

ILUSTRASI TENTANG PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT DASAR DALAM BENTUK ANIMASI

Amelia Agustina Herlijanto^{1*}, Decky Avrilukito², Iona Berliana³

^{1,2,3} Desain Komunikasi Visual, Fakultas Desain, Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya
Ngagel Jaya Tengah 73-77, Surabaya, Indonesia

e-mail: amel.agustina@istts.ac.id^{1*}, deckyavril@stts.edu², ionaberliana@gmail.com³

Received : 1 Oktober, 2023

Accepted : 20 November, 2023

Published : 26 Desember, 2023

Abstract

Sign language is widely known as a language closely associated with the special needs community, so not many are aware that sign language can be learned by anyone who wishes to, even without any specific limitations. Despite efforts to encourage learning, many still struggle with how to begin. This lack of knowledge on how to start learning is often a barrier for hearing individuals who want to learn. Learning sign language for hearing individuals is undoubtedly not an easy task due to limited information. Illustrations provide a visually comprehensible way to build a shared perception. The addition of animation can make learning even more engaging. Therefore, this research aims to create Illustrations for Basic Sign Language Learning in the form of Animation. This work is intended to expand knowledge about Indonesian sign language. This study is using qualitative research. The methodology employed is divided into three stages: Pre-production, Production, and Post-production. The animation includes self-introduction and essential words to remember, such as "sorry," "thank you," and "please," as well as polite communication methods presented in sign language through light illustrations and animations. The learning material and story were assisted by members of the Deaf community in Surabaya and the Indonesian Movement for the Welfare of the Deaf (GERKATIN) based in Surabaya. This project received positive responses and has proven to facilitate sign language learning for hearing individuals.

Keywords: animation 2D, learning; sign language

Abstrak

Bahasa isyarat luas dikenal sebagai sebuah bahasa yang lekat pada komunitas berkebutuhan khusus, sehingga tidak banyak yang mengetahui bahwa bahasa isyarat itu boleh untuk dipelajari oleh semua orang yang ingin mempelajari walau tidak memiliki keterbatasan tertentu. Meski banyak usaha untuk mengajak untuk belajar, masih banyak yang belum mengerti bagaimana untuk memulai mempelajarinya. Ketidaktahuan untuk bagaimana cara memulai untuk bisa mempelajari bahasa inilah yang sering kali menjadi penghambat bagi orang Dengar yang ingin mempelajarinya. Mempelajari bahasa isyarat bagi orang Dengar tentunya bukanlah hal yang mudah karena terbatasnya informasi. Ilustrasi merupakan bentuk visualisasi yang mudah dipahami dalam rangka membangun persepsi yang sama. Dengan penambahan animasi tentunya akan semakin membuat pembelajaran menarik. Oleh karena, itu dalam penelitian ini akan dibuat

Ilustrasi tentang Pembelajaran Bahasa Isyarat Dasar dalam bentuk Animasi. Penelitian ini termasuk dalam penelitian kualitatif. Metode yang digunakan dibagi menjadi 3 tahap yaitu Pra produksi, Produksi, dan Post Produksi. Karya animasi ini berisikan cara pengenalan diri dan kata-kata penting yang perlu untuk diingat, seperti kata maaf, terima kasih dan tolong, serta cara untuk berkomunikasi yang sopan yang dibuat dalam bentuk bahasa isyarat dengan ilustrasi dan animasi yang ringan untuk dinikmati. Materi pembelajaran dan cerita dibantu oleh narasumber anggota komunitas Tuli Surabaya dan Gerakan untuk Kesejahteraan Tunarungu Indonesia atau GERKATIN yang bertempat di Surabaya. Hasil karya ini mendapatkan respon yang baik dan terbukti dapat mempermudah pembelajaran bahasa isyarat bagi orang Dengar.

