

## Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Untuk Tuna Rungu Berbasis Android

P P Rianto<sup>1</sup>, A P Sujana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>) Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipati Ukur No. 112 - 114, Bandung

Email : [njienjol@gmail.com](mailto:njienjol@gmail.com), [aprianti.putri.sujana@email.unikom.ac.id](mailto:aprianti.putri.sujana@email.unikom.ac.id)

**ABSTRAK** – World Health Organization (WHO) sudah melakukan riset dan mendapatkan data terdapat 0,53 persen penderita 1 jenis cacat di Indonesia. Terdapat 0,8 persen penderita tuna rungu pada tahun 2010. Angka ini menurun menjadi 0,7 persen pada tahun 2013. Data ini didapat pada riset kesehatan dasar (RISKESDAS) kementerian kesehatan.[1] Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) adalah sebuah bahasa untuk berkomunikasi sesama penderita tuna rungu dan masyarakat. SIBI ini terdiri dari deretan yang sistematis dari anggota tubuh yang membentuk isyarat dengan gerakan dari tangan dan jari yang mengisyaratkan kata dalam Bahasa Indonesia. SIBI ini dapat dimodelkan dengan animasi yang mempermudah untuk media pembelajaran. Pemodelan ini memanfaatkan system operasi android maka pembelajaran SIBI ini bias dipelajari dimanapun dengan mudah. Penelitian ini dirancang sebagai alat bantu untuk mengetahui Bahasa isyarat SIBI dalam bentuk animasi untuk memudahkan mengenal bentuk dan pergerakan dari Bahasa isyarat. Perancangan alat bantu ini berupa aplikasi android yang terdapat 4 menu pilihan. Menu pilihan ini berupa menu kata, menu angka, menu huruf, menu kalimat.

**Kata Kunci** – WHO, android, SIBI, tuna rungu, RISKESDAS

## Design Application of Public Language Learning For Deaf Android-Based

**ABSTRACT** – World Health Organization (WHO) has conducted research and obtained data that there are 0,53 percent of patients with 1 type of disability in Indonesia. There were 0,8 percent of deaf sufferers in 2010. This figure decreased to 0,7 percent in 2013. This data was obtained from the ministry of health's basic health research (RISKESDAS). The Indonesian sign language system (SIBI) is a medium that helps communicate with fellow deaf people and the community. Contains a systematic sequence of a set of finger, hand, and various gestures that symbolize Indonesian vocabulary. SIBI can be modeled with animations that make it easy for learning media. This modeling utilizes the android operating system so SIBI learning can be learned anywhere easily. This study introduces the design of a tool to find out SIBI sign language in animation to make it easier to recognize the shape and movement of sign language. The design of this tool in the form of an android application that has 4 menu choices. This selection menu is in the form of word menu. Number menu, letter menu, sentence menu.

**Keywords** – WHO, android, SIBI, tuna rungu, RISKESDAS

### 1. PENDAHULUAN

Bahasa adalah media komunikais untuk dapat berinteraks dengan manusa sebagai makhluk sosial. Tanpa Bahaas, tidak akan terjadi komunikasi yang baik. Bahasa di dunia memiliki ragam yang berbedabeda,[2] termasuk di negara Indonesia karena terdiri dari banyak pulau maka beragam juga dalam berbahasa. Tetapi Bahasa persatuan yang digunakan adalah Bahasa Indonesia.

Disabilitas atau difabel merupakan istilah yang digunakan untuk orang yang mengalami

keterbatasan dalam aktivitas, gangguan pada tubuh, dan pembatasan partisipasi.[3]Tuna rungu meruapkan seseorang yang mengalami kekurangan dalam hal mendengar dikarenakan tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran.[3]

Tuna rungu adalah seseorang yang mengalami kesulitan berkomunikasi dengan orang lain karena tidak dapat berbicara seperti orang yang normal. Hal ini dikarenakan ketidakpahaman orang normal dengan Bahasa mereka yaitu Bahasa isyarat. Dengan demikian proses interaksi dengan mereka tidak

berjalan dengan baik. Untuk itu dibutuhkan system untuk memperkenalkan Bahasa isyarat pada masyarakat agar para penyandang dapat berkomunikasi dengan manusia lainnya dengan baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah akan dirancangan sebuah alat bantu untuk mengetahui Bahasa isyarat SIBI dalam bentuk animasi untuk memudahkan mengenal bentuk dan pergerakan dari bahasa isyarat. Perancangan aplikasi ini dengan alat bantu berupa aplikasi android yang terdapat 4 menu pilihan. Menu pilihan ini berupa menu kata, menu angka, menu huruf, menu kalimat.

