Sadang Serang masih terbatas pada pembelajaran konvensional dengan guru yang intensif mendidik siswa. Proses pembelajaran hanya didukung dengan alat bantu seperti sempoa untuk berhitung dan kartu gambar untuk membaca, hal ini berimplikasi pada motivasi belajar anak yang rendah, cepat bosan dan cepat lupa. Materi pembelajaran yang berangsur-angsur seperti ini akan berdampak terhadap perkembangan pola pikir anak dan tingkah laku yang lambat, sehingga perlu adanya inovasi dalam proses belajar mengajar.

Penekanan materi pembelajaran yang terapkan di SLB-C Yayasan Terate Sadang Serang pun hanya melalui satu arah dari guru kepada siswa. Setiap proses belajar siswa hanya mendengarkan guru yang menjelaskan mata pelajaran dan mempraktekannya dengan alat bantu sedangkan siswa terus memperhatikan, sehingga tidak sedikit siswa yang sibuk dengan dunianya sendiri. Maka dari itu perlu adanya sebuah alat bantu pembelajaran yang memungkinkan proses belajar mengajar lebih menyenangkan dan penyampaian materi dapat berjalan dengan dua arah.

Tunagrahita merupakan keterbatasan substansial dalam memfungsikan diri. Keterbatasan ini ditandai dengan terbatasnya kemampuan fungsi kecerdasan

yang terletak dibawah rata-rata (IQ 70 atau kurang) dan ditandai dengan terbatasnya kemampuan tingkah laku adaptif minimal di 2 area atau lebih seperti kemampuan keterampilan dan sosial, dapat juga disebut tunagrahita bila manifestasinya terjadi pada usia dibawah 18 tahun[1]. Menurut Pusat Data Informasi Nasional (PUSDATIN) dari Kementerian Sosial pada tahun 2010 menyebutkan, jumlah penyandang disabilitas di Indonesia berjumlah 11.580.117 orang diantaranya penyandang tunagrahita sejumlah 1.389.614[2]. Merujuk pada data tersebut perlu adanya penanganan khusus, sehingga dapat mengurangi prilaku yang tidak sesuai ketika mereka berada ditengah masyarakat salah satunya dengan pendekatan metode *Applied Behavior Analysist* (ABA).

ABA adalah sebuah teknik yang digunakan sebagai *treatment* untuk penderita autis. Terapi ini diberikan dengan maksud untuk melakukan perubahan pada anak dalam arti perilaku yang berlebihan dikurangi dan perilaku yang berkekurangan. ABA memfokuskan penanganan pada pemberian *reinforcement* positif setiap kali anak berespon benar sesuai dengan instruksi yang diberikan. Diharapkan dengan perlakuan ini dapat meningkatkan kemungkinan anak agar berespon positif dan mengurangi kemungkinan dia berespon negatif atau tidak merespon instruksi yang diberikan, akan tetapi dalam pelaksanaannya metode ABA harus dilakukan secara konsisten dan berangsur-angsur agar tujuan dari metode ABA dapat tercapai[3].

Kinect adalah perangkat keras yang dapat menerima masukan suara, melacak dan mengetahui pergerakan objek yang ada didepannya. Perangkat Kinect mempunyai sensor bar yang terdiri dari sebuah kamera RGB, sensor kedalaman dan Multiarray mikrofon. Dari kombinasi serangkaian sensor tersebut, sebuah program dapat mendeteksi, mengenali objek dan menetukan arah dari sinyal suara. Dengan memanfaatkan teknologi Kinect diharapkan dapat membantu dalam melatih keseimbangan motorik melalui gerakan dan meningkatkan daya serap siswa pada proses pembelajaran[4].

Melihat kondisi tersebut, maka akan dibangun **"Aplikasi Multimedia Interaktif Sebagai Alat Bantu Pembelajaran pada Siswa Tunagrahita dengan Metode *Applied Behavior Analysist* (ABA) Berbasis Kinect".**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Bagaimana aplikasi yang akan dibangun ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran.
b. Bagaimana mengimplementasikan metode *Applied Behavior Analysist* (ABA) ke dalam sebuah aplikasi pembelajaran untuk siswa tunagrahita
c. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat memudahkan siswa dalam memahami pelajaran Matematika, Bahasa Inggris dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan lebih menyenangkan

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi yang dapat mempermudah pendamping atau guru dalam proses belajar mengajar, serta memberikan inovasi baru dalam penyampaian materi dengan teknologi kinect.

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

a. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi saat proses pembelajaran.
b. Membangun aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan anak tunagrahita mengacu pada metode *Applied Behavior Analysist* (ABA).
c. Memudahkan siswa dalam memahami pelajaran Matematika, Bahasa Inggris dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan lebih menyenangkan.