Kata Kunci: animasi 2D, pembelajaran, bahasa isyarat dasar

1. PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk sosial yang tidak lepas dari komunikasi. Komunikasi merupakan kunci utama dalam membangun sebuah hubungan. Interaksi antara individu penyandang distabilitas kategori gangguan pendengaran, atau Orang dengan Keterbatasan (OKU) dengan kelompok normal menjadi sangat terbatas karena dominasi penggunaan Bahasa Isyarat dalam kelompok normal sangat rendah (N. I. B. M. Zaki, 2021). Bahasa isyarat masih dianggap sebagai sebuah bahasa yang khusus dan hanya untuk anggota komunitas tuli. Hingga saat ini masih kurangnya pengakuan masyarakat terhadap bahasa isyarat yang membuat pembelajaran bahasa isyarat kurang berkembang (I. Irdianti, Muh. Nur Haq

I.S. Mannessa, N. dan Ramadhani Muchsin, 2022).

Kegiatan webinar tentang sosialisasi bahasa isyarat, yang diadakan Satuan Pendidikan Penyelenggara inklusi jenjang SD hingga SMA serta SLB se-Bali. Narasumber Ade Wirawan, sempat memberikan masukan tentang adanya akses tuli melalui streaming youtube. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa orang pengguna, orang yang membutuhkan, hingga masyarakat umum juga membutuhkan sosialisasi pembelajaran mengenai bahasa isyarat melalui gambar ilustrasi bergerak.

Gambar ilustrasi merupakan media yang mampu menyampaikan informasi lebih efisien daripada bahasa yang disampaikan melalui verbal (Eko Budi Prasetyo, 2022). Ilustrasi juga mampu

mengungkapkan sesuatu hal dengan lebih cepat sekaligus berhasil dibanding teks. Teknik gambar bergerak atau animasi juga diketahui dapat membantu dalam proses pembelajaran, dimana penyampaianya yang mudah untuk dimengerti dan membuat peserta didik yang memiliki pengetahuan rendah mengenai topik pembelajaran tersebut menjadi jauh lebih mudah untuk meningkatkan minat belajar (A. Suparyati, 2018). Berdasarkan studi yang telah dilakukan animasi 2D mampu memberikan efek positif pada suasana pembelajaran (M. P. Soliha, E. G. Pertiwi, 2022).

Perkembangan teknologi diiringi semakin berkembang pula teknik pembuatan animasi, secara tradisional maupun secara digital. Contoh dari teknik animasi adalah animasi 3D, animasi 2D dan animasi *stop motion*. Animasi 2D merupakan animasi tradisional yang menggunakan teknik *hand drawing* (R. W. Putra and A. Thabathaba, 2022). Tujuan utama dari teknik ini adalah untuk bisa mendapatkan animasi yang hidup dari teknik tradisional, tetapi tidak meninggalkan identitasnya sebagai animasi dua dimensi. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dibuatlah karya

ini dengan judul Ilustrasi untuk Pembelajaran Bahasa Isyarat Dasar dalam bentuk Animasi.

2. METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Proses penelitian kualitatif melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema yang khusus ke tema-tema umum, dan menafsirkan makna data.

Pengumpulan dan penafsiran data dilakukan untuk membuat karya ilustrasi animasi. Proses pembuatan karya melewati proses pra produksi, produksi, dan post produksi (R. W. Putra and A. Thabathaba, 2022). Dalam pra produksi merupakan tahap perencanaan di mana pengumpulan data, pembuatan naskah, *storyboard* dan lain sebagainya mulai dibuat. Tujuan dari proses ini agar proses pembuatan karya bisa berjalan dengan lancar dan hasilnya sesuai dengan harapan. Selanjutnya produksi atau perekaman. Proses perekaman, operator kamera perekaman merupakan bagian penting. Pada akhirnya hasil perekaman

akan diedit dan dijadikan satu. Selanjutnya adalah proses post produksi. Hasil akhir tahap ini berupa versi akhir untuk penggabungan dengan hasil perekaman gambar film.

