BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian pertama dilakukan oleh Hidayat (2022), membahas penggunaan media pembelajaran animasi SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) untuk anak tunarungu dalam mengenal huruf dan angka. Dalam penelitiannya, ia menekankan bahwa metode pengajaran berbasis visual seperti gambar, warna, gerakan, dan animasi terbukti efektif dalam membantu anak dengan disabilitas pendengaran memahami konsep pembelajaran. Media animasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran, mempermudah pemahaman materi, serta memungkinkan anak mengulang materi sesuai kebutuhan belajarnya.

Penelitian kedua dilakukan oleh Bustamin dkk (2023), mengembangkan media pembelajaran bahasa isyarat berbasis teknologi Augmented Reality dengan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi yang dirancang menampilkan animasi 3D gerakan tangan secara interaktif dan dapat diakses melalui ponsel Android, lengkap dengan panduan audio dan teks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap bahasa isyarat dan memberikan pengalaman belajar yang menarik, efisien, serta mudah diakses oleh siswa maupun guru.

Penelitian ketiga dilakukkan oleh Herdian dkk (2024), menekankan pentingnya penggunaan media video dalam pembelajaran Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO). Representasi visual dalam video dinilai mampu membantu siswa memahami kosakata dan struktur kalimat dengan lebih baik. Selain itu, media ini memungkinkan proses pembelajaran dilakukan secara mandiri maupun di kelas, sehingga meningkatkan efektivitas dan aksesibilitas bagi siswa tunarungu.

Penelitian keempat dilakukan oleh Genevarian dkk (2024), mengkaji efektivitas film animasi 3D sebagai media untuk menyampaikan nilai-nilai seperti persatuan kepada anak-anak. Dalam penelitiannya, film animasi terbukti digemari oleh anak-anak karena mengandung cerita dan karakter yang menarik. Penerapan teknik animasi seperti 12 prinsip animasi juga dinilai mampu meningkatkan kualitas penyampaian pesan moral. Dengan demikian, film animasi 3D dapat

menjadi media pembelajaran yang mendidik serta mengajarkan nilai-nilai etika dan tata krama dengan cara yang menyenangkan.

Penelitian kelima dilakukan oleh Yanti dkk (2024), mengembangkan media pembelajaran berbasis animasi 3D menggunakan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) untuk anak tunarungu. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu siswa memahami kalimat sederhana dalam BISINDO melalui visualisasi animasi yang menyerupai dunia nyata. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE, mulai dari analisis kebutuhan hingga validasi oleh ahli dan uji coba kepada mahasiswa tunarungu. Hasilnya menunjukkan bahwa media ini sangat layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran bahasa isyarat karena mampu meningkatkan aksesibilitas dan pemahaman.

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

Penulis dan Tahun	Software / Platform	Teknik	Metode	Hasil
Erwin Syahrul Hidayat, 2022	Blender	Animasi 3D	Pengembangan Media	Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran animasi SIBI untuk anak tunarungu dalam mengenal huruf dan angka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Perancangan: Animasi SIBI dirancang sesuai karakteristik anak tunarungu. Keefektifan: Penggunaan animasi meningkatkan pemahaman dan minat belajar anak tunarungu. Manfaat: Media ini meningkatkan kemampuan

Penulis dan Tahun	Software / Platform	Teknik	Metode	Hasil
				komunikasi dan menawarkan alternatif pembelajaran yang menarik. meningkatkan kemampuan komunikasi, serta menjadi alternatif pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan
Syamsumar Bustamin , Ibnu Mansyur Hamdani, Abri Hadi., 2023	Blender	Animasi 3D	Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan animasi 3D berbasis Augmented Reality untuk siswa tunarungu. Aplikasi memungkinkan pembelajaran mandiri dan visual, serta meningkatkan pemahaman dan aksesibilitas materi bahasa isyarat.
Joses Genevarian , Raden Muhammad Pangeran Saleh, Antonius Edi Widiargo., 2024	Autodesk Maya	Teknik Animasi 3D	Evaluasi Efektivitas	menunjukkan bahwa film animasi 3D dapat menjadi media efektif dalam menyampaikan nilai persatuan kepada anak-anak. Dengan pendekatan cerita dan karakter yang menarik, film animasi 3D mampu meningkatkan daya tarik dan pemahaman anak

