

**RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS  
VIRTUAL REALITY**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang*



**ROGI AUVI**

**NIM. 18076067/2018**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2023**

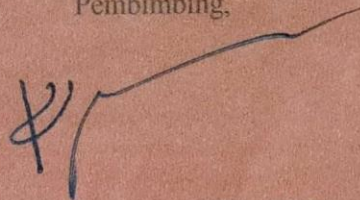
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR  
RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT  
BERBASIS VIRTUAL REALITY

Nama : Rogi Auvi  
NIM/TM : 19076067/2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, September 2023

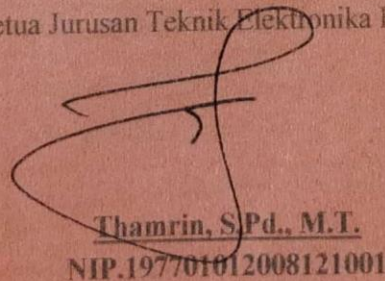
Disetujui Oleh,

Pembimbing,



Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom  
NIP.19760810200312002

Ketua Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP



Thamrin, S.Pd., M.T.  
NIP.197701012008121001

## HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Tugas Akhir didepan Tim Penguji

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan Teknik Elektronika

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Judul:


Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Virtual Reality

Oleh:

Nama : Rogi Auvi  
NIM/TM : 19076067/2018  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, September 2023

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1.	Penguji I : Dony Novaliendry, M.Kom	1. 
2.	Penguji II : Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom	2.
3.	Penguji III : Bayu Ramadhani Fajri, S.St., M.Ds	3.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rogi Auvi  
TM/NIM : 2018 / 18076067  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Departemen : Elektronika  
Fakultas : Teknik

Dengan ini Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BERBASIS *VIRTUAL REALITY*”** adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri. Tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Oktober 2023



Rogi Auvi

18076067

## ABSTRAK

### **Rogi Auvi : Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Virtual Reality.**

Bahasa isyarat telah menjadi sarana komunikasi yang sangat penting bagi individu dengan gangguan pendengaran, memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan orang yang tidak mengalami gangguan pendengaran. Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi virtual reality (VR) telah berkembang pesat, membuka peluang baru untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam berbagai situasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi bahasa isyarat interaktif berbasis virtual reality yang mudah digunakan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Software Life Cycle Development Method (MDLC) yang meliputi tahapan analisis, desain, implementasi dan pengujian. Aplikasi ini dirancang untuk berjalan pada perangkat VR yang terjangkau dan populer agar dapat diakses oleh sebanyak mungkin orang. Dalam proses pengembangan, kami melakukan analisis terhadap berbagai bahasa isyarat yang digunakan secara global, dengan fokus pada gerakan tangan dan ekspresi wajah yang memiliki peran penting dalam komunikasi bahasa isyarat. Pengguna dapat belajar dan berlatih bahasa isyarat melalui pengalaman interaktif dalam lingkungan virtual yang meniru situasi kehidupan nyata. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur umpan balik visual dan audio untuk membantu pengguna meningkatkan dan mengasah keterampilan mereka. Pada tahap pengujian, aplikasi ini dievaluasi melalui uji coba yang melibatkan partisipan dengan latar belakang yang beragam dalam penggunaan bahasa isyarat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengguna merasa terlibat dalam pengalaman VR dan mengalami peningkatan kepercayaan diri dalam menggunakan bahasa isyarat setelah menggunakan aplikasi ini. Penelitian ini membuktikan bahwa teknologi VR dapat menjadi alat yang efektif dalam pembelajaran dan pengembangan bahasa isyarat. Dengan demikian, aplikasi bahasa isyarat berbasis virtual reality yang telah dirancang dan dikembangkan dalam penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan aksesibilitas komunikasi bagi individu dengan gangguan pendengaran. Implikasi dari penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut di bidang bahasa isyarat dan teknologi VR.

