

## **APLIKASI BERBASIS MOBILE SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DASAR BAHASA ISYARAT**

### ***MOBILE-BASED APPLICATIONS AS A TOOL FOR BASIC LEARNING OF SIGN LANGUAGE***

**Berliana<sup>1</sup> Isyatin Rodhiyah<sup>1</sup>, Sri Wulandari<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>1</sup>dhia.berliana13@gmail.com, <sup>2</sup>sri.wulandari@staff.uty

#### **ABSTRACT**

*Society's view of communication with deaf people is still very minimal, we can overcome this by trying to learn and know sign language which can make communication easier, both for ourselves, other people, and everything or any information we want to convey through sign language. Therefore, self-awareness is needed to increase one's knowledge about communication using sign language. There is not enough learning about sign language among the public, which makes it difficult for the general public to learn sign language. The general public's lack of knowledge about sign language makes the author choose mobile technology to create basic sign language learning media because it feels quite appropriate because mobile technology is currently developing rapidly. By creating a Mobile-Based Basic Level Sign Language Learning Application, it is hoped that it can help deaf people and the general public to learn to communicate well. This application will help users learn the basics of sign language using the Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) method.*

**Keywords:** Deaf, Sign Language, SIBI, Learning, Mobile Applications.

#### **ABSTRAK**

Pandangan masyarakat terhadap komunikasi dengan para penyandang disabilitas tuna rungu masih sangat terbatas, kita dapat mengatasi hal ini dengan mencoba mempelajari dan mengenal bahasa isyarat yang dapat mempermudah komunikasi, baik untuk diri kita sendiri maupun orang lain, dan segala sesuatu atau informasi apapun yang ingin kita sampaikan melalui bahasa isyarat. Oleh karena itu, diperlukan kesadaran diri untuk menambah pengetahuan diri tentang komunikasi dengan bahasa isyarat. Pembelajaran mengenai bahasa isyarat sendiri belum cukup banyak di kalangan masyarakat, hal itu membuat masyarakat umum kesulitan mempelajari bahasa isyarat. Minimnya pengetahuan masyarakat umum tentang bahasa isyarat membuat penulis memilih teknologi mobile untuk membuat media pembelajaran dasar bahasa isyarat karena dirasa cukup tepat, hal ini dikarenakan teknologi mobile pada masa sekarang sedang berkembang pesat. Dengan membuat Aplikasi Berbasis Mobile sebagai Sarana Pembelajaran Dasar Bahasa Isyarat ini diharapkan dapat membantu masyarakat umum dan penyandang tunarungu untuk belajar berkomunikasi dengan baik. Aplikasi ini akan membantu pengguna mempelajari dasar-dasar bahasa isyarat dengan metode Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI).

**Kata kunci:** Tuna Rungu, Bahasa Isyarat, SIBI, Pembelajaran, Aplikasi Mobile

#### **PENDAHULUAN**

Peran bahasa dalam kehidupan bermasyarakat merupakan hal yang memegang peranan penting untuk dapat berkomunikasi dengan lawan bicara dengan dua arah (Hidayati et al., 2022). Masyarakat umum memiliki kesulitan dalam melakukan percakapan dengan para penyandang tuna rungu karena cara untuk memahami percakapan memerlukan komunikasi yang baik (Md Rashid & Abdul Rahman, 2021). Ketidakmampuan penyandang tunarungu dalam berkomunikasi mempengaruhi

pengembangan bahasa dan menimbulkan kesulitan untuk mendapatkan suatu (Dewi et al., 2021) informasi. Bahasa isyarat akhirnya tercipta dari perbedaan dan perkembangan cara komunikasi antara masyarakat umum dan penyandang tunarungu sebagai bahasa yang dapat dimengerti oleh dua pihak. Ketika penyandang tunarungu berada di tengah kalangan masyarakat, bahasa isyarat menjadi penanda keberadaan mereka agar mudah dikenali oleh pihak lain (Imanibillah et al., 2021).