Penulis dan Tahun	Software / Platform	Teknik	Metode	Hasil
				terhadap pesan moral yang disampaikan.
Meivira Ashifa Nanda Herdian, Sarmita Anatasya, Wahyu Wahyu, Shifa Amelia Nur, Siti Hamidah., 2024	Adobe After Effects, Blender, Adobe Premiere Pro	Media Video Interaktif	Quansi Eksperimen	Penggunaan video sebagai media pembelajaran bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman kosakata dan struktur kalimat bagi siswa tunarungu. Video memberikan fleksibilitas untuk pembelajaran mandiri maupun di kelas, meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas dalam proses belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video mempercepat pemahaman dan membantu siswa berkomunikasi dengan lebih lancar.
Ari Irma Duwi Yanti, Mitra Istiar Wardhana, Nuril Kusuma Wardani, Ima Kusumawati Hidayat 2024	Blender	Animasi 3D	Model Pengembangan ADDIE	melakukan penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis animasi 3D dengan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) untuk anak tunarungu. Penelitian ini bertujuan

Penulis dan Tahun	Software / Platform	Teknik	Metode	Hasil
				memfasilitasi pemahaman kalimat sederhana dalam BISINDO melalui visualisasi animasi yang menarik dan menyerupai dunia nyata. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE, menggunakan Blender, serta validasi ahli dan uji terbatas pada mahasiswa tunarungu. Hasil validasi akhir menunjukkan kelayakan besar media pembelajaran ini sebagai alat bantu pembelajaran bahasa isyarat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan animasi 3D efektif dalam meningkatkan aksesibilitas dan pemahaman bahasa isyarat bagi penyandang tunarungu.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Sekolah Luar Biasa Negeri Sri Mujinab Pekanbaru

SLB Sri Mujinab merupakan salah satu sekolah luar biasa yang berada di Kecamatan Sail, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Sekolah ini didirikan pada tanggal 8 Juni 1999 dan berstatus sebagai sekolah swasta. Pendirian sekolah ini berdasarkan Surat Keputusan Nomor 7271/109.6.5/DS/1999. SLB Sri Mujinab berada di bawah naungan langsung dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Sekolah ini menjadi tempat belajar bagi anak-anak berkebutuhan khusus, termasuk di antaranya anak tunawi.



Gambar 2. 1 Sekolah Slb Sri Mujinab

Dalam pelaksanaannya, SLB Sri Mujinab menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Proses pembelajaran dilakukan secara khusus agar materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Sekolah ini juga berupaya memberikan suasana yang nyaman dan mendukung perkembangan siswa secara maksimal. SLB Sri Mujinab telah mendapatkan akreditasi A yang ditetapkan pada tanggal 12 Desember 2019. Akreditasi ini tertuang dalam Surat Keputusan Nomor 1449/BAN-SM/SK/2019 yang dikeluarkan oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah (BAN-SM).cara.

1.2.2 Tunawicara

Tunawicara adalah kondisi ketidak mampuan pada seseorang untuk berbicara atau mengungkapkan diri secara lisan. Anak-anak tunawicara menghadapi kendala dalam berkomunikasi dan mengungkapkan keinginan, pikiran, atau perasaan mereka secara verbal (Fitri & Abduh, 2024).