**Kata Kunci** : bahasa isyarat, realitas virtual, pengembangan aplikasi, komunikasi, aksesibilitas.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa tercurahkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, serta tidak lupa shalawat beriring salam semoga dilimpahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis Virtual Reality”**.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak diberi motivasi, arahan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak.

Ungkapan terima kasih yang tulus dan tak terhingga, penulis ucapkan kepada :

1. Kedua orangtua tersayang, Ibuku Ayahku yang senantiasa mendukung dan memberikan motivasi baik secara moril maupun materil serta do'a yang sangat tulus demi penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom. selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan nasehat dan motivasi selama perkuliahan dan membimbing dari awal penulisan sampai penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dony Novaliendry, S.Kom., M.Kom dan Bapak Bayu Ramdhaani Fajri, S.ST., M.Ds. selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dony Novaliendry, M.Kom selaku pembimbing akademik yang telah banyak memberikan masukan selama perkuliahan.
6. Bapak / Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah banyak membantu penulis dalam perkuliahan sehingga dapat menyelesaikan studi dengan baik.
7. Staf Jurusan Teknik Elektronika yang telah membantu dalam kegiatan administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Rekan – rekan jurusan mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika 2018 yang telah membantu dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahannya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan berupa kritikan dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan dengan skripsi ini
11. Akhir kata hanya kepada Allah SWT tempat berserah diri, semoga bimbingan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang setimpal dari-Nya. Aamiin Yaa Robbal'alamiin.

Padang, Juli 2023  
Penulis,



Rogi Auvi

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR GAMBAR .....	iii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Batasan Masalah .....	7
E. Tujuan Tugas Akhir .....	7
F. Manfaat Tugas Akhir .....	8
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI .....	9
A. Tunarungu.....	9
B. Bahasa Isyarat.....	9
C. Media Pembelajaran .....	11
D. <i>Virtual Reality</i> .....	12
E. Desktop <i>Virtual Reality</i> .....	15
F. Program Unity3D.....	16
G. Program Blender.....	17
H. Metode yang digunakan .....	21
I. Penelitian Relevan .....	22
BAB III .....	25
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	25
A. Tahapan Konsep ( <i>Concept</i> ).....	27
B. Tahapan Desain ( <i>Desaign</i> ) .....	32
C. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan) .....	40
BAB IV .....	41
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Implentasi Hasil Rancangan .....	41
B. Hasil Rancangan Aplikasi .....	44
C. Tahapan Pengujian ( <i>Testing</i> ).....	49

<b>D. Tahapan Distribution .....</b>	<b>52</b>
<b>BAB V .....</b>	<b>53</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>53</b>
<b>A. Kesimpulan.....</b>	<b>53</b>
<b>B. Saran .....</b>	<b>53</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Bahasa isyarat SIBI .....	10
Gambar 1. 2. Bahasa isyarat dalam BISINDO.....	11
Gambar 2. 1 Multi Media Life Cycle.....	22
Gambar 3. 1 <i>Flowmap</i> Analisis Sistem Berjalan .....	28
Gambar 3. 2 <i>Flowmap</i> Analisis Sistem yang Diajukan .....	29
Gambar 3. 3 Usecase diagram media pembelajaran berbasis VR.....	32
Gambar 3. 4 <i>Activity diagram</i> aplikasi VR .....	35
Gambar 3. 5 <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi VR .....	35
Gambar 3. 6 Sistem pemodelan aset 3D menggunakan blender 2.90.....	36
Gambar 3. 7 Sistem pemodelan aset 3D menggunakan Unity3D 2019.4.27f1 .....	36
Gambar 3. 8 Desain tampilan depan pada awal scene .....	37
Gambar 3. 9 Desain tampilan sisi kiri pada awal scene .....	38
Gambar 3. 10 Desain tampilan sisi kanan pada awal scene .....	38
Gambar 4. 1 Rancangan Objek tampak depan .....	42
Gambar 4. 2 Rancangan Objek tampak samping .....	42
Gambar 4. 3 Rancangan Objek tampak belakang .....	43
Gambar 4. 4 Pembuatan animasi huruf dan angka.....	43
Gambar 4. 5 Memberikan <i>keyframe</i> pada objek .....	44
Gambar 4. 6 Halaman Utama Aplikasi .....	45
Gambar 4. 7 Halaman Tentang Aplikasi.....	45
Gambar 4. 8 Halaman Cara Pakai .....	46
Gambar 4. 9 Halaman Pembelajaran Bahasa Isyarat .....	47