3. PEMBAHASAN

3.1. Pra Produksi

Pra produksi merupakan tahapan paling awal yang dilakukan dalam melakukan proses kreatif. Tahapan ini berupa dasar dari pembuatan awal karya.

3.1.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk pembuatan karya ini dibagi menjadi dua bagian yang dipisah berdasarkan cara memperolehnya, yaitu:

a) Data Primer

Data primer dalam pembuatan karya ini didapatkan melalui wawancara dengan seorang narasumber teman Tuli yang juga adalah bagian dari Gerakan untuk Kesejahteraan Tunarungu Indonesia, atau GERKATIN DPD JATIM yang bertempat di Surabaya, beliau bernama bu Asiok. Dalam pertemuan itu, didapatkan banyak ide dan konfirmasi mengenai beberapa hal yang dapat membantu dalam pembuatan cerita. Selain itu bu Asiok mengajarkan beberapa gerakan bahasa isyarat dasar

serta etika jika bertemu teman Tuli di jalan.

b) Data Sekunder

Pencarian data sekunder dilakukan melalui studi literatur mengenai bahasa isyarat dan teori-teori yang berkaitan dengan pembuatan video ini. Adapun teori-teori yang digunakan dalam pembuatan karya ini diantaranya: teori ilustrasi, teori animasi, dan bahasa isyarat.

Dalam penelitian yang dilakukan mengenai komunikasi antar orang dengar dengan orang Tuli (A. A. Taqiyah, 2018), kebanyakan orang dengar yang telah terbiasa menggunakan bahasa oral tidak mengerti mengenai penggunaan bahasa isyarat. Dimana jumlah orang dengar yang mempelajari bahasa isyarat di Indonesia masih sedikit, walaupun peminatnya banyak, berdasarkan dari penelitian yang dilakukan.

Animasi dapat dianggap sebagai simulasi pergerakan yang diciptakan dengan menampilkan gambar-gambar berurutan atau bingkai (frames) (H. Johana and Michelle, 2023). Ketika susunan gambar tersebut ditampilkan bergantian, maka gambar-gambar tersebut akan terlihat bergerak dan

menghasilkan yang dikenal sebagai animasi. Animasi juga diketahui untuk dapat membantu dalam proses pembelajaran, dimana penyampaiannya yang mudah untuk dimengerti dan membuat peserta didik yang memiliki pengetahuan rendah mengenai topik pembelajaran tersebut menjadi jauh lebih mudah untuk menangkap konsep materi yang ingin disampaikan (Munir, 2015). Adapun untuk membuat animasi hidup maka diperlukan aplikasi prinsip animasi diantaranya: *Solid Drawing, Timing & Spacing, Anticipation, Slow in and Slow out, Follow Through and Overlapping Action, Staging, dan Appeal* (F. Thomas and O. Johnston, 1995).

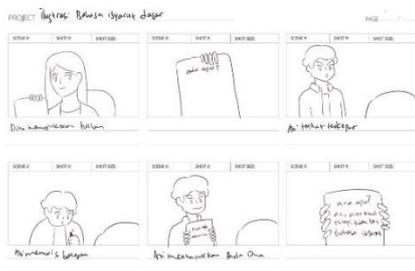
Teori Pembuatan Desain Karakter telah lama berkembang semenjak ilustrasi menjadi sebuah seni yang tidak hanya dijadikan sebagai sesuatu yang bisa dipandang, melainkan bisa untuk membuat sebuah cerita berjalan. Dalam perkembangannya, desain karakter menjadi sesuatu yang unik dalam ilustrasi, dimana karakter merupakan salah satu aspek terpenting dalam sebuah cerita (B. Tillman, 2015). Desain karakter bisa beragam macam, terutama dengan adanya style atau gaya pembuatan ilustrasi yang berbeda tiap

pembuatnya. Karakteristik yang khas juga dapat membantu cerita tersebut semakin mudah untuk diingat dan dikenali walau dalam *platform* yang berbeda-beda. Pembuatan desain karakter dapat dimulai dengan melakukan penelitian dan mencari target pasaran yang diinginkan dengan ilustrasi.