Menurut (Karenina dkk., 2024) karateristik tunawicara hampir sama dengan

tunarungu, antara lain :

1. Berbicara keras dan tidak jelas.
2. Suka melihat gerak bibir atau gerak tubuh teman bicaranya.
3. Telinga mengeluarkan cairan.
4. Menggunakan alat bantu dengar
5. Bibir sumbing
6. Suka melakukan gerakan tubuh
7. Cenderung pendiam
8. Suara sengau

1.2.3 Bahasa Isyarat

Menurut (Saraswati dkk., 2022) di Indonesia terdapat 2 (dua) bahasa isyarat yang saat ini diakui oleh pemerintah.

1. SIBI

SIBI merupakan singkatan dari Sistem Bahasa Isyarat Indonesia adalah bahasa isyarat yang mana bahasa isyarat ini banyak ejaannya diambil dari American Sign Language (ASL) dan juga perpaduan beberapa imbuhan dalam bahasa indonesia.



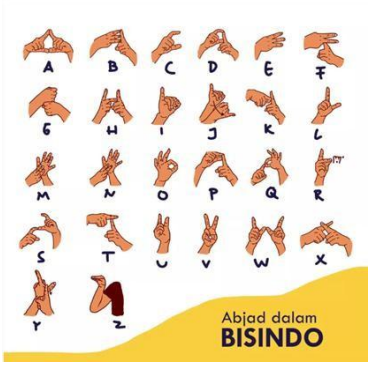
Gambar 2. 2 Abjad dalamSIBI
Sumber : (DAAITV, 2023)



Gambar 2. 3 Buku Pembelajaran SIBI
Sumber : (Rahma , 2022)

2. *BESINDO*

BESINDO merupakan Bahasa Isyarat Indonesia yang asli dan alami yang telah ada dari jaman sebelum penjajahan dan digunakan oleh orang-orang dahulu untuk berinteraksi. Bahasa isyarat ini menggunakan kedua tangan dalam berkomunikasi.



Gambar 2. 4 Abjad dalam BESINDO
Sumber :(DAAITV, 2023a)

1.2.4 Animasi 3D

Animasi 3D adalah seni untuk menciptakan gambar bergerak dalam ruang 3 dimensi. Melalui manipulasi objek 3D dalam sebuah software pengolahan animasi, animator mengurutkan gambar yang akan memberikan ilusi gerakan. Animasi 3D memiliki bentuk (volume), dapat diartikan sebagai animasi yang dapat dilihat dari banyak sudut pandang (Nurhayati et al., 2023).



Gambar 2. 5 Contoh Animasi 3D
Sumber : (el-idarah, 2024)

1.2.5 Tahapan Pembuatan Animasi 3D

Ada beberapa tahapan dalam pembuatan video animasi yaitu : .

1. Tahap Pra Produksi

Merupakan tahapan sebelum melakukan eksekusi pengerjaan animasi, kelak sebagai patokan animator.

a. Ide Cerita.

Ide cerita merupakan dasar pembuatan animasi sebagai konsep ilustrasi yang akan dibuat serta naskah atau script yang akan ditulis. Harus menentukan ide cerita sebagai keselarasan kebutuhan video animasi.

b. Naskah atau Script

naskah cerita digunakan dalm pembuatan film animasi 3D agar percakapan dan jalan cerita dalm film animasi 3D lebih terarah (Nurhayati et al., 2023). Selain itu Konsep cerita yang dikembangkan menjadi alur yang jelas agar dipahami oleh tim produksi.


Iklan Radio Podcast Suaraain

Fx : ***suasana kantor***

Cewek : Duh.. ckl gimana ya.. ck. duh pusing deh
Cross Fade keturkan jari di meja menunjukan kebingungan

Cowok : Heh berisik banget, kenapa sih?

Cewek : Gajian berasa lewat aja. Baru masuk tadi pagi, siang ini udah tudes ajal Berasa di ghostingin sama gaji sendiri! Hah (*menghela napas*)

Cowok : Loh emang kemana duitnya? Belanja ya??

Cewek : Engga kok! Tapi aku gak sadar aja ternyata cicilan aku banyak banget. hiks!!

