# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang meneliti kasus serupa yaitu memperkenalkan huruf alfabet menggunakan bahasa isyarat berbasis *mobile*. Adapun kajian penelitian akan diuraikan sebagai berikut

Penelitian yang petama yang digunakan sebagai referensi penelitian berjudul Aplikasi Pengenalan Bahasa Isyarat Untuk Penyandang Tuna Rungu Berbasis Android (Winaldi & Setyawan, 2018).Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan bahasa isyarat kepada penyandang tuna rungu. Tetapi penelitian ini memiliki objek yang berbeda karena penelitian ini ditujukan untuk SLB dan tidak berdasarkan rentangusia nya. Kekurangan yang terdapat pada aplikasi ini terletak pada tidak adanya fitur kuis sebagai pembelajaran.

Penelitian selanjutnya adalah Aplikasi Bahasa Isyarat Pengenalan Huruf Hijaiyah Bagi Penyandang Disabilitas Tuna Runggu (Huda, 2019). Penelitian ini memiliki objek dan topik yang berbeda dengan penelitian yang akan dibuat. Penelitian ini ditujukan untuk membantu penyandang tuna rungu dalam mempelajari huruf hijaiyah*.* Kelebihan pada penelitian ini adalah mampu memperkenalkan huruf hijaiyah kepada penyandang tuna rungu dengan menggunakan bahasa isyarat. Namun terdapat pula kelemahan dalam penelitian ini yaitu tidak adanya fitur pencarian SLB terdekat sebagai referensi sekolah bagi penyandang tuna rungu.

Penelitian berikutnya yaitu adalah Media Pembelajaran Pengenalan Huruf Alfabet Serta Bilangan Dasar Untuk Anak Tuna Rungu Dan Wicara Kelas 1 SDLB Mitra Amanda Boyolali (Diharto, 2019).Objek dan topik yang terdapat pada penelitian ini berbeda dengan penelitian yang akan dibuat. Penelitian ini bertujuan untuk memperkenalkan alfabet serta bilangan dasar menggunakan bahasa isyarat yang ditujukan untuk anak kelas 1 SDLB *.* Kelemahan yang terdapat pada sistem ini terletak tidak ada fitur kuis sebagai pembelajaran dan juga pencarian SLB terdekat.

## 2.2 Disabilitas

Pelabelan atau stigma yang digunakan untuk menggambarkan individu yang menyandang kecacatan sering menimbulkan kesulitan dan masalah yaitu bahwa semua orang penyandang cacat dianggap sama. Akan tetapi pada kenyataannya orang-orang yang dikelompokkan menjadi satu kelompok menurut label tertentu itu mempunyai perbedaan yang sangat besar antara individu satu dengan yang lainnya.

Pengelompokkan tersebut berdasarkan pada prinsip melihat individu sebagai manusia, baru kemudian melihat kecacatannya. Menurut Foreman dalam (Marlina, 2015) Istilah *disabilities* (ketidakmampuan) adalah keterbatasan atau hambatan yang dialami oleh seorang individu sebagai akibat dari *impairment* (kerusakan) tertentu. Sebagai contoh karena kerusakan *spina bifida* maka seorang

Anak mengalami kesulitan atau hambatan untuk berjalan tanpa bantuan kruk. Kerusakan pada fungsi pendengaran mengakibatkan seorang individu mengalami kesulitan atau hambatan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa verbal.

Akibat dari *impairement* (kerusakan) dan *disabilities* (ketidakmampuan) dapat disebut sebagai *handicaps* yang membatasi atau menghambat seseorang dalam menjalankan peranannya (tergantung pada jenis kelainan, usia, dan faktor sosial budaya) secara sosial. Mereka memerlukan layanan khusus dalam pendidikan agar hambatan dalam proses belajarnya dapat dihilangkan sehingga kebutuhannya dapat dipenuhi (Marlina, 2015).

## 2.3 Tuna Rungu

Tuna rungu merupakan sebuah istilah yang biasa digunakan untuk menunjukkan keadaan kehilangan pendengaran yang dialami oleh seseorang. Anak tuna rungu adalah anak yang mengalami gangguan pendengaran dan percakapan dengan derajat pendengaran bervariasi antara 15dB – 30dB (*mild hearing losses*), 31dB – 60dB (*moderate hearing losses*), 61dB – 90dB (*serve hearing losses*), 91dB – 120dB (*profound hearing losses*), 121dB ke atas dikatakan tuli total (*total hearing losses*) (Pradikja, Tolle, & Brata, 2018).