Selain itu data sekunder juga berupa referensi-referensi yang meliputi gaya ilustrasi, warna, animasi dan lain sebagainya yang dilakukan secara online.

3.1.2. Penyusunan Konsep dan Ide Cerita

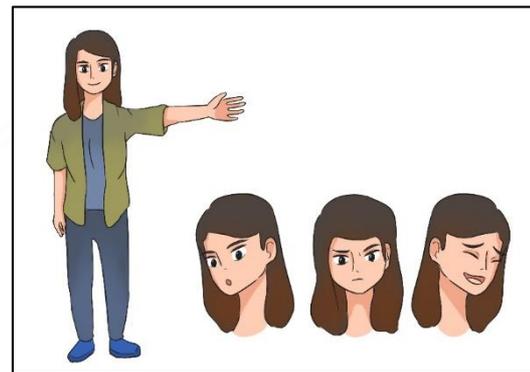
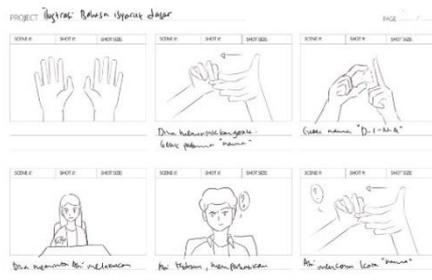
Ide cerita diawali dengan perkenalan seorang teman Dengar dengan teman Tuli. Kemudian muncul sebuah keinginan untuk mengenal lebih lagi sehingga muncul minat teman Dengar untuk belajar bahasa isyarat. Teman Dengar memberanikan diri untuk meminta diajarkan, yang langsung disetujui dan kemudian pembelajaran dasar mengenai bahasa isyarat dilakukan ditempat dengan waktu yang singkat. Latar belakang di sebuah kelas pada suatu kampus, dimana pertemuan bisa terjadi dalam kehidupan nyata. Ilustrasi karakter memiliki bentuk manusia dan



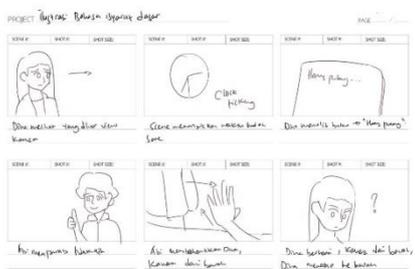
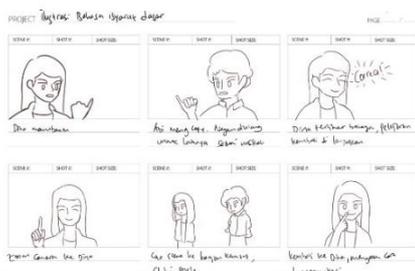
Gambar 1: Storyboard
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3.1.5. Desain Karakter

Pada bagian teman Tuli, terdapat konsep karakter yang bertuliskan ‘tidak terlihat berbeda’ dari orang-orang biasa pada umumnya.

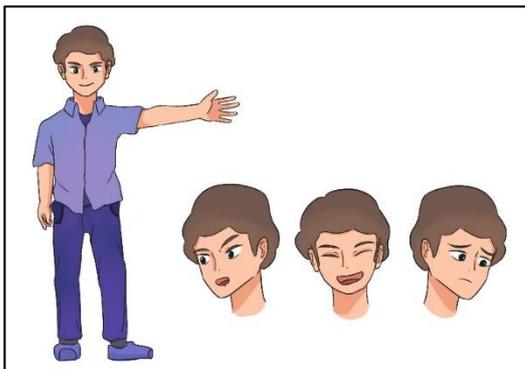


Gambar 2: Sketsa Awal ‘Teman Tuli’
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2 merupakan sketsa awal teman Tuli bernama Dina. Pemilihan nama tersebut pun dipilih karena nama Dina merupakan nama yang sering ditemukan di Indonesia, dimana Dina memiliki arti sebagai dewi yang cantik. Nama ini memiliki hubungan dengan karakteristik teman Tuli yaitu berbicara lembut, ceria dan menarik. Karakter menggunakan blouse dan cardigan