Indonesia menggunakan 2 (dua) bahasa isyarat yang berlaku bagi tuna rungu di Indonesia yaitu Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) dan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) (Meinardi Trianto, 2023). Dalam hal ini, penulis menggunakan acuan pembelajaran dengan metode SIBI. Banyak kelebihan dari metode bahasa isyarat ini, salah satunya bahasa isyarat SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) sering digunakan dalam percakapan atau komunikasi formal (Supiandi et al., 2020). SIBI adalah bahasa yang telah dirancang dan diresmikan oleh negara sebagai acuan pembelajaran yang ada di banyak sekolah SLB di Indonesia dan dijadikan sebagai bahasa isyarat yang resmi di Indonesia lalu dikembangkan oleh masyarakat umum (Fatmawati et al., 2022).

Pada permasalahan yang telah diuraikan di atas, masyarakat umum perlu sebuah alat untuk dapat belajar mengenal dan memahami dasar-dasar bahasa isyarat. Dalam hal ini, pemberian materi untuk aplikasi pembelajaran dapat dilakukan melalui bahasa isyarat atau dengan gerakan anggota tubuh (Dewanti et al., 2020). Maka dari itu, penulis merancang sebuah aplikasi pembelajaran dasar bahasa isyarat berbasis mobile yang bertujuan sebagai sarana untuk mempelajari bahasa isyarat melalui teknologi digital. Penulis menggunakan sistem operasi android karena menganggap teknologi android sedang menjadi tren dan menjadi salah satu sistem aplikasi yang banyak digunakan di dunia pada masa sekarang (Supiandi et al., 2020). Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dianggap mampu meningkatkan minat dalam mempelajari hal tertentu (Ghofur et al., 2020). Melalui teknologi ini, diharapkan dapat mempermudah pembelajaran bagi masyarakat normal agar dapat berkomunikasi dengan para penyandang tunarungu dengan baik

## **METODE**

### **Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan penulis untuk melakukan pengembangan sistem adalah metode waterfall. Metode ini terdiri dari 4 tahap yang dapat dilihat di gambar 1.

Berikut adalah penjelasan dari tahapan metode waterfall:

1. Menganalisis sistem dan memahami kebutuhan sistem aplikasi
2. Merancang arsitektur sistem, desain User Interface, dan sebagainya
3. Menulis kode, menguji komponen perangkat lunak, dan membangun sistem aplikasi secara keseluruhan
4. Melakukan pengujian unit, pengujian sistem aplikasi, dan pengujian lainnya sesuai kebutuhan. Jika ada cacat atau masalah ditemukan, maka harus diperbaiki sebelum melakukan proses selanjutnya.

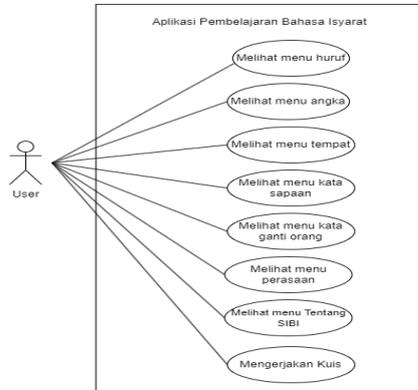
### **Perancangan Sistem**

Bab perancangan sistem ini menggambarkan cara kerja sistem aplikasi, interaksi antar objek pada sistem aplikasi, dan perancangan sistem aplikasi yang baik agar aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna (Aisa et al., 2022). Perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan bentuk pemodelan untuk memudahkan sistem mencapai hasil yang memuaskan. Pemodelan pada perancangan sistem ini menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language). UML merupakan cara atau representasi suatu sistem dalam hal dokumentasi, spesifikasi, dan pembentukan aplikasi dengan menggunakan diagram yang dapat menunjukkan gambaran alur sistem secara baik dan jelas. Model yang digunakan untuk memaparkan UML yaitu use case yang dapat mempermudah penjelasan untuk kebutuhan fungsional dan analisis, activity diagram untuk menggambarkan beberapa proses dan eksekusi sistem yang berjalan bersamaan, sequence diagram digunakan untuk menggambarkan dan

mendeskripsikan interaksi sistem (Meinardi Trianto, 2023)

### 1. Use Case Diagram

Diagram use case pada aplikasi pembelajaran bahasa isyarat menggambarkan aktivitas sistem aplikasi pada satu aktor, yaitu user atau pengguna, yang dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.