## 2.4 Sistem Pendidikan Penyandang Tuna Rungu

Pada dasarnya setiap anak berpotensi untuk memiliki permasalahan dalam belajar, hanya saja permasalahan tersebut ada yang ringan dan tidak memerlukan perhatian khusus dari orang lain karena dapat diatasi sendiri dan ada juga yang cukup berat sehingga perlu mendapatkan perhatian dan bantuan dari orang lain. Memang tidak semua anak dengan penyandang disabilitas memiliki permasalahan dalam belajar, namun ketika mereka diinteraksikan dengan anak-anak normal lainnya maka ada hal-hal tertentu yang harus mendapat perhatian khusus dari guru dan sekolah agar mendapatkan hasil belajar yang optimal (Dermawan, 2013)

Dalam paradigma pendidikan kebutuhan khusus setiap anak memiliki latar belakang kehidupan budaya dan perkembangan yang berbeda-beda oleh karena itu setiap anak memerlukan layanan pendidikan yang berbeda disesuaikan dengan hambatan belajar dan kebutuhan masing-masing anak (Marlina, 2015).

Menurut Gerlach dan Ely dalam (Utari N. S., 2016).Proses pembelajaran bagi siswa tunarungu harus disesuaikan dengan karakteristiknya. Hambatan-hambatan siswa tuna rungu dalam proses memperleh informasi adalah sebagai berikut :

1. *Verbalisme* artinya siswa dapat menyebutkan kata tetapi tidak mengetaui artinya.
2. Salah tafsir artinya istilah atau kata yang sama diartikan berbeda oleh siswa, hal ini terjadi karena biasanya guru menjelaskan secara lisan dengan tanpa menggunakan media pembelajaran.
3. Perhatian tidak berpusat hal ini dapat terjadi karena beberapa hal antara lain gangguan fisik dan hal lain yang lebih menarik sehingga mempengaruhi perhatian siswa, siswa melamun, cara mengajar guru yang membosankan, dan media pembelajaran yang kurang variasi.
4. Tidak terjadinya pemahaman artinya kurang memiliki kebermaknaan logis dan psikologis apa yang diamati atau dilihat, dialami secara terpisah. Karena pendengaran yang tidak berfungsi maka anak penyandang tuna rungu.
5. menggunakan indra penglihatannya dalam memperoleh informasi untuk itu semua pembelajaran yang diberikan hendaknya dapat diilustrasikan dalam bentuk gambar atau yang lebih dikenal dengan visualisasi yang berguna untuk memudahkan anak tuna rungu dalam mengerti akan maksud dan ini pembelajaran.

## 2.5 Bahasa Isyarat

Secara kolektif teman Tuli memiliki 300 bahasa isyarat yang berbeda di seluruh dunia. Di Indonesia sendiri terdapat 2 jenis bahasa isyarat yang kerap digunakan yakni SIBI (Sistem Isyarat Bahasa indonesia) dan BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia). Bahasa SIBI merupakan bahasa isyarat yang berkembang dari serapan *American Sign Language* (ASL) dan merupakan cara mempresentasikan tata bahasa lisan Indonesia ke dalam UU No.2 Tahun 1989 serta dibakukan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada 30 Juni 1994 menjadi sistem isyarat dan masih digunakan sebagai pengantar di kurikulum Sekolah Luar Biasa (SLB). Sedangkan Bisindo adalah bahasa isyarat yang berkembang secara alami dari kaum tuna rungu di Indonesia. Sebenarnya sejak 1966 Bisindo sudah ada tetapi belum banyak dikenal oleh kaum tuna rungu, maka dari itu pemerintah menggunakan SIBI sebagai bahasa pengantar komunikasi kurikulum pada SLB (Miskudin, Bahasa Isyarat Menyatukan Dunia, 2020).

## 2.6 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi dan *platform* pemrograman yang dikembangkan oleh perusahaan google untuk ponsel pintar dan perangkat seluler lainnya. Android bisa difungsikan di berbagai macam perangkat dari banyak produsen yang berbeda. Android juga telah dilengkapi dengan *kit development* perangkat lunak untuk penulisan kode asli dan perakitan modul perangkat lunak untuk membangun aplikasi bagi pengguna android. Secara keseluruhan android menyatakan ekosistem untuk aplikasi seluler (Hendriyani & Suryani, 2020).