Cowok : Hm, ini nih, eh! Kayaknya kamu musti follow salah satu podcast namanya
SUARAA.IN deh!
[Musik IN-UP-DOWN-UNDER] Topik-topiknya tuh menarik kok. Dibulan lalu aja mereka bahas soal dating apps! Nah bulan ini, bocorannya sih mereka bakal bahas soal financial planning gtl! Seruuu kan.Cocok tuh buat kamu!

Cewek : Wah aku butuh banget soal financial planning itu!, Pls pls kasih tau namanya apa tadi? trus dimana dengerinnyaaa??

Cowok : Duhh! iya iyaa, namanya tuh SUARAA.IN dengerin aja di spotify, djamin topiknya bermanfaat banget! Di follow! Ntar lupa lagi namanya!

Narator : Suaraa.in, dengarkan podcast kami hanya di spotify!
Musik : down-Out

Gambar 2. 6 Contoh Naskah
Sumber : (KPOP SQUAD MEDIA, 2023)

c. Brainstroming

Brainstorming adalah proses mengumpulkan referensi gambar dan ide cerita untuk membentuk konsep yang akan dikembangkan dalam tahap concept art. Penelitian oleh (Arianto et al., 2024), menegaskan bahwa dalam tahap ideate, brainstorming dilakukan untuk mengeksplorasi berbagai ide desain karakter, yang kemudian diseleksi dan diwujudkan dalam bentuk sketsa dasar. Tahap ini sangat penting dalam merancang karakter 3D karena menjadi jembatan antara kebutuhan pengguna dan bentuk visual yang akan dikembangkan dalam model 3D.



Gambar 2. 7 Contoh Brainstroming
Sumber : (KPOP SQUAD, 2023)

d. Concept Art

Menutur (Qatrunnada et al., 2025) , Concept art adalah gambaran suatu karya, mencakup ide-ide dan eksplorasi pembuatannya dalam bentuk karya visual.



Gambar 2. 8 Contoh Concept Art
Sumber : (glints, 2021)

e. Storyboard

Menurut (Pudavi et al., 2025), Storyboard merupakan susunan gambar yang dibuat berdasarkan naskah cerita sebagai panduan animator. Stroyboard berisi urutan adegan, yang akan didengar atau dilihat penonton

di layar sebagai informasi teknis tiap adegan.



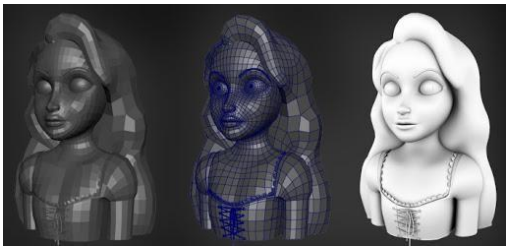
Gambar 2. 9 Contoh Storyboard
Sumber : (MANDARAKE, 2023)

2. Tahap Produksi

Tahap produksi video animasi 3D melibatkan proses yang kompleks seperti :

a. Modeling

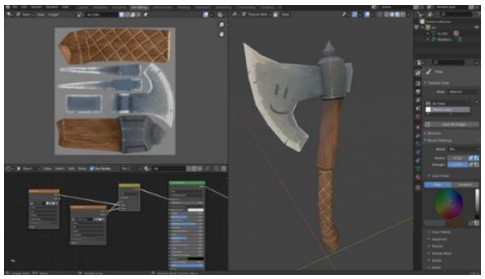
Merupakan tahapan membentuk model sesuai dengan sketsa atau rancangan objek. Menciptakn objek dari bentuk nyat amaupun imajiner dengan cara digital menggunakan aplikasi khusus (Nurhayati dkk., 2023).