## 1.4 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang dikaji sangat luas, agar penyajian lebih terarah dan mencapai sasaran yang ditentukan, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian yang meliputi hal-hal sebagai berikut :

a. Aplikasi yang akan dibangun hanya diperuntukan bagi siswa SLB-C Yayasan Terate.
b. Aplikasi yang digunakan masih perlu dibimbing dan diawasi oleh guru di sekolah.

c. Aplikasi alat bantu ajar ini akan ditinjau dari karateristik pengajaran melalui metode *Applied Behavior Analysist* (ABA), sebuah metode terapi yang menunjang pada pengajaran.
d. Penerapan metode ABA pada aplikasi yang akan dibangun tetap harus dibantu dan dikombinasikan dengan cara konvensional.
e. Perancangan aplikasi alat bantu ajar ini haruslah menyertakan kaidah-kaidah multimedia interaktif, konsep interaksi manusia dan komputer serta ditunjang oleh *graphic user interface* yang tepat dan memudahkan (*User Friendly*) sehingga dapat dioperasikan oleh penyandang tunagrahita dan guru.
f. Aplikasi multimedia interaktif ini akan digunakan oleh siswa tunagrahita dan guru sebagai pendampingnya.
g. Aplikasi yang akan dibangun bersifat statis karena dalam pelaksanaanya metode ABA diharuskan secara berangsur-angsur dan konsisten.
h. Materi pada aplikasi ini juga dibatasi karena banyaknya materi yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Sedangkan materi yang dibuat hanya terbatas pada mata pelajaran Matematika, Bahasa Inggris dan Ilmu Pengetahuan Alam.
i. Materi Matematika hanya mencakup pada perhitungan bilangan, seperti penjumlahan, pengurangan, penjumlahan nilai rupiah, dan pengenalan jam.
j. Materi Bahasa Inggris hanya mencakup pada pengucapan kosakata benda, angka, warna dan buah yang ada di sekitar dalam bahasa Inggris.
k. Materi Ilmu Pengetahuan Alam hanya mencakup pada pengenalan hewan dan tumbuhan disekitar.
l. Pada saat mode permainan hanya satu user yang dapat terdeteksi oleh kinect.
m. Aplikasi yang dibangun berbasis desktop.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini akan digunakan metode penelitian deskriptif. Dengan metode penelitian deskriptif, objek permasalahan akan dijelaskan secara sistematik, mulai dari permasalahan yang terjadi saat ini sehingga dapat diketahui apa saja yang harus diperbaiki kemudian dapat menentukan langkah apa yang diperlukan untuk memperbaiki sistem tersebut.

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi-referensi yang telah diperoleh. Cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

a. Wawancara

   Untuk mendapatkan gambaran umum dan data-data yang diperlukan dalam pembangunan aplikasi ini, maka dilakukan wawancara secara langsung dengan salah satu guru di SLB-C Yayasan Terate untuk mendapatkan informasi mengenai penyandang tunagrahita.

b. Observasi

   Observasi akan dilakukan dengan cara mendatangi sekolah berkebutuhan khusus yaitu SLB-C Yayasan Terate dan mengamati secara langsung cara pembelajaran yang diajarkan kepada penyandang tunagrahita tersebut sehingga diperoleh gambaran dan penyusunan tentang sistem yang akan dibangun.

c. Studi Pustaka

   Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun, baik dari buku-buku, internet, dan hasil penelitian ilmiah sebelumnya. Hal tersebut digunakan sebagai bahan referensi dalam perancangan aplikasi.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Menurut Dastbaz, dalam merancang suatu multimedia interaktif terdapat beberapa metode pembuatannya, salah satunya adalah IMSDD (*Interactive Multimedia System Design and Development*). IMSDD terdapat 4 langkah siklus pengembangannya. Penjelasan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: [5]

1. Kebutuhan Sistem (*System Requirements*)

   Tahap ini melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem, kebutuhan pengguna, evaluasi software dan hardware yang dibutuhkan serta menentukan mata pelajaran, identifikasi mata pelajaran, merumuskan kompetensi dasar berdasarkan silabus, serta menetapkan indikator. Mata pelajaran yang akan dikembangkan adalah mata pelajaran Matematika, IPA, dan Bahasa Inggris.