sebagai konsep dimana karakter terlihat nyaman namun masih sopan untuk hadir dalam kelas di sebuah kampus, dimana tempat latar cerita berada. Karakter pula memiliki rambut panjang karena terlihat lebih anggun dan memiliki wibawa yang terlihat walau dengan sekilas. Warna hijau dan biru yang digunakan dalam pakaian karakter merupakan warna yang terkenal damai, sejuk dan kalem, dimana hal tersebut mencerminkan karakteristik karakter secara keseluruhan.



Gambar 3: Sketsa Awal 'Teman Dengar'
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Dalam sketsa konsep akhir karakter teman Dengar yang dinamai Abi. Karakter ini memiliki tema warna yang sedikit mencolok, yaitu warna ungu karena warna ungu mempunyai arti sebagai seseorang yang bijaksana, namun juga penuh dengan imajinasi dan juga keberanian dalam hal-hal tertentu. Karakter Abi digambarkan sebagai seseorang yang mudah senyum,

sehingga bentuk mata karakter ini lebih terkesan ceria dari normal.

3.2. Produksi

3.2.1. Ilustrasi dan Pewarnaan

Pewarnaan Ilustrasi dibagi menjadi dua bagian, yaitu pewarnaan ilustrasi pada latar dan juga pewarnaan pada ilustrasi karakter. Pewarnaan pertama dilakukan dengan membuat warna dasar yang kemudian ditambahkan warna yang lain. Untuk *background* menggunakan warna-warna yang berdekatan, sedangkan untuk warna tokoh dibuat kontras.



Gambar 4: Pewarnaan Ilustrasi Karakter Pertama
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pewarnaan karakter dimulai dengan memberikan warna dasar pada karakter tersebut dengan palet warna masing-masing. Dengan menggunakan brush bernama Soft for Clothes, pewarnaan selanjutnya dilakukan dengan menambahkan shading pada ilustrasi karakter agar terlihat lebih berwarna, dan juga membuat ilustrasi karakter menjadi lebih jelas. Setelah seluruh ilustrasi

selesai diwarnai, dilakukan proses pewarnaan final terakhir.

3.2.2. Pembuatan Audio

Tujuan dari penggunaan audio tambahan dalam bentuk rekaman ini adalah untuk bisa menjadi pengarah bantuan yang dapat didengar oleh orang Dengar. Dengan adanya audio yang dapat didengar dan ilustrasi visual yang dapat dilihat, dapat lebih mudah untuk dimengerti arti dari gerakan serta juga penjelasan yang lebih ekstensif. Audio yang direkam merupakan audio berdasarkan dari kata-kata yang diucapkan oleh karakter dari naskah yang telah dibuat. Naskah ini juga memiliki guide atau bentuk bantuan untuk bisa memberikan contoh atau bentuk bantuan agar bisa memvisualisasikan suara dari tulisan yang tertulis. Setelah rekaman dinilai sudah bersih dari noise maka selanjutnya rekaman siap digunakan.

3.2.3. Pembuatan Animasi

Pembuatan animasi dibantu dengan menggunakan Adobe After Effect. Adapun sebelum tahap animasi perlu disiapkan file-file yang dibutuhkan, berupa: ilustrasi karakter, ilustrasi latar belakang, ilustrasi yang diperlukan lainnya, rekaman audio untuk narasi dan

dialog karakter, serta ilustrasi gerakan tangan yang ingin digerakkan. Selain itu juga ragam ekspresi wajah karakter yang diperlukan agar karakter lebih ekspresif, terutama dalam melakukan gerakan isyarat yang membutuhkan bentuk ekspresif.