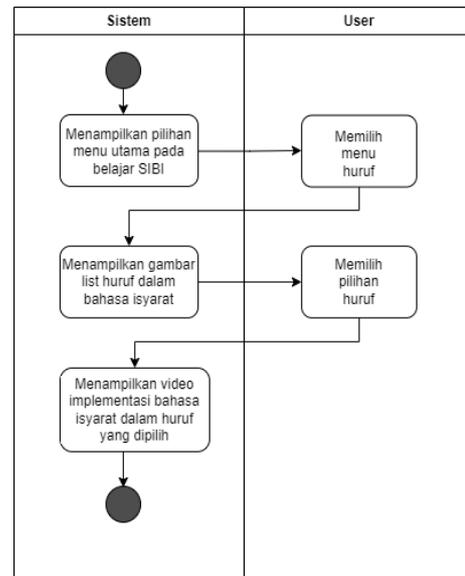


**Gambar 1. Use Case Diagram**

Pada gambar 2 digambarkan Use Case Diagram dari rancangan sistem aplikasi pembelajaran dasar bahasa isyarat. Pada aplikasi ini, user dapat melihat menu huruf, angka, kata sapaan, kata ganti orang, kata yang menggambarkan perasaan, kata tempat umum, tentang SIBI, dan mengerjakan kuis.

### 2. Activity Diagram

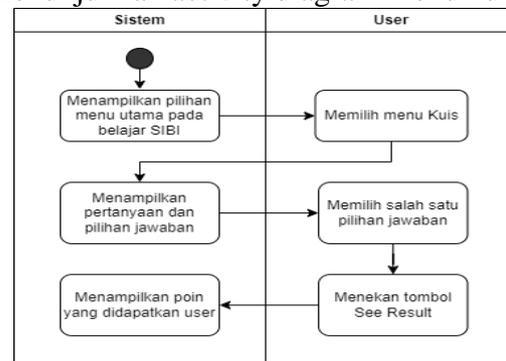
Activity Diagram adalah diagram yang dapat menerangkan tahapan interaksi sistem dengan pengguna, dengan cara menjelaskan per-activity. Pada gambar dibawah ini, dijelaskan activity diagram untuk menu huruf.



**Gambar 2. Activity Diagram Menu Huruf**

Pada gambar 3 diperlihatkan activity diagram untuk menu huruf. Sistem akan menampilkan pilihan menu utama pada belajar SIBI, lalu user memilih menu huruf. Selanjutnya sistem akan menampilkan gambar list huruf dalam bahasa isyarat. Jika user memilih salah satu pilihan huruf yang ada pada list gambar tersebut, maka sistem akan menampilkan video implementasi bahasa isyarat dalam huruf yang dipilih. Activity diagram ini juga menjelaskan bagaimana cara kerja menu yang lain, seperti menu angka, tempat, kata ganti orang, kata sapaan, dan menu perasaan.

Dibawah ini adalah gambar yang menunjukkan activity diagram menu kuis.



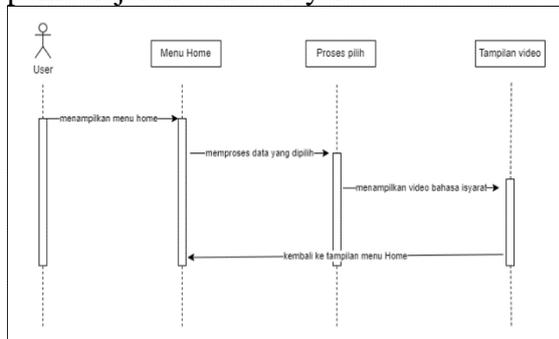
**Gambar 3. Activity Diagram Menu Kuis**

Diagram ini menjelaskan aktivitas aplikasi saat pengguna menekan tombol menu Kuis pada menu utama. Pada menu ini, user dapat melakukan aktivitas berupa mengerjakan kuis berupa memilih salah satu pilihan jawaban dengan menekan

salah satu options pada beberapa soal di layar.

### 3. Sequence Diagram

Diagram sequence digunakan untuk menunjukkan sejumlah contoh objek dan beberapa pesan yang diletakkan diantara objek-objek di dalam use case diagram. Gambar dibawah ini menunjukkan sequence diagram pada aplikasi pembelajaran bahasa isyarat.