Gambar 4. 10 Ketika Huruf K ditekan .....	47
Gambar 4. 11 Ketika Angka 8 ditekan.....	48
Gambar 4. 12 Halaman Evaluasi.....	48
Gambar 4. 13 Tampilan Nilai pada Evaluasi .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Deskripsi Konsep .....	27
Tabel 4. 1 Testing Aplication.....	50

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Menurut Undang-Undang Nomor 12 tahun 2003, pendidikan merupakan suatu kegiatan yang tersusun secara struktur dan terencana dalam keadaan sadar, yang bertujuan untuk mewujudkan proses pembelajaran dan suasana belajar agar siswa dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual, membentuk kepribadian yang berakhlak mulia dan cerdas serta memiliki kemampuan kompetensi yang dibutuhkan oleh dirinya sendiri, masyarakat, bangsa dan negara. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 memuat bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan kemampuan dan membentuk watak yang beriman dan berakhlak mulia agar menjadi warga Negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pendidikan merupakan hal dari setiap individu baik individu yang normal maupun individu yang memiliki hambatan atau keterbatasan seperti anak berkebutuhan khusus.

Anak berkebutuhan khusus adalah seseorang dalam tumbuh kembangnya mengalami kelainan atau gangguan baik secara fisik motorik, sosial, mental, intelektual, dan emosional dengan dibandingkan dengan anak seusianya sehingga memerlukan pelayanan khusus (Mahesa, 2013). Salah satu jenis anak berkebutuhan khusus adalah anak tunarungu. Tunarungu adalah anak yang mengalami hambatan dalam pendengaran, akibatnya individu tunarungu memiliki hambatan dalam berbicara sehingga mereka biasa disebut tunawicara. Cara berkomunikasi seseorang yang menyandang tuna rungu

dengan individu lain yaitu menggunakan bahasa isyarat.

Bahasa isyarat merupakan media komunikasi antara manusia yang memiliki keterbatasan dalam hal pendengaran ataupun dalam hal berbicara dengan manusia lain yang tidak memiliki keterbatasan akan hal itu. Oleh karena itu terciptanya Bahasa isyarat agar komunikasi dengan orang yang memiliki keterbatasan bisa terjadi dan saling mengerti. Dengan demikian, kita tentu perlu belajar Bahasa isyarat baik penderita tuna rungu, tuna wicara ataupun manusia yang tidak memiliki keterbatasan akan hal itu. Bahasa isyarat dilakukan dengan cara kombinasi bentuk tangan, orientasi dan gerak tangan, lengan, tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka.

Hambatan terbesar yang dialami oleh penderita tunarungu adalah keterbatasan dalam komunikasi, terutama saat berkomunikasi dengan orang yang memiliki pendengaran dan bicara normal. Hal ini dapat kita lihat kasus diskriminasi oleh teman sebayanya karena memiliki keterbatasan tersebut. Ini terjadi akibat dari cara berkomunikasi yang sangat berbeda diantara mereka. Oleh sebab itu, perlu adanya dukungan dari semua pihak, terutama dilingkungan terdekat penderita tuna rungu dan tuna wicara. Sehingga bisa memberikan energi positif bagi yang memiliki keterbatasan dalam pendengaran maupun berbicara, salah satunya dengan ikut mempelajari Bahasa isyarat terutama abjad jari.