## 2. METODE DAN BAHAN

Tahapan yang dilakukan dalam perancangan aplikasi ini adalah membaca teori dan melakukan perancangan antarmuka terkait perancangan aplikasi yang dibuat

### 2.1. Tuna Rungu

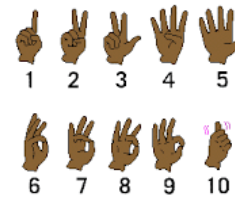
Tuna Rungu merupakan istilah yang menunjukkan penderitanya memiliki ketidakfungsian di bagian organ pendengaran yang menyebabkan penderita tersebut mengalami hambatan atau keterlambatan respon untuk mendengar bunyi-bunyi yang ada di sekitarnya.[5]

### 2.2. Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)

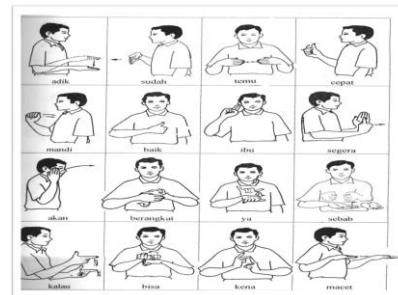
Ssitem isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) merupakan Bahasa yang dipakai oleh para penderita tuna rungu untuk berkomunikasi dengan masyarakat. Berikut adalah gerakan dari SIBI.[2]



Gambar 2-1 isyfaat huruf



Gambar 2-2 isyfaat angka



Gambar 2-3 isyfaat kosa kata

### 2.3. Android

Android adalah sistm operasi berbasis linux yang dikembangkan untuk perangkat mobile, middleware dan aplikasi.[6] Android adalah generasi baru pada platform mobile mereka memberi kesempatan pada semua pengembang untuk melakukan pengembangan dengan harapan mendapatkan versi yang lebih mutakhir.

### 2.4. Animasi

Animasi adalah sebuah Teknik Bagaimana menetapkan untuk menampilkan tingkah laku objek bergantung terhadap waktu. Model animasi pada dasarnya menciptakan tiruan manusia dalam bentuk 3D animasi.

### 2.5. Render

Rendering merupakan proses membangun sebuah gambar model dengan menggunakan aplikasi pada computer. Dengan kata lain proses ini merupakan proses membuat gambar hasil akhir dari sebuah desain mentah yang terpisah, belum bersih, tidak menentu dan lain-lain.

### 2.6. My Structured Query Language (MySQL)

MySQL adalah salah satu tools pengelola database yang sering digunakan oleh para programmer karna

proses pembuatannya sangat mudah dipahami oleh programmer. [7]

### 2.7. Analisis system

Analisis system merupakan proses analisa untuk mendapatkan hasil akhir dari sebuah penelitian yang di inginkan. Di analisis system ini akan menunjukkan perbandingan anantara aplikasi yang sudah ada dengan perancangan aplikasi yang akan dibuat, diantaranya adalah:

1 tabel perbandingan antara aplikasi yang sudah ada

Belajar Bahasa Isyarat	Aplikasi yang dibangun
Terdapat 2 menu, diantaranya: 1. Isyarat huruf 2. Isyarat angka	Terdapat 4 menu, diantaranya: 1. Isyarat Huruf 2. Isyarat angka 3. Isyarat kata 4. kalimat
Statis	Animasi

### 2.8. Perangkat Lunak

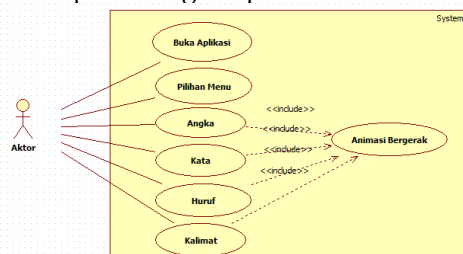
Pada table 2 adalah perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pembuatan:

2 tabel perangkat lunak

No	Perangkat lunak
1	Blender 3D
2	B4a(Basic For Android)
3	Sistem Operasi Windows 10
4	B4a-Bridge
5	MySQL

### 2.9. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara elemen-elemen yang ada didalam system.[8] Gambar 2-4 menggambarkan dari usecase perancangan aplikasi ini.



Gambar 2-4 Use Case Diagram

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai analisis dari program yang dibuat, sehingga proses analisis tersebut akan diperoleh hasilakhir dari pengujian program.

### 3.1. Pengujian Antarmuka

Tahap pengujian Antarmuka merupakan tahap dimana perancangan aplikasi pembelajaran Bahasa isyarat untuk tunarungu berbasis andrid siap digunakan. tahapan ini juga akan menjelaskan tiap activity yang ada didalam perancangan aplikasi .

### 3.2. Main Menu

Gambar 3-1 menunjukkan tampilan menu utama, dimana pada menu tersebut pengguna aplikasi dimungkinkan untuk memilih 2 opsi tombol. Tombol pertama adalah tombol masuk, dimana pada tombol tersebut akan membuka menu pilihan, ketika sudah memilih menu masuk pengguna akan melihat tampilan dari menu pilihan. Pada menu utama juga terdapat tombol keluar untuk menutup aplikasi ini.