Dengan membuka file composition baru dan menetapkan berapa lama animasi pada scene yang akan dikerjakan, After Effect menawarkan berbagai macam kegiatan yang dapat dilakukan untuk pembuatan animasi ringan. Komposisi ditetapkan pada resolusi 1920x1080. Pengerjaan ilustrasi animasi ini dapat memiliki berbeda-beda panjang durasinya, tergantung dengan seberapa lama scene yang dimiliki dalam naskah dan storyboard. Dimana dalam storyboard akan dapat diketahui perkiraan panjangnya scene tersebut setelah dilakukan visualisasi langsung dari bentuk mentah berupa naskah.

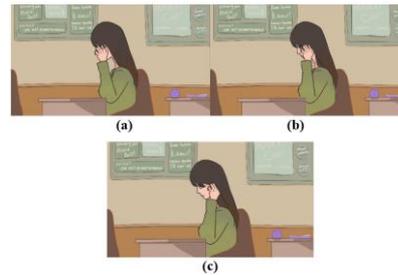
Setelah semua file siap maka semua file dimasukkan terlebih dahulu dalam *After Effect* dan dipakukan proses *puppet pin*. Proses ini bertujuan untuk membuat pergerakan animasi secara alami menjadi lebih cepat (A. M, 2018). Pergerakan dilakukan dengan memilih *Puppet Pin* dan kemudian ditusukkan titik-titik yang ingin dijadikan sebagai

titik tumpu pergerakan pada bagian ilustrasi yang ingin digerakkan. Dalam scene ini, yang terpilih menjadi titik tumpu dari pin Puppet Pin adalah tangan karakter Api yang sedang terbuka, seolah mau menyapa. Kemudian dengan Selection Tool dilakukan pemilihan dari titik ilustrasi yang mau digerakkan.



Gambar 5: Perubahan gerak dari kiri ke kanan
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Selain pembuatan animasi menggunakan animasi *frame by frame* (gambar 6) atau berdasarkan prinsip animasi, jenis ini menerapkan prinsip *follow through*. Salah satu contoh penerapan prinsip ini digunakan dalam adegan ini ketika tangan karakter Dina bergerak untuk melakukan sebuah gerakan untuk menyibakkan rambut pada belakang telinga, rambut Dina terlihat ikut bergerak, dimana *follow through* adalah bagian tubuh yang tetap bergerak ketika lainnya telah berhenti untuk bergerak.



Gambar 6: Animasi Frame by frame
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Animasi lainnya dibuat dengan dengan memainkan opacity dalam tempat-tempat tertentu, seperti bagaimana perubahan mulut pada karakter. Animasi dengan teknik ini dilakukan karena mengikuti suara hasil audio rekaman yang direkam sebelumnya dan dimasukkan dalam komposisi. Untuk sebagian besar percakapan dan pengikutan bentuk mulut karakter-karakter ini menggunakan metode yang sama, yaitu metode memainkan opacity.

3.3. Pasca Produksi

3.3.1. Lagu Latar

Lagu latar yang dimaksud merupakan lagu pengiring yang dapat didengar seiring dengan berjalannya ilustrasi animasi. Lagu yang dipilih merupakan lagu yang penuh dengan irama tanpa ada lirik lagu, dipilih karena dapat membantu konsentrasi dan juga untuk bisa membawa secara emosional mengikuti adegan atau skenario yang sedang terjadi pada layar.

Lagu yang dipilih untuk karya ini adalah lagu-lagu yang memiliki *no copyright*.

3.3.2. Rendering

Hasil render kemudian diedit dan digabung dengan suara kemudian karya dipublikasikan di Youtube dengan link berikut: Ilustrasi tentang Pembelajaran Bahasa Isyarat Dasar dalam bentuk Animasi - YouTube. Berikut adalah hasil *rendering frame per frame*.