Gambar 2. 10 Contoh Modeling
Sumber : (Animost, 2022)

b. Texturing

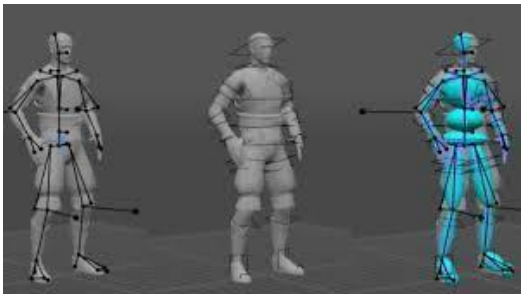
Texturing adalah proses yang di berikan detail visual pada permukaan objek 3D agar terlihat realistis. Dilakukan dengan cara menambahkan tekstur permukaan objek 3D.



Gambar 2. 11 Contoh Texturing
Sumber : (3DMODELORG, 2023)

c. Rigging

Proses dalam animasi 3D yang digunakan untuk membuat kerangka tulang (skeleton) atau struktur kontrol pada model karakter agar dapat dianimasikan. Rigging mencakup pe mbuatan tulang (bones), sendi (joints), dan pengendali (controllers) yang memungkinkan animator menggerakkan model dengan cara yang realistis (Nurhayati et al., 2023).



Gambar 2. 12 Contoh Rigging
Sumber : (CGWIRE, 2024)

d. Animating

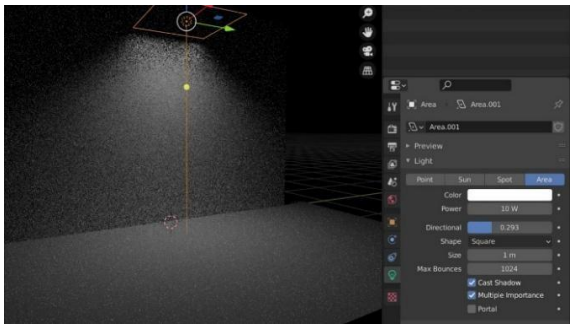
Merupakan proses menghidupkan objek atau karakter dalam animasi 3D dengan memberikan gerakan berdasarkan rigging yang telah dibuat. Proses ini mencakup pembuatan keyframe, pengaturan timing.



Gambar 2. 13 Contoh Animating
Sumber : (Green man gaming, 2019)

e. Lighting

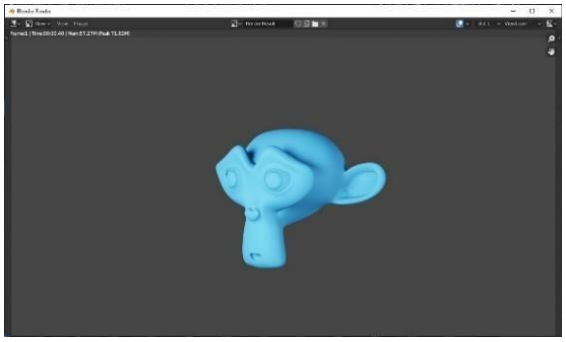
Tahapan pencahayaan yang digunakan untuk menciptakan atmosfer yang diinginkan, menyoroti objek, penentuan bayangan, dan pemberian kesan yang lebih realistis pada suatu adegan.



Gambar 2. 14 Contoh Lighting
Sumber : (Blender, 2020)

f. Rendering

Proses pengubahan model 3D menjadi gambar-gambar 2D yang akhirnya membentuk adegan atau animasi yang tampak hidup dan bergerak.



Gambar 2. 15 Contoh Hasil Rendering
Sumber : (GAMELAB, 2022)

3. Tahap Pasca Produksi

Merupakan tahap akhir yang didalamnya terdapat proses editing, penambahan suara, serta efek visual.

a. Menyatukan komponen (Composing)

Tahapan ini melibatkan pengambilan render dari tahap produksi dan melakukan penggabungan gambar untuk membuat komposisi yang lebih kohensif.

b. Editing gambar, suara, dan musik

Merupakan proses mendetaikan gambar, suara, dan musik kedalam urutan alur cerita yang benar.

c. Efek Visual Tambahan

Efek visual seperti efek khusus atau penyempurnaan visual lainnya dapat ditambahkan pada tahap ini.

d. Rendering

Pada tahapan distribusi sebagai proses penyebaranvideo animasi, baik yang akan ditayangkan di bioskop atau diposting di media sosial.

