

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Luar Biasa Negeri (SLBN) Cicendo Kota Bandung adalah salah satu sekolah tertua yang berada di Kota Bandung. SLBN Cicendo didirikan oleh Belanda pada 3 Januari 1930. Setelah lebih dari 80 tahun, SLBN Cicendo sudah banyak berkontribusi mendidik bagi siswa – siswa berkebutuhan khusus yaitu Tunarungu. Tunarungu merupakan individu yang memiliki hambatan dalam pendengaran permanen maupun temporer (tidak permanen) yang diklasifikasikan kedalam tuli (*deaf*) dan kurang pendengaran (*hard of hearing*). Sehingga untuk memberikan pelajaran pada siswa – siswa Tunarungu harus mengoptimalkan materi secara visual. Salah satu contohnya adalah ketika memberikan materi pelajaran membutuhkan guru harus yang menggunakan lisan dan gerakan tubuh.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Dewi, Ibu Sri Wulan, dan Ibu Inayatus selaku Guru Matematika di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung, terdapat 9 materi dalam pelajaran matematika. Dari 9 materi tersebut, terdapat 1 materi yang kurang di pahami oleh para siswa – siswi SLB Negeri Cicendo Kota Bandung yaitu materi Aritmatika. Berdasarkan data kuesioner terdapat hasil presentase pada 9 materi, yang mampu memahami materi bilangan 35,76%, materi himpunan 36,24%, materi aljabar pangkat kuadrat 22,32%, materi persamaan sederhana 24%, materi perbandingan desimal dan pecahan 22,08%, materi aritmatika 13,92%, materi garis dan sudut 20,16%, materi segitiga dan segiempat 21,6%, materi penyajian data 18,48%. Dari ke 9 materi yang diberikan berdasarkan silabus atau kurikulum terdapat 1 materi yang kurang di pahami oleh siswa sehingga terdapat nilai yang kurang dibawah rata – rata. Hal ini mengakibatkan siswa – siswi terhambat dalam materi tersebut. Karena kesulitan dan keterbatasannya guru dalam menyampaikan dan meningkatkan materi secara konvensional terutama materi Aritmatika yang harus selalu diperagakan secara berulang dan konsisten agar materi dapat dicerna dan dipahami.

Adapun berdasarkan hasil kuesioner yang disebarakan kepada siswa – siswi SLB Negeri Cicendo Kota Bandung, diketahui bahwa 85% siswa – siswi mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal Matematika terutama untuk Materi Aritmatik, karena siswa – siswi tidak bisa belajar mandiri sehingga terbatas dalam memahami konteks seperti contoh soal berupa penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan soal cerita. Sehingga terhambatnya siswa – siswi dalam belajar materi aritmatika tersebut.

Matematika identik dengan berhitung. Kesulitan erat kaitannya dengan penguasaan konsep banyak benda atau bilangan. Bilangan dalam matematika merupakan konsep awal (*primitive concept*), yakni unsur yang bersifat mendasar, kata ini sering dipakai tetapi tidak dapat didefinisikan secara tepat [1]. Di SLB pengertian bilangan didasarkan pada banyaknya benda dalam kumpulan. Mengenal konsep bilangan kepada anak didik sama artinya dengan mengenalkan kosep banyak benda pada anak. Konsep banyak benda atau bilangan tersebut lantas dilambangkan dalam bentuk angka – angka.

Berdasarkan paparan yang dibahas, peneliti bermaksud membuat sebuah aplikasi yang dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan Pembangunan *Game* Edukasi Pembelajaran Matematika Aritmatika Untuk Siswa Tunarungu Di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung. Karena anak tunarungu sering memperlihatkan keterlambatan dalam belajar dan kadang tampak terbelakang. Keadaan ini tidak hanya disebabkan oleh derajat gangguan pendengaran yang dialami anak, tetapi juga tergantung pada potensi kecerdasan yaitu dimiliki, rangsangan mental, serta dorongan dari lingkungan luar yang memberikan kesempatan bagi anak untuk mengembangkan kecerdasan itu [2].

Pada dunia Pendidikan, anak berkebutuhan khusus membutuhkan metode belajar yang mudah diingat dan diterima oleh anak. Salah satunya metode yang digunakan yaitu menggunakan game edukasi yang dapat menarik dan mengingatkan minat belajar mereka [3].

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut ini adalah beberapa identifikasi masalah yang terdapat di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung :

1. Guru Matematika di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung mengalami kesulitan dalam memberikan pelajaran Matematika khususnya untuk materi Aritmatika.
2. Siswa – siswi di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung mengalami keterbatasan dalam materi Aritmatika.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah Aplikasi yang digunakan untuk pembelajaran Matematika anak di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung.

Adapun tujuan-tujuan dari penelitian di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung, sebagai berikut :

1. Mempermudah guru matematika di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung dalam memberikan materi Aritmatika.
2. Mempermudah siswa – siswi di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung dalam belajar matematika materi aritmatika.