Gambar 7: Hasil Render
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

3.3.3. Media Pendukung

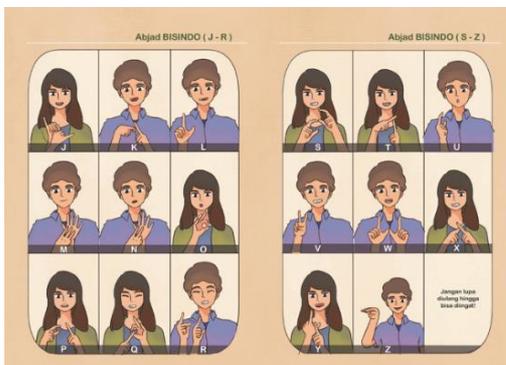
Media pendukung dibuat dengan tujuan untuk semakin memperkaya karya yang dibuat. Adapun media pendukung dibuat berupa buku digital. Buku digital disini merupakan bentuk padat dari seluruh ilustrasi yang dibuat dalam bentuk animasi, dengan maksud agar bisa diakses oleh penikmat karya

dimanapun dan kapanpun. Buku digital ini dibuat dalam bentuk B5 dan dapat diunduh dalam bentuk PDF.

Buku ilustrasi digital ini bernuansa warna coklat, putih, hijau dan ungu dengan maksud penggunaan warna dari pembuatan karya ini. Bagian cover ini memiliki gambar karakter Abi dan Dina yang menunjukkan bagaimana mereka sedang berkomunikasi dan sedang dalam proses belajar bahasa isyarat. Salah satu materi yang terdapat dalam buku digital ini adalah mengenai abjad dalam bahasa isyarat Indonesia atau BISINDO. Materi ini tidak masuk secara keseluruhan namun hanya sebagian saja agar bisa masuk dalam alur cerita karya.

Ilustrasi dalam bagian buku ini memiliki materi isyarat dasar. Berisikan kata-kata dasar yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan mudah untuk diingat oleh pembaca karena gerakan yang mudah dan memiliki instruksi gerakan yang dapat dilihat jelas. Dimulai dari bentuk jemari tangan, hingga arah gerakan tangan. Dengan tiga halaman yang berbeda, ilustrasi ini berhasil mencakup enam jenis materi isyarat dasar. Halaman terakhir buku ini berisikan materi cara berkomunikasi yang sopan dengan teman Tuli, serta bagaimana cara memanggil dan

mengambil perhatian mereka ketika ingin mengajak mereka untuk berbicara. Hal ini dimaksudkan agar pembaca ingat bahwa teman Tuli tidak dapat mendengar, tetapi mereka dapat melihat gerak bibir disertai dengan gerak tangan, dan merasakan sentuhan ketika mereka dipanggil. Berikut merupakan isi dari buku digital.



Gambar 8: Buku Digital (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

4. KESIMPULAN

Setelah video ini jadi, kemudian video tersebut dibagikan kepada 60 responden untuk melihat respon mereka terhadap video tersebut. Responden yang ditunjukkan merupakan orang Dengar berusia 18-25 tahun yang bertempat di Indonesia dan memiliki ketertarikan untuk mempelajari bahasa isyarat. Berikut merupakan kesimpulan tersebut:

Didapatkan sekitar 85% responden memiliki ketertarikan untuk mempelajari bahasa isyarat.

