

PERANCANGAN SISTEM KOMUNIKASI BAHASA ISYARAT UNTUK TUNA RUNGGU MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID

Dewi Driyani¹, Siti Khotijah², Juliana³

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah Kel.Gedong – Jl. Nangka No. 58C Tanjung Barat

[1dewi.driyani2@gmail.com](mailto:dewi.driyani2@gmail.com), [2sitik2805@gmail.com](mailto:sitik2805@gmail.com), [3Julianajuli220220@gmail.com](mailto:Julianajuli220220@gmail.com)

ABSTRAK

Keterbatasan dalam mendengar yang dimiliki oleh para penyandang disabilitas tuna rungu mengakibatkan kesulitan dalam berkomunikasi sehingga mereka kurang mendapat informasi yang dibutuhkan. Komunikasi yang dipakai saat ini oleh penyandang disabilitas tunarungu adalah menggunakan bahasa isyarat, dimana bahasa isyarat yang digunakan oleh penyandang disabilitas tuna rungu adalah dengan menggunakan bahasa tubuh. Indonesia mengenal 2 bentuk bahasa isyarat untuk tuna rungu yaitu bahasa isyarat Indonesia (Bisindo) dan sistem isyarat bahasa Indonesia(Sibi). Kedua bahasa isyarat tersebut mempunyai perbedaan dimana biasanya bahasa isyarat yang digunakan di area sekolah luar biasa adalah Sibi. Dalam perancangan sistem komunikasi bahasa isyarat untuk tuna rungu menggunakan bahasa isyarat bahasa Indonesia atau sibi yang dalam perancangannya menggunakan platform android. Tujuan dari penelitian ini mengatasi permasalahan dari penyandang tuna rungu dalam hal berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat melalui platform android. Metode yang digunakan dalam pengembangan penelitian ini adalah metode Waterfall dimana dalam metode waterfall ini pengerjaannya dilakukan secara berurutan, sedangkan pengumpulan data menggunakan metode observasi dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini berupa perancangan sistem komunikasi bahasa isyarat yang menggunakan sistem isyarat bahasa Indonesia(Sibi) yang nanti bisa direalisasikan kedalam aplikasi menggunakan platform android.

Kata Kunci: perancangan, komunikasi, bahasa isyarat, android.

ABSTRACT

Hearing limitations experienced by deaf people result in difficulties in communicating so that they do not receive the information they need. The communication currently used by deaf people is using sign language, where the sign language used by deaf people is using body language. Indonesia recognizes two forms of sign language for the deaf, namely the Indonesian sign language (Bisindo) and the Indonesian sign system (Sibi). The two sign languages have differences in that usually the sign language used in special school areas is Sibi. In designing a sign language communication system for the deaf using Indonesian sign language or Sibi which in its design uses the Android platform. The aim of this research is to overcome the problems of deaf people in communicating using sign language via Android platform which is commonly used today where the sign language communication system can be accessed using a smartphone or tablet. Tools that help in this research are UML diagrams, namely use case diagrams, activity diagrams, while the application programs used to design this research are Java NetBeand and XAMPP. The method used in developing this research is the Waterfall method, where in the waterfall method the work is carried out sequentially, while data collection uses observation and literature study methods. The results of this research are the design of a sign language communication system using the Indonesian sign system (Sibi) which can later be realized in an application using the Android platform.

Key Word: design, communication, sign language, android

PENDAHULUAN

Penyandang disabilitas tuna rungu menggunakan bahasa isyarat dalam berkomunikasi, dimana komunikasinya menggunakan getsur atau bahasa tubuh. Para penyandang tuna rungu menghadapi tantangan berat dalam berkomunikasi diakibatkan keterbatasan mereka dalam mendengar sehingga mereka kurang berinteraksi dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Penelitian yang merencanakan sistem komunikasi bahasa isyarat untuk tuna rungu menggunakan platform android adalah salah satu solusi yang efektif menggunakan perkembangan teknologi untuk meningkatkan tingkat komunikasi antar para penyandang disabilitas tuna rungu. Anak tuna rungu adalah anak yang mengalami ketidakmampuan mendengar mulai dari tingkatan ringan sampai berat yang diklasifikasikan kedalam tuli (*deaf*) dan

kurang dengar (*hard of hearing*), hal ini karena mengalami gangguan pada organ pendengarannya (Hernawati, 2007).