Bertentangan dengan pendapat banyak pihak, kenyataannya belum ada Bahasa isyarat yang sukses di terapkan. Hal ini, disebabkan oleh perbedaan Bahasa isyarat di berbagai negara di dunia. Bisa saja, Bahasa nya sama akan tetapi penerapan Bahasa isyaratnya berbeda satu sama lain. Kemungkinan

lain bisa terjadi, mereka memiliki Bahasa isyarat yang sama akan tetapi mereka tidak memiliki Bahasa yang sama. Hal ini tentu membuat penerapan Bahasa isyarat tidak bisa dikatakan sukses diterapkan di dunia. Bisa saja Bahasa isyarat sukses diterapkan disuatu negara, belum tentu bisa sukses di terapkan dinegara lain.

Di Indonesia, ada panduan Bahasa isyarat yaitu Bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) yang pengembangannya didukung oleh Lembaga donatur dari Jepang yang melibatkan Chinese University of Hong Kong dan Universitas Indonesia. Untuk sistem Bahasa isyarat Indonesia (SIBI) merupakan sistem isyarat bukan Bahasa isyarat yang dibuat oleh orang dengan pendengaran dan berbicara dengan normal, tanpa melibatkan orang yang benar-benar berkebutuhan khusus dalam Pendidikan Luar Biasa.

Pada saat ini proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik di sekolah menggunakan media *puzzle* huruf, gambar, dan benda-benda nyata lainnya sehingga guru akan menunjuk gambar atau benda lainnya lalu akan menggerakkan tangannya untuk menyampaikan makna-makna yang sedang di pelajari oleh peserta didik. Sehingga peserta didik akan mengikuti pergerakan yang dilakukan oleh guru, setelah proses itu, guru akan berusaha agar peserta didiknya untuk mengeluarkan suara sesuai yang telah disampaikan.

Permasalahan pembelajaran bahasa isyarat secara konvensional adalah kurangnya jumlah guru dan fasilitas yang memadai. Hal ini dapat menghambat peserta didik yang ingin belajar bahasa isyarat untuk dapat memperoleh pendidikan yang berkualitas. Selain itu, bahasa isyarat juga memiliki banyak variasi antar daerah atau negara, sehingga diperlukan usaha

ekstra dalam standarisasi pengajaran dan pengembangan kurikulum. Masalah lainnya adalah kurangnya dukungan dan pemahaman dari masyarakat umum tentang pentingnya bahasa isyarat dan hak-hak peserta didik dengan disabilitas pendengaran untuk memperoleh pendidikan yang setara. Semua tantangan ini dapat mempengaruhi ketersediaan, aksesibilitas, dan kualitas pendidikan bahasa isyarat secara konvensional.

Kesulitan lain yang dihadapi ialah permasalahan sebagai bahasa yang masih berkembang, literatur dan sumber belajar bahasa isyarat masih terbatas dan juga sulit diakses. Hal ini juga disebabkan bahasa isyarat di setiap daerah bisa bervariasi sehingga akan kesulitan dalam mengembangkan kurikulum dan bahan ajar yang konsisten dan efektif. Serta stigma masyarakat umum yang masih terbatas pemahaman terhadap bahasa isyarat dan kurangnya dukungan untuk peserta didik dengan disabilitas pendengaran, sehingga peserta didik akan mengalami kekurangan motivasi dan kemampuan dalam belajar. Fasilitas dan teknologi untuk mendukung pembelajaran bahasa isyarat masih terbatas dan tergolong mahal, hal ini tentu akan menjadi penghambat peserta didik dalam mengembangkan kemampuan mereka.

Dari observasi yang telah dilakukan, didapati data bahwasanya peserta didik akan lebih bersemangat ketika belajar menggunakan media visual dan animasi yang ditampilkan melalui *infocus*. Dengan bersemangatnya mereka dalam belajar, akan lebih cepat memahami proses pembelajaran yang sedang berjalan, namun pada saat guru menampilkan media melalui *infocus* tersebut. Guru masih tetap harus menyampaikan makna-makna yang terkandung didalam tayangan tersebut menggunakan bahasa isyarat melalui tanganya.