**Gambar 4. Sequence Diagram**

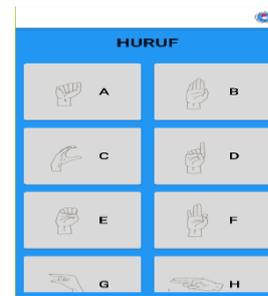
## HASIL DAN PEMBAHASAN Implementasi Sistem

Berikut adalah beberapa contoh hasil tampilan interface dari sistem aplikasi pembelajaran bahasa isyarat yang penulis buat, yaitu:



**Gambar 6. Tampilan Menu Home**

Gambar 6 menunjukkan tampilan menu Home. Pada tampilan ini terlihat beberapa tombol untuk menuju ke menu lain, yaitu menu Huruf, Angka, Kata Sapaan, Kata Ganti Orang, Perasaan, Tempat, Kuis, dan tentang SIBI.



**Gambar 7. Tampilan Menu Huruf**

Gambar 7 menunjukkan tampilan menu Huruf. Tampilan menu Huruf memberikan list alphabet dari A-Z dengan gambar bahasa isyarat. Jika menekan tombol pada salah satu huruf, sistem akan menampilkan ke halaman selanjutnya.



**Gambar 8. Tampilan Menu Perasaan**

Gambar 8 adalah contoh tampilan dari menu Perasaan. Pada menu tersebut, terdapat gambar bahasa isyarat dari beberapa kata yang menunjukkan perasaan seperti bahagia, gembira, senang, dan lain-lain. Jika salah satu kata dari list pada menu tersebut ditekan, maka akan menuju ke menu berikutnya yaitu penampilan video implementasi bahasa isyarat dari kata tersebut.



**Gambar 9. Tampilan Video**

Gambar 9 adalah contoh gambar untuk tampilan video. Pada gambar diatas ditunjukkan video peragaan bahasa isyarat “A” dengan menekan tombol play pada pojok kanan bawah layar.



**Gambar 5. Tampilan Menu Kuis**

Pada gambar 10 menunjukkan tampilan pada menu kuis. Tampilan kuis berupa pertanyaan dengan gambar bahasa isyarat lalu diikuti dengan jawaban pilihan ganda. Pada pojok kanan atas terlihat berapa banyak pertanyaan yang sudah diisi sedangkan pada pojok kanan bawah terdapat tombol “Next Page” untuk melanjutkan ke soal berikutnya.

**Pengujian dan Pembahasan**

Pengujian berfokus pada sistem aplikasi secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan output yang dihasilkan sesuai

dengan yang diinginkan (Huda & Saputri, 2018). Hasil pengujian fungsionalitas (Blackbox Testing) terhadap aplikasi pembelajaran bahasa isyarat yang dikembangkan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pengujian Sistem**

No.	Item yang Diujikan	Detail Pengujian Komponen	Hasil Pengujian
1	Scene Menu Utama	Fungsi tombol Huruf	Berjalan baik
		Fungsi tombol Angka	Berjalan baik
		Fungsi tombol Kata Sapaan	Berjalan baik
		Fungsi tombol Kata Ganti Orang	Berjalan baik
		Fungsi tombol Perasaan	Berjalan baik
		Fungsi tombol Tempat	Berjalan baik
		Fungsi tombol Kuis	Berjalan baik
		Fungsi tombol menu Tentang SIBI	Berjalan baik
2	Scene Huruf	Fungsi tombol ke video	Berjalan baik
		Fungsi Scroll	Berjalan baik
3	Scene Angka	Fungsi tombol ke video	Berjalan baik
		Fungsi Scroll	Berjalan baik
4	Scene Kata Sapaan	Fungsi tombol ke video	Berjalan baik
		Fungsi Scroll	Berjalan baik
5	Scene Kata Ganti Orang	Fungsi tombol ke video	Berjalan baik
		Fungsi Scroll	Berjalan baik
6	Scene Perasaan	Fungsi tombol ke video	Berjalan baik
		Fungsi Scroll	Berjalan baik
7	Scene Tempat	Fungsi tombol ke video	Berjalan baik
		Fungsi Scroll	Berjalan baik
8	Scene Kuis	Fungsi tombol Options	Berjalan baik
		Fungsi tombol Next Page	Berjalan baik
		Fungsi tombol See Result	Berjalan baik
		Fungsi tombol See Result	Berjalan baik