2. Pertimbangan Desain (*Design Considerations*)

   Setelah informasi pada tahap sebelumnya dikumpulkan, selanjutnya pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan atau material yang diperlukan, bahan-bahan tersebut antara lain, materi pokok Matematika, IPA dan Bahasa Inggris, juga aspek pendukung seperti gambar, foto, animasi, video dan audio. Selanjutnya melakukan pembuatan spesifikasi stuktur program, tampilan aplikasi, konten yang akan dimuat, format dan tipe informasi yang akan dihasilkan. Pada tahap ini harus dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini. Meskipun demikian pada akhirnya, pengerjaan proyek pada tahap awal masih akan sering mengalami penambahan bahan dan pengurangan bagian aplikasi atau perubahan-perubahan lain.

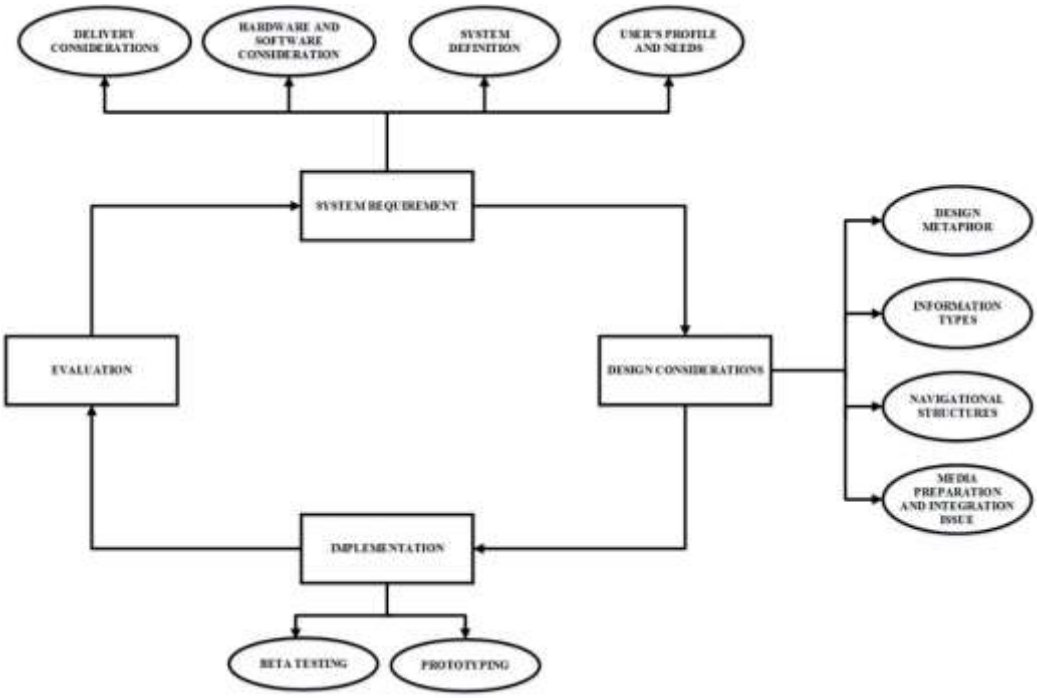
3. Implementasi (*Implementation*)

   Tahap implementasi merupakan tahap untuk menyusun semua bahan yang telah dikumpulkan dan diterapkan kedalam aplikasi menggunakan *software* yang telah ditentukan. Pada tahap ini juga menggabungkan elemen multimedia seperti teks, grafis, foto, animasi, video, dan audio menjadi sebuah media pembelajaran multimedia interaktif. Setelah aplikasi

selesai selanjutnya dilakukan juga pengujian kepada user. Uji coba dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak.

4. Evaluasi (*Evaluation*)

   Pada tahap ini sistem akan di nilai berdasarkan tujuan awal yang telah direncanakan. Jika sudah sesuai dengan tujuan awal maka selesai pada tahap ini, tapi jika belum sampai pada tujuan awal yang telah disepakati maka akan kembali ke tahap awal.




**Gambar 1.1 Siklus Metode IMSDD (*Interactive Multimedia System Design and Development*)** [5]

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun ke dalam beberapa bab dengan gambaran masing-masing bab sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang penguraian latar belakang permasalahan, perumusan inti permasalahan yang dihadapi, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang bahasan konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis dan perancangan sistem.

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi mengenai analisis sistem, analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional dalam pembangunan sistem, serta perancangan sistem yang meliputi, perancangan UML, perancangan struktur menu, perancangan basis data dan perancangan antarmuka.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang hasil implementasi dari rancangan sistem yang telah dibangun sesuai dengan perancangan sistem yang telah dibuat, juga disertakan pengujian dari sistem tersebut.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembangunan sistem yang telah diimplementasikan disertai juga dengan saran yang diharapkan dapat berguna untuk tahap penelitian lanjutan dari sistem ini.