Dalam penelitian terdahulu dalam (Saputri, 2017) mengemukakan bahwa anak tunarungu memiliki hambatan dalam komunikasi verbal, baik secara ekspresif (berbicara) maupun reseptif (memahami pembicaraan orang lain) sehingga anak tunarungu lebih memfungsikan dan mengutamakan indera penglihatannya untuk menerima rangsangan dan mengolah rangsangan dari luar dibandingkan indera pendengarannya. Ketunarunguan dibedakan menjadi dua kategori, yaitu tuli (*deaf*) atau kurang dengar (*hard of hearing*)(Cahya, 2013) .

Karna kelemahan yang dimiliki oleh penyandang tuna rungu, mereka melakukan komunikasi dengan bahasa isyarat yang memudahkan mereka dalam memperoleh informasi. Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi antar keduanya. Bagi para penyandang tunarungu, komunikasi merupakan hal yang sangat penting (Rofiandaru, 2023) .

Di Indonesia mengenal dua bentuk bahasa isyarat yang digunakan oleh penyandang disabilitas tuna rungu diantaranya bahasa isyarat Indonesia (Bisindo) dan sistem isyarat bahasa Indonesia (Sibi). Dalam penelitian ini bahasa isyarat yang digunakan adalah sistem isyarat bahasa Indonesia (Sibi) yang biasa digunakan dalam lingkungan sekolah. “Ada dua bahasa isyarat yang digunakan kelompok Tuli di Indonesia, yaitu Sistem Bahasa Isyarat Indonesia (SIBI) dan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO). Meski sama-sama bahasa isyarat, keduanya memiliki perbedaan” (Nurhadi, n.d.).

Dalam penelitian terdahulu dalam Sri Nugraheni dan dkk, 2021 menyatakan Penyandang tunarungu umumnya sama seperti anak-anak biasanya hanya saja mereka memiliki kekurangan pada pendengarannya. Penyandang tunarungu berhak dalam mendapatkan pendidikan, mereka berhak untuk bergaul dan mereka juga berhak untuk bersenang-senang. Dimana penelitian ini berfokus pada bahasa isyarat dalam berkomunikasi teman tunarungu.(Nugraheni et al., 2023)

Tujuan dari penelitian ini mengatasi permasalahan dari penyandang tuna rungu dalam hal berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat melalui *platform* android yang sudah tidak asing lagi penggunaan saat ini dimana sistem komunikasi bahasa isyarat bisa diakses menggunakan *smartphone* atau *tablet*. Penelitian ini mempunyai manfaat bagi para penyandang disabilitas tuna rungu supaya mereka dapat berinteraksi secara aktif dalam kehidupan sosial sehingga berkomunikasi dengan lebih lancar dan aktif dalam memperoleh informasi dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

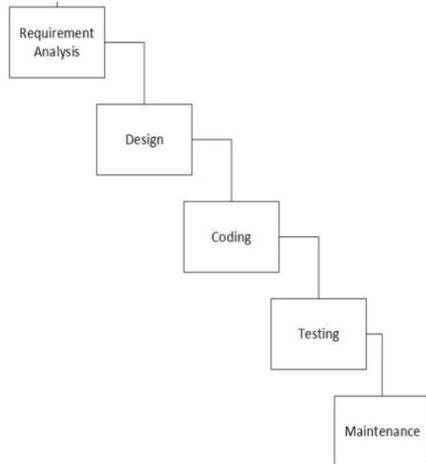
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah diagram Uml diantaranya adalah *use case diagram* dan *activity diagram*. UML digunakan untuk menggambarkan alur dari sebuah sistem dan logika algoritma suatu program yang dapat dengan mudah dimengerti oleh orang-orang yang tidak mengerti pemrograman sistem (Haviluddin, 2011) *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat (S. & Shalahuddin, 2015) . Hasil yang didapat dalam penelitian ini berupa perancangan sistem komunikasi bahasa isyarat yang menggunakan sistem isyarat bahasa Indonesia (Sibi) yang nanti bisa direalisasikan kedalam aplikasi menggunakan *platform* android.