Dalam proses pembelajaran Bahasa isyarat, perlu dikembangkan model-model pembelajaran yang interaktif, kreatif, inovatif dan melibatkan teknologi agar terkesan menarik dan tidak membosankan. Perkembangan teknologi hari ini, telah banyak memberikan pengaruh terhadap dunia Pendidikan terutama media pembelajaran, yang salah satunya kita bisa menggunakan *virtual reality*. Dengan demikian, proses belajar akan semakin menarik dan akan meningkatkan minat belajar, focus bahkan prestasi akademik. Selain itu, media pembelajaran *virtual reality* ini akan menjadi lebih efektif karena memberikan pengalaman belajar yang unik dan wadah eksplorasi yang luas.

Penggunaan teknologi Virtual Reality (VR) dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif pengguna dalam memahami dan menggunakan bahasa isyarat. Dalam lingkungan virtual, pengguna dapat lebih mudah memahami gerakan tangan dan ekspresi wajah yang digunakan dalam bahasa isyarat, sehingga dapat membantu dalam membangun keterampilan bahasa isyarat secara lebih efektif.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi VR dapat meningkatkan kemampuan kognitif pengguna dalam mempelajari bahasa isyarat. Sebagai contoh, sebuah penelitian oleh Li dan Chen (2021) melakukan analisis sistematis terhadap 14 penelitian terkait penggunaan teknologi VR dalam pembelajaran bahasa isyarat. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi VR dapat meningkatkan keterampilan bahasa isyarat pengguna dalam beberapa aspek, seperti pemahaman gerakan tangan, pengenalan kosakata, dan pemahaman konteks penggunaan bahasa isyarat.

Selain itu, penelitian lain oleh Lin, Lin, Ju, dan Lin (2017) juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi VR dapat membantu meningkatkan pengenalan bahasa isyarat pada mahasiswa. Penelitian ini menggunakan teknologi VR dan multimedia dalam membantu mahasiswa dalam memahami dan mengingat kosakata dan gerakan tangan bahasa isyarat.

Dari uraian diatas, penelitian ini akan membuat media pembelajaran yang akan memudahkan siswa SLB (Sekolah Luar Biasa) fase A dalam memahami dan mengerti tentang Bahasa isyarat. Media pembelajaran interaktif yang hendak di buat adalah aplikasi Virtual Reality. Virtual Reality merupakan sebuah teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada di dalam lingkungan tersebut. Keunggulan dari teknologi ini menyediakan berbagai fitur media seperti teks, gambar, animasi 3D serta audio yang dapat memudahkan siswa SLB fase A dalam memahami materi tersebut, karena dilengkapi berbagai fitur tersebut bisa menarik minat siswa SLB fase A untuk mempelajari bahasa isyarat lebih terfokus lagi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka pada penelitian ini memuat sebuah judul **“Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis *Virtual Reality*.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka di identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kesulitan siswa penyandang tunarungu dalam belajar bahasa isyarat.

2. Kurangnya media pembelajaran untuk siswa penyandang tunarugu menyebabkan pembelajaran belum optimal sehingga dibutuhkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis *Virtual Reality*.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang penulis uraikan diatas, maka rumusan masalah tugas akhir ini adalah bagaimana cara merancang bangun media pembelajaran yang mudah dipahami menggunakan teknologi *Virtual Reality* untuk siswa SLB Fase A.

### **D. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, agar pembahasan pada tugas akhir ini tidak menyimpang pada topik yang ditentukan, batasan masalah yang didapat dalam Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Berbasis *Virtual Reality* adalah sebagai berikut:

1. Study kasus yang dilakukan di SLB Negeri 1 Harau pada Fase A.
2. Topik Pada elemen membaca dan Bilangan Beserta analisis data dan peluang menggunakan sistem bahasa isyarat sibi.

### **E. Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan media pembelajaran bahasa isyaarat yang interaktif menggunakan teknologi *Virtual Reality* untuk siswa SLB Fase A.
2. Memudahkan siswa dalam memahami Bahasa Isyarat dalam sebuah

sistem pembelajaran secara virtual melalui teknologi *Virtual Reality*.

3. Meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran untuk mempelajari materi Bahasa isyarat dengan menggunakan teknologi *Virtual Reality*.

#### **F. Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat dari tugas akhir *Virtual Reality* dalam membangun bahasa isyarat ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat praktis, Siswa akan lebih mudah memahami materi Bahasa Isyarat karena didukung tampilan media interaktif berupa animasi 3D, gambar, teks, dan audio penunjang yang ditampilkan.
2. Manfaat teoritis, yaitu sebagai masukan bagi peneliti selanjutnya, dan bagi pembaca yang ingin menambah pengetahuannya tentang bahasa isyarat berbasis *Virtual Reality*.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan, beberapa point kesimpulan yang telah didapat yaitu:

1. Adanya rancang bangun Media Pembelajaran Bahasa Isyarat berbasis *Virtual Reality* ini sebagai dari media pembelajaran interaktif yang digunakan oleh siswa SLB dan Guru guna membantu proses belajar dan mengajar yang menggunakan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Developmen Life Cycle*).
2. Adanya rancang bangun media pembelajaran bahasa isyarat berbasis *Virtual Reality* ini, dilengkapi dengan animasi 3D dengan menggunakan tools blender 3D dan Unity.
3. Penggunaan VR secara efektif dapat meningkatkan semangat siswa dan memperkaya pengalaman pembelajaran serta metode pembelajaran lebih interaktif, mendorong keterlibatan siswa, dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik.

#### B. Saran

Dari hasil pembuatan rancang bangun media pembelajaran bahasa isyarat berbasis *Virtual Reality* ini untuk pembelajaran bahasa isyarat pada SLB, maka disarankan hal-hal berikut:

1. Diharapkan rancang bangun media pembelajaran bahasa isyarat berbasis *Virtual Reality* ini agar dapat digunakan sebagai alternatif bagi Guru dan Siswa di era teknologi sekarang ini.
2. Diharapkan rancangn bangun media pembelajaran bahasa isyarat berbasis *Virtual Reality* ini agar dapat digunakan oleh siswa SLB di sekolah maupun dirumah.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan supaya dapat meneruskan penelitian ini dengan menambahkan menu-menu lainnya agar aplikasi ini tetap terus bermanfaat di kemudian hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B. (2004). Desktop virtual reality: A powerful new technology for teaching and research in industrial teacher education. *Journal of Industrial Teacher Education*, 41(4), 1-16.
- Ausburn, L. J., Martens, J., Washington, A., Steele, D., & Washburn, E. (2009). A cross-case analysis of gender issues in desktop virtual reality learning environments. *Journal of STEM Teacher Education*, 46(3), 6.
- Bachtiar, Y. (2010). *PEMODELAN NAVIGASI KAMPUS 1 DAN KAMPUS 2 UMS SECARA 3 DIMENSI MENGGUNAKAN BLENDER*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Dwiansyah, A., & Thamrin, T. (2022). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Mobile Virtual Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas Sepuluh (X) Sekolah Menengah Kejuruan. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 10(1), 55. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v10i1.116533>
- Jalinus, Nizwardi and Ambiyar, Ambiyar (2016) *Media dan Sumber Pembelajaran*. In: Media dan Sumber Pembelajaran. Kencana, Jakarta, pp. 1-233. ISBN 978-602-422-104-1
- Krummheuer, A. L., & Lütkebohle, I. (2017). A design proposal for a virtual reality learning environment for sign language. In Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2019) (pp. 491-498).
- Li, J., & Chen, H. (2021). Design and development of VR-based interactive sign language application for deaf children. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(12), 1301-1316.
- Lin, Y.-C., Lin, C.-J., Ju, C.-H., & Lin, C.-C. (2017). The effects of virtual reality on sign language recognition in students. *Computers & Education*, 110, 177-187.
- Mahesa, G. B., Damri, & Azwandi, Y. (2013). Perencanaan pembelajaran oleh guru di SMP Negeri 23 Padang dalam setting inklusi. *Jurnal Ilmiah*