1.2.6 High Poly

High poly merupakan salah satu metode untuk menampilkan sebuah photo realistic atau membuat objek 3D yang benar-benar mirip dan bahkan lebih bagus dibandingkan dengan objek yang ada di dunia nyata dengan menggunakan banyak poligon di didalamnya. Metode high poly mengabungkan berbagai aspek yang membuat objek tersebut terlihat lebih sempurna, seperti pencahayaan, dan material tekstur yang lebih bagus (Marvel Arkha Tania dkk,. 2022).



Gambar 2. 16 Contoh High Poly
Sumber : (HAZTUTORART, 2018)

1.2.7 Blender 3D

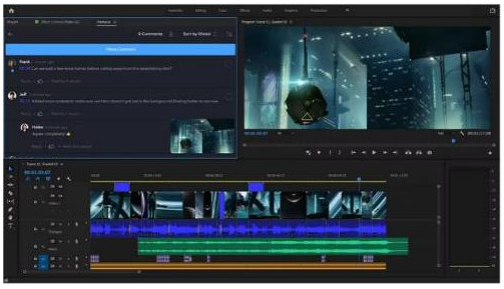
Blender adalah sebuah aplikasi yang berfungsi untuk membuat animasi 3D, visula effect, objek 3D dan game. Blender memliki fitur-fitur yang dapat membantu pengguna membuat objek 3D untuk kegunaan seperti objek 3D animasi, media 3D interaktif, model bentuk 3D profesional , membuat objek game, dan masih banyak lagi kreasi 3D lainnya.



Gambar 2. 17 Software Blender
Sumber : (Blender, 2023)

1.2.8 Adobe Premier

Adobe premier Pro merupakan salah satu perangkat lunak yang mampu mengolah video yang sangat canggih. Fasilitas dan kemampuannya yang baik dan aplikasi ini sangat membantu serta memudahkan dalam proses pembuatan, proses mendesain maupun proses edit yang mampu mengedit berbagai macam video (Dewantara & Surani, 2023).



Gambar 2. 18 Software Adobe Premiere
Sumber : (Adobe, 2020)

1.2.9 Pengujian

1. Pengujian Konten

   Pengujian ini ditujukan untuk menilai kelayakan isi media pembelajaran dari sudut pandang praktis di lapangan. Guru SLB yang telah berpengalaman dalam mengajar bahasa isyarat SIBI akan dilibatkan sebagai validator untuk menilai apakah naskah, urutan storyboard, dan animasi gerakan yang ditampilkan dalam media telah sesuai dengan standar dan kebutuhan siswa tunawicara.

2. Pengujian Media

   Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi kualitas media dari aspek seperti pemodelan objek, pencahayaan, kelancaran animasi, dan penggunaan audio dalam video animasi. Tujuannya adalah memastikan animasi memiliki daya tarik visual yang sesuai bagi penonton. Penilaian dilakukan oleh individu yang memiliki keahlian di bidang animasi menggunakan skala sederhana, dan hasilnya digunakan sebagai bahan masukan untuk penyempurnaan media oleh penulis.

3. PengujianPenggunaan (Siswa)

   Pengujian ini dilakukan dengan melibatkan siswa SLB Negeri Sri Mujinab Kota Pekanbaru sebagai pengguna utama. Siswa akan diminta menonton video animasi. Setelah itu, dilakukan observasi dan pengisian survei sederhana untuk mengetahui sejauh mana video dapat membantu siswa memahami gerakan isyarat. Selain siswa, guru pendamping juga akan memberikan tanggapan mengenai manfaat media ini dalam pembelajaran. Hasil pengujian pengguna akan menjadi bukti langsung apakah animasi yang dibuat efektif atau masih perlu disempurnakan.