METODE PENELITIAN

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data dengan cara observasi dan studi pustaka. Observasi sebagai teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain (Sugiyono, 2017). Studi pustaka adalah kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topic atau masalah yang menjadi objek penelitian atau topik cerita yang diusung ke dalam karya tulis non ilmiah (Azis, Abhdul, 2023). Metode penelitian yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan piranti lunak (Rofiandaru, 2023). Metode *waterfall* dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance*. Langkah demi langkah

yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut *waterfall* (AdminLP2M, 2022).

Tahapan-tahapan penelitian dengan menggunakan metode *waterfall* digambarkan seperti dibawah ini:

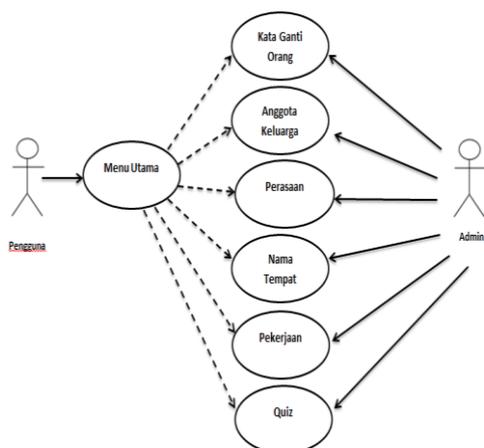


Gambar 1. Metode Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode perancangan sistem yang digunakan secara visual untuk perancangan sistem berorientasi objek menggunakan *UML* (Unified Modelling Language). Dengan jenis diagram *UML* (Unified Modelling Language) yang digunakan adalah *Use case Diagram* dan *Activity Diagram*.

Use Case Diagram Perancangan Sistem Komunikasi Bahasa Isyarat.

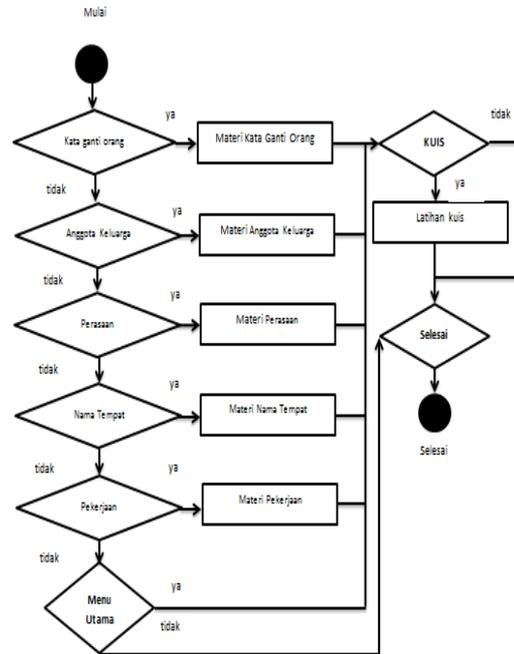


Gambar 2. Use Case diagram menu

Dalam menu utama perancangan aplikasi terdapat dua aktor yaitu pengguna dan admin, pengguna bisa memilih menu yang diinginkan untuk belajar, menu pilihan tersebut

adalah menu kata ganti, anggota keluarga, perasaan, nama tempat, pekerjaan dan kuis. Dan aktor sebagai admin yang mengelola dan mengembangkan aplikasi.

Activity Diagram Perancangan pada Sistem Komunikasi Bahasa Isyarat



Gambar 3 . Activity Diagram perancangan

Gambar di atas menunjukkan bahwa dalam aplikasi terdapat menu utama dengan lima menu materi pembelajaran yaitu kata ganti, anggota keluarga, perasaan, nama tempat, dan pekerjaan. Setelah siswa mempelajari materi dalam menu pembelajaran, maka siswa akan diberikan pilihan untuk mengerjakan Kuis sebagai latihan dasar komunikasi dengan cara menyenangkan.