Gambar 3-1 Main Menu

### 3.3. Menu Pilihan

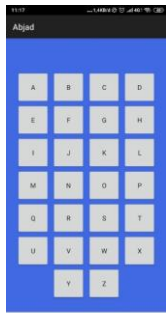
Gambar 3-2 menunjukkan tampilan dari menu pilihan, dimana ditampillannya terdapat 4 tombol menu yang akan membuka menu lainnya. 4 menu ini adalah angka, abjad, kata, masukan kalimat.



Gambar 3-2 Menu pilihan

### 3.4. Menu Abjad

Gambar 3-3 merupakan tampilan pada menu abjad, pada tampilannya terdapat 26 tombol huruf yang jika ditekan akan membuka menu animasi yang akan menunjukkan animasi bergerak dari Bahasa isyarat SIBI.



Gambar 3-3 Menu Abjad



Gambar 3-6 Masukan Kalimat

### 3.5. Menu Kata

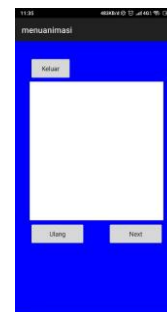
Gambar 3-4 merupakan tampilan pada menu kata, terdapat 10 tombol berisi kosa kata Bahasa Indonesia yang jika ditekan akan membuka menu animasi dan menunjukkan gerakan Bahasa isyaratnya.



Gambar 3-4 Menu Kata

### 3.8. Menu Animasi

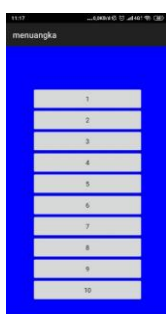
Gambar 3-7 merupakan isi dari menu animasi. Menu animasi ini akan mengeluarkan animasi bergerak dari semua menu yang lain. Terdapat tombol ulang untuk mengulang animasinya.



Gambar 3-7 Menu Animasi

### 3.6. Menu Angka

Gambar 3-5 merupakan tampilan dari menu angka, terdapat 10 tombol angka dari 1 sampai 10 yang jika ditekan akan membuka menu animasi dan menampilkan gerakan Bahasa isyaratnya.



Gambar 3-5 Menu Angka

### 3.7. Menu Masukan Kalimat

Gambar 3-6 merupakan tampilan dari menu masukan kalimat. Terdapat edit text yang akan diisi oleh pengguna untuk menyusun kalimat lalu akan mengeluarkan animasi bergerak dari masukan kalimat yang di isikan.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, analisis, perancangan system, dan pengajian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi berjalan sesuai dengan yang diinginkan
2. Saat di menu tampilan animasi dan masuk dari menu yang dipilih saat di pencet tombol back dari handphone selalu menuju ke menu pilihan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Komputer Indonesia yang telah membantu memfasilitasi penelitian ini dan kepada jajarannya para dosen yang sudah membantu memberi referensi dan koreksi. Serta teman-teman penulis yang sudah memberi semangat serta koreksi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] KEMENKES, "Hasil Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia 2018," *Has. Utama Riskesdas Tentang Prevalensi Diabetes Mellitus di Indones.* 2018, p. 8, 2018.

- [2] F. Asriani, "Bahasa Indonesia Berbasis Jaringan Syaraf Tiruan Perambatan Balik," vol. 14, no. 2, pp. 150-154, 2010.
- [3] A. Basuki, M. Zikky, J. Akhmad, N. Hasim, and N. I. Ramadhan, "Sensor Gerak Dengan Leap Motion Untuk Membantu Komunikasi Tuna Rungu / Wicara a-317 a-318," vol. 8, no. 1994, pp. 317-321, 2016.
- [4] <https://kbbi.web.id/>, "Kamus Besar Bahasa Indonesia." .
- [5] Y. Fauziah, B. Yuwono, and D. W. P. Cornelius, "Bagi Tunarungu Dalam Bahasa Indonesia Berbasis Web."
- [6] H. N. Lengkong, A. A. E. Sinsuw, and A. S. . Lumenta, "Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps," *E-journal Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 2015, no. 2015, pp. 18-25, 2015.
- [7] A. P. Sujana, S. Nurhayati, and S. I. Lestarinigrat, "Sistem Aplikasi Ujian Praktikum Online Menggunakan Mini PC Raspberry PI," *J. Tek. Komput. Unikom*, vol. 6, no. 1, pp. 2-5, 2017.
- [8] W. Zarman and D. Yuliawardhani, "Rancang-Bangun Aplikasi Pengenalan Penyakit Berbasis Android Menggunakan Metode Naïve Bayes," *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 31-38, 2018.
- [9] A. A. S. Gunawan, "Pembelajaran Bahasa Isyarat Dengan Kinect Dan Metode Dynamic Time Warping," *Univ. Binus*, no. 9, pp. 1-3, 2013.
- [10] R. A. Mursita, "Respon Tunarungu Terhadap Penggunaan Sistem Bahasa Isyarat Indonesia ( Sibi ) Dan," *Respon Tunarungu Terhadap Pengguna. Sist. Bhs. Isyarat Indonesia Dan Bhs. Isyarat Indones. Dalam Komun.*, vol. 2, pp. 221-232, 2015.