1.4 Batasan Masalah

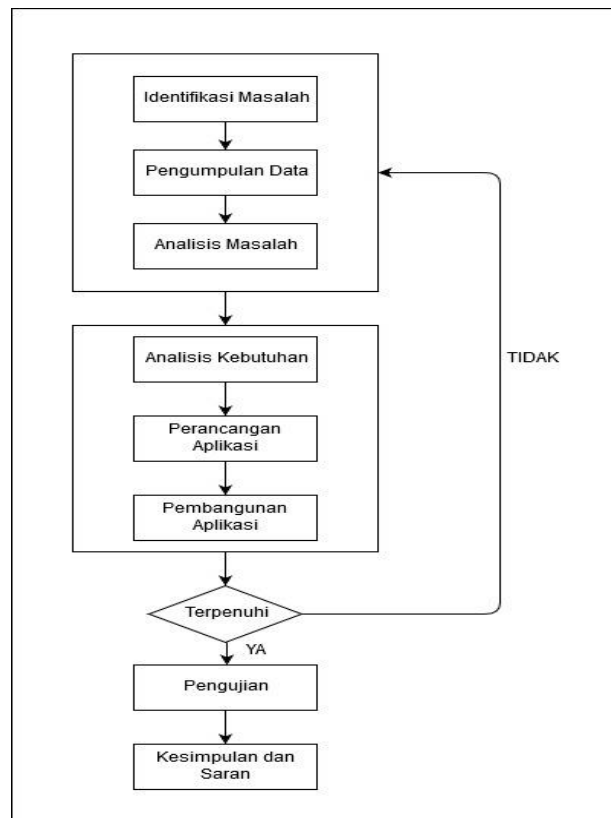
Berikut ini adalah hal-hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini, diantaranya :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data siswa, kelas, dan guru SLB Negeri Cicendo Kota Bandung
2. Aplikasi media pembelajaran dibangun untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi aritmatika.
3. Aplikasi media pembelajaran dibangun untuk mempermudah siswa – siswi SLB negeri Cicendo Kota Bandung dalam belajar matematika materi aritmatika.
4. Perangkat yang digunakan untuk aplikasi media pembelajaran ini adalah *smartphone*.

5. Aplikasi yang dibangun untuk media pembelajaran ini berbasis android.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah C#.
7. Aplikasi dalam membangun aplikasi ini adalah Unity3D

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Berikut adalah skema metodologi penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Metode Penelitian

1.5.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui inti dari persoalan, penyebab masalah yang sedang dihadapi oleh guru dan siswa – siswi SLB Negri Cicendo Kota Bandung yang didapatkan dari hasil survei, wawancara dan observasi.

1.5.2 Metode Pengumpulan data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yakni pengumpulan data secara deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang memberikan gambaran secara objektif tentang permasalahan yang ada dalam penelitian. Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut [4]:

a. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur – literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku – buku, teks dan bacaan – bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi Lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi [5] [6] :

1. Wawancara

Wawancara adalah salah satu cara pengumpulan data dengan cara sesi tanya jawab secara langsung dengan pihak instansi terkait dengan penelitian.

2. Kuesioner

Data didapatkan dari kuesioner yang disebarakan ke calon pengguna di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung, sehingga data yang didapat berdasarkan hasil perhitungan dari kuesioner yang ada.

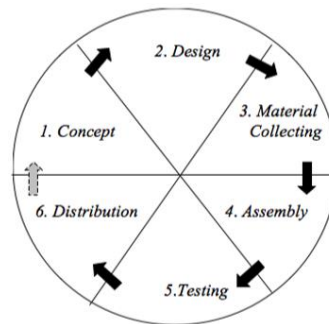
3. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dengan pihak instansi terkait dengan penelitian.

1.5.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. [7]

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution*. [7]:



Gambar 1.2 Diagram MDLC

1. Konsep (*Concept*)

Tahap ini adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna aplikasi (*identifikasi audiens*). Pada tahap ini yang akan menggunakan aplikasi *Game* Edukasi Pembelajaran Matematika Aritmatika ini adalah siswa – siswi SLB Negeri Cicendo Kota Bandung. Bertujuan untuk membantu guru dalam memberikan materi pembelajaran dikelas dan orang tua dirumah agar siswa tunarungu dapat belajar mandiri (tidak bergantung pada keterbatasan orang tua), karena *game* yang akan dibuat berbasis *mobile*.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap Perancangan (*design*) gaya permainan yang akan dibangun ditentukan spesifikasinya, baik mengenai gaya, tampilan, dan kebutuhan Pengumpulan Bahan (*material collecting*). Tahapan perancangan yang akan dibuat meliputi *Unified Modelling Language* (UML), *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, dan perancangan desain tampilan layer. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah mockup.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap Pengumpulan Bahan (*material collecting*) ini dilakukan pembuatan assets seperti gambar - gambar yang akan digunakan dalam *game* seperti pembuatan layout, ikon, tombol, karakter, animasi, suara dan material lainnya yang memang dibutuhkan dalam pembuatan *game* ini.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap Pembuatan (*assembly*) ini dilakukan berdasarkan 3 tahap sebelumnya yaitu Konsep (*Concept*), Perancangan (*Design*), Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*). Penggabungan ini dimulai dari objek dan tekstur, import objek 3D ke unity game engine.

5. Pengujian (*Testing*)

Tahap *testing* dilakukan setelah tahap pengujian (*assembly*) selesai dan seluruh data yang dibutuhkan telah dimasukkan. Selain itu, pada tahap ini pembangunan *game* yang telah dibuat harus user friendly khususnya bagi siswa – siswi tunarungu dengan melibatkan pengujian (*testing*).

6. Distribusi (*Distribution*)

Tahap Distribusi (*Distribution*) ini, *game* yang telah dibuat disimpan pada media penyimpanan tertentu untuk memudahkan siswa - siswi dapat mengunduhnya secara langsung sesuai kebutuhan. Pada tahap ini pun dijadikan sebagai tahap evaluasi untuk pembangunan *game* edukasi ini

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan..

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan umum SLB Negeri Cicendo Kota Bandung dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai Pembangunan *Game*

Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Tunarungu di SLB Negeri Cicendo Kota Bandung dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.