Berikut tampilan dari Perancangan Sistem komunikasi Bahasa Isyarat untuk tuna rungu.



Gambar 4. Tampilan halaman pertama perancangan merangkai kata

Pada gambar 4 menampilkan halaman pertama pada saat aplikasi di buka, terdapat tombol mulai untuk memulai belajar kata.



Gambar 5. Tampilan halaman menu utama

Pada halaman menu utama terdapat beberapa tombol pilihan untuk belajar kata, pilihan menu tersebut adalah anggota keluarga, kata ganti orang, perasaan, nama tempat, pekerjaan, dan Kuis.



Gambar 6. Tampilan pada menu kata ganti orang saya

Pada menu kata ganti orang jika di klik salah satunya akan terlihat kata Saya, dan terdapat gambar sebagai pendukung untuk memberikan informasi.



Gambar 7. Tampilan pada menu kata ganti orang kamu

Pada menu ini terdapat kata kamu sebagai kata ganti orang, dan terdapat gambar yang menunjukkan informasi tentang kata kamu.



Gambar 8. Tampilan pada menu kata anggota keluarga

Pada menu ini terdapat kata Anak sebagai penjelasan kata untuk anggota keluarga dan menggunakan gambar untuk menjelaskan bahasa isyaratnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Perancangan Sistem Komunikasi Bahasa Isyarat untuk tuna rungu menggunakan android ini bertujuan memberikan pembelajaran untuk mengenal kata dalam bahasa SIBI. Hasil dari penelitian ini adalah membuat perancangan aplikasi untuk mengenalkan kata yang digunakan dalam kegiatan sehari hari. Dalam perancangan ini penelitian menggunakan berbasis objek untuk mempermudah pembahasan.

Saran yang bisa diberikan penulis adalah mengembangkan aplikasi dengan memperbanyak kata kata yang bisa dipelajari.

DAFTAR PUSTAKA

- AdminLP2M. (2022). *Metode Waterfall_Definisi dan Tahap-tahap Pelaksanaanya*. Lp2m.Uma.Ac.Id. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaanya>
- Azis, Abhdul, Y. (2023). *Pengertian, Tujuan, Sumber dan Metode*. Deepublishstore.Com. <https://deepublishstore.com/blog/studi-pustaka/>
- Cahya, L. S. (2013). *Buku Anak Untuk ABK*. Familia.
- Haviluddin. (2011). *Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)*. *Memahami Penggunaan UML (Unified*

- Modelling Language*), 6(1), 1–15.
<https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- Hernawati. (2007). Pengembangan Kemampuan Berbahasa dan Berbicara Anak Tunarungu. *Jurnal Jurusan PLB FIP Universitas Pendidikan Indonesia*, Vol.7, 1.
- Nugraheni, A. S., Husain, A. P., & Unayah, H. (2023). Optimalisasi Penggunaan Bahasa Isyarat Dengan Sibi Dan Bisindo Pada Mahasiswa Difabel Tunarungu Di Prodi Pgmi Uin Sunan Kalijaga. *Jurnal Holistika*, 5(1), 28. <https://doi.org/10.24853/holistika.5.1.28-33>
- Nurhadi. (n.d.). *Sama-sama Bahasa Isyarat, Apa Perbedaan SIBI dan BISINDO?* <https://Nasional.Tempo.Co>.
<https://nasional.tempo.co/read/1535664/sama-sama-bahasa-isyarat-apa-perbedaan-sibi-dan-bisindo>
- Rofiandaru. (2023). *Sistem Pembelajaran Bahasa Isyarat (SIBI) Menggunakan Metode Komunikasi Total Untuk Penyandang Tunarungu Di SLB Semarang*. Terralogiq.Com. <https://terralogiq.com/metode-waterfall/>
- S., R., & Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*.
- Saputri, A. (2017). Analisis Pola Komunikasi Pada Siswa Tunarungu Di Smalb Dharma Asih Kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 6(6), 192515.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.