**SIMPULAN**

Tujuan perancangan aplikasi pembelajaran bahasa isyarat ini adalah untuk mempermudah pembelajaran dasar bahasa isyarat untuk penyandang disabilitas tunarungu maupun masyarakat umum dengan aplikasi berbasis mobile. Kesimpulan yang didapatkan dapat dilihat seperti pada hasil yang dilakukan, penulis mampu membuat aplikasi berbasis mobile yang menampilkan pembelajaran dasar bahasa isyarat seperti pembelajaran huruf, angka, kata sapaan, kata ganti orang, perasaan, dan tempat umum disertai dengan kuis sebagai pemeriksaan penguasaan materi dari pembelajaran

**DAFTAR PUSTAKA**

Aisa, S., Aini, N., & Djafar, I. (2022). Penerapan Teknologi Progressive Web Apps pada Aplikasi Pembelajaran Al-Qur’an Metode Dirosa. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 3(2), 66–72.

- <https://doi.org/10.37859/coscitech.v3i2.3930>
- Dewanti, P., Indriyani, & Vedamurthi, K. V. (2020). Pengenalan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat i-Chat untuk Anak Berkebutuhan Khusus di Panti Asuhan Semara Putra Klungkung . *WIDYABHAKTI JURNAL ILMIAH POPULER*, 02(03), 1–6.
- Dewi, M., Wahyuningrum, T., & Prasetyo, N. A. (2021). Pengenalan Kata Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) Menggunakan Augmented Reality (AR). *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications* , 03(02), 053–060.
- Fatmawati, R., Asmara, R., Prayogi, Y. R., & Hakkun, R. Y. (2022). Aplikasi Pembelajaran Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) Berbasis Voice Menggunakan OpenSIBI. *Technomedia Journal (TMJ)*, 7(1), 22–39.  
<https://doi.org/10.33050/tmj.v7i1%20Juni.1690>
- Ghofur, A., Fuad, E., & Mukhtar, H. (2020). Rancang Bangun Module Media Pembelajaran Bentuk Aljabar Berbasis Mobile. In *Jurnal Computer Science and Information Technology* (Vol. 1, Issue 1).
- Hidayati, Q., Retno sari, D., Jamal, N., & Manjelang, S. F. (2022). Aplikasi Pembelajaran Edukatif Bahasa Isyarat pada Sekolah Luar Biasa (SLB ) “Tunas Bangsa”, Kota Balikpapan. *Journal of Applied Community Engagement*, 2(2), 111–117.  
<https://doi.org/10.52158/jace.v2i2.389>
- Huda, N., & Saputri, N. A. O. (2018, August 14). APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA ISYARAT BAGI PENYANDANG DISABILITAS TUNARUNGU BERBASIS DESKTOP. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*.
- Imanibillah, S., Setiawan, I. R., & Apriandari, W. (2021). Model Aplikasi Animasi Berbasis Android Untuk Pembelajaran Bahasa Indonesia Isyarat Bagi Penyandang Tunarungu . *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(03), 557–566.
- Md Rashid, F. I., & Abdul Rahman, M. H. (2021). Pembangunan Aplikasi Mudah Alih “Pocket Lingua Sign” Untuk Pembelajaran Bahasa Isyarat. *Journal of Engineering, Technology, and Applied Science*, 3(3), 82–95.  
<https://doi.org/10.36079/lamintang.jetas-0303.292>
- Meinardi Trianto, E. (2023). Perancangan aplikasi permainan labirin dengan tema suku indonesia berbasis android. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), 126–135.  
<https://doi.org/10.37859/coscitech.v4i1.4712>
- Supiandi, A., Tanu Kusnadi, I., & Riniawati, R. (2020). Pengembangan Aplikasi Interaktif Bahasa Isyarat Indonesia Berbasis Android. In *Jurnal Informatika(JURIN)* (Vol. 3, Issue 2).