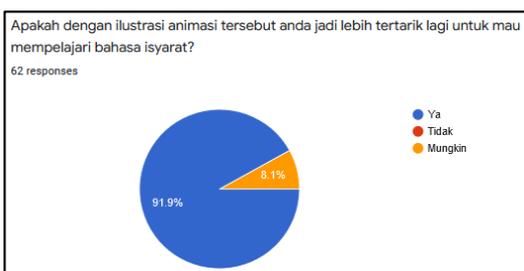


Gambar 9: Diagram kuesioner ketertarikan belajar bahasa isyarat

Berdasarkan gambar 10 dan gambar 11, didapati bahwa pembelajaran bahasa isyarat yang diberikan dalam karya dinilai sangat menarik dan dengan adanya ilustrasi dapat memudahkan responden untuk mengerti bahasa isyarat.



Gambar 10: Diagram kuesioner kemudahan belajar bahasa isyarat dengan ilustrasi



Gambar 11: Diagram kuesioner ketertarikan minat responden

Pada gambar 12 dapat disimpulkan bahwa video animasi 2D yang disajikan dapat dimengerti dengan baik oleh responden.



Gambar 12: Diagram kuesioner kejelasan materi

Meskipun dari segi penilaian responden didapatkan respon yang baik, namun karya ini tentunya tidak lepas dari saran-saran untuk memperkaya karya ini. Berikut merupakan saran yang mungkin dapat digunakan untuk pengembangan karya dilanjutnya ataupun di lain waktu:

Pemilihan materi sebaiknya dapat dikembangkan sesuai dengan perkembangan yang sedang terjadi di Indonesia. Penambahan ekspresif wajah dengan menggunakan prinsip animasi exaggeration untuk memberikan kesan lebih hidup. Pencarian latar alunan suara lagu yang lebih sesuai dengan sentuhan emosional yang diharapkan.

REFERENSI

- A. A. Taqiyyah. (2018). *Tahapan Growth Dalam Romantic Relationship Pasangan Tuli-Dengar*.
<https://api.semanticscholar.org/corpusid:151152963>
- A. M. (2018). *Membuat Rigging*

- Karakter Dan Animasi Di Adobe After Effects*no Title. Penerbit Andi.
- A. Suparyati. (2018). Peningkatan Minat Belajar Siswa Terhadap Pembelajaran Animasi 2d Melalui Media Berbasis Android Appy Pie Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 180–189. Doi: 10.32585/Edudikara.V3i2.98.
- B. Tillman. (2015). *Creative Character Design*. 2nd Edition. Crc Press. Doi: 10.1201/9781351261685.
- Eko Budi Prasetyo. (2022). Peran Ilustrasi Visual Dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 2(2), 167–174.
- F. Thomas And O. Johnston. (1995). *The Illusion Of Life: Disney Animation*. In *Disney Editions Deluxe*. <https://books.google.co.id/books?id=2x0raqaamaaj>
- H. Johana And Michelle. (2023). Perancangan Story Umkm Lucky Vegetarian Melalui Desain Animasi 2d Sebagai Media Promosi. *Jcome*, 1(1), 22–27.
- I. Irdianti, Muh. Nur Haq I.S. Mannessa, N. Ramadhani Muchsin, And A. A. (2022). “Pelatihan Bahasa Isyarat Di Lingkup Sentra Wirajaya Di Makassar Dalam Membangun Komunikasi Efektif Kepada Tunarungu (Tuli). *Journal Of Community Dedication*, 2(4), 196–210. <https://adisampublisher.org/index.php/pkm/article/view/225>
- M. P. Soliha, E. G. Pertiwi, And G. A. K. (2022). No Title. *Askara: Jurnal Seni Dan Desain*, 1(1), 1–11. Doi: 10.20895/Askara.V1i01.601
- Munir. (2015). *Multimedia : Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*. <https://api.semanticscholar.org/corpusid:194809959>
- N. I. B. M. Zaki. (2021). Aplikasi Mykamus Sebagai Pemudahcara Pembelajaran Asas Bahasa Isyarat. ,” In *E-Prosiding Konvensyen Kearifan Nusantara Ke-3*.
- R. W. Putra And A. Thabathaba. (2022). *Pengantar Dasar Perencanaan Dan Pembuatan Film Animasi*. Penerbit Andi.