## 2.7Android Studio

Android studio merupakan lingkungan pengembangan perangkat lunak terpadu atau biasa disebut dengan *Integrated Development Enviroment* (IDE) untuk pengembangan aplikasi android, berdasarkan IntelliJ IDEA. Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, android studio juga menawarkan banyak fitur untuk meningkatkan produktivitas. Dengan beragamnya fitur yang diberikan oleh *Google Cloud Platform*, akan memudahkan pengintegrasian *Google Cloud Messaging* dan *App Engine* (Herlinah & Musliadi, 2019)*.*

## 2.8 UML (Unified Modeling Language)

Menurut Sulianta dalam (Ayu & Permatasari, 2018) UML merupakan kumpulan diagram-diagram yang sudah memiliki standar untuk membangun perangkat lunak berbasis objek , UML memiliki banyak diagram diantaranya :

### **2.8.1 *Use Case Diagram***

 *Use Case Diagram*  merupakan diagram yang harus dibuat pertama kali saat pemodelan perangkat lunak berorientasi objek dilakukan. Tabel 2.1 menunjukkan symbol yang digunakan untuk membuat *Use Case Diagram* ini antara lain :

**Tabel 2. 1 Simbol use case diagram**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Simbol  | Nama  | Keterangan |
|  | Aktor | Merupakan Penggunaandari sistem. Penamaanaktor menggunakan katabenda. |
|  | Use case | Merupakan pekerjaanyang dilakukan olehaktor. Penamaan *usecase* dengan kata kerja. |
|  | Asosiasi  | Hubungan antara aktordengan *use case* |
| <<include>> | *Include* | Hubungan antara *usecase* dengan *use case*,*include* menyatakanbahwa sebelumpekerjaan dilakukanharus mengerjakanpekerjaan lain terlebihdahulu. |
| <<extends>>  | Extends | Hubungan antara *usecase* dengan *use case*,*extends* menyatakanbahwa jika pekerjaanyang dilakukan tidaksesuai atau terdapatkondisi khusus, makalakukan pekerjaan itu. |

**Sumber** (Ayu & Permatasari, 2018).

### **2.8.2 Activity Diagram**

Menurut Hendini dalam (Ayu & Permatasari, 2018) *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dapat dilihat pada tabel 2.2.

**Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram**

|  |  |
| --- | --- |
| Gambar  | Keterangan |
|  | *Start Point*, diletakkan pada pojok kiriatas dan merupakan awal aktivitas. |
|  | *End Point*, akhir aktivitas |
|  | *Activities,* menggambar kan suatuproses/kegiat an bisnis |
|  | *Fork*/percabangan, digunakan untukmenunjukkan kegiatan yang dilakukansecara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu. |
|  | *Join* (penggabung an) atau *rake*,digunakan untuk menunjukkan adanyadekomposisi |
|  | *Decision Points,* menggambarkanpilihan untuk pengambilan keputusan,*True* dan *False* |
| Nama swimlaneAtau Nama swimlane | *Swimline,* pembagian *activity diagram*untuk menunjukkan siapa melakukanapa. |

Sumber (Ayu & Permatasari, 2018).

### **2.8.3 *Sequence Diagram***

*Sequence Diagram* merupakan diagram yang dibuat untuk mengetahui alur dari interaksi antar objek. Isi dari *Sequence Diagram*  harus sama dengan *use case* .Simbol-simbol yang digunakan pada *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3.

**Tabel 2. 3 Simbol Sequence Diagram**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Simbol  | Nama  | Keterangan |
|  | Objek/aktor | Sebuah objek yangberasal dari kelas. Ataudapat dinamai dengankelasnya saja. Aktortermasuk objek. Garisputus-putusmenunjukkan garishidup suatu objek. |
|  | Aktivasi  | Menunjukkan masahidup dari objek |
| Message 1 | Pesan | Interaksi antara satuobjek dengan objeklainnya. Objek dapatmengirimkan pesan keobjek lain. Interaksiantar objek ditunjukkanpada bagian operasipada diagram kelas. |
| Message 2 | Return  | Pesan kembalian darikomunikasi antar objek. |

Sumber (Ayu & Permatasari, 2018).

### **2.8.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

 *Entity Relationship Diagram* adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yag disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi. Simbol-simbol yang digunakan pada ERD dapat dilihat pada tabel 2.4

**Tabel 2. 4 Simbol ERD**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Notasi | Komponen | Keterangan |
|  | Entitas  | Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain. |
|  | Atribut  | Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut |
|  | Relasi  | Menunjukkan hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda. |
|  | Relasi 1 : 1 | Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua |
|  | Relasi 1 : N | Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entias yang lain |
|  | Relasi N : N | Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian juga sebaliknya |

Sumber (Edi & Betshan, 2009).

###