

## APLIKASI BAHASA ISYARAT UNTUK TUNA RUNGU MENGUNAKAN PLATFORM ANDROID

Putri Mandarani<sup>1)</sup>, Yogi Putra<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknik

Institut Teknologi Padang

E-mail : Pmandarani2@gmail.com<sup>1)</sup>, mail.yogiputra@gmail.com<sup>2)</sup>

### Abstract

*In Indonesia sign language has been standardized by the name of SIBI(Sistem Bahasa Isyarat Indonesia). SIBI is one of the media in the form of books. But learning sign language with book less effective, because the book does not have video and the book has a number of pages thick, so hard to carry anywhere. The purpose of the Application of Mobile Learning Sign Language is, so deaf that exist in Indonesia can use a smartphone to learn sign language wherever and whenever. And this application presents the material in the form of video that makes it deaf to learn sign language. Once implemented and tested, in general respondents had never used sign language previous similar applications. So the application is very much needed by the deaf as an alternative books to learn the basic materials of sign language and also the test. The results showed 75 % Responded agree that the application of sign language is can be use by the deaf.*

**Keyword:** Sign Language, Android, Application, Mobile Learning.

### Intisari

*Di indonesia bahasa isyarat telah dibakukan dengan nama SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia). SIBI merupakan salah satu media yang berbentuk buku. Akan tetapi belajar bahasa isyarat dengan buku kurang efektif karena buku tidak memiliki media video dan buku memiliki jumlah halaman yang tebal sehingga susah untuk dibawa kemana-mana. Tujuan dari pembuatan Aplikasi Mobile Learning Bahasa Isyarat ini adalah, agar tunarungu yang ada di indonesia bisa memanfaatkan smartphone untuk belajar bahasa isyarat dimanapun dan kapanpun. Dan aplikasi ini menyajikan materi berupa video yang mempermudah tunarungu untuk belajar bahasa isyarat. Setelah di implementasikan dan dilakukan pengujian, pada umumnya responden belum pernah menggunakan aplikasi bahasa isyarat sejenis sebelumnya. Oleh sebab itu maka aplikasi ini sangat dibutuhkan oleh tunarungu sebagai alternatif lain selain buku untuk belajar materi-materi dasar bahasa isyarat. Hasil pengujian menunjukkan 75% responded setuju bahwa aplikasi bahasa isyarat ini sudah layak untuk digunakan.*

**Kata Kunci :** Bahasa Isyarat , Android, Aplikasi, Mobile Learning.

### 1. PENDAHULUAN

Manusia tidaklah sempurna, ada yang memiliki kelebihan ada juga yang memiliki kekurangan. Seperti tunarungu, secara fisik mereka tidak berbeda dengan masyarakat lainnya, orang akan mengetahui perbedaannya pada saat bicara, mereka berbicara tanpa suara atau suara yang kurang atau tidak jelas artikulasinya, bahkan tidak bisa berbicara sama sekali, biasanya mereka berkomunikasi dengan masyarakat dengan cara berisyarat, pada umumnya masyarakat tidak mengerti dengan isyarat yang mereka gunakan. Sehingga terjadi kesenjangan sosial. Untuk mengatasi itu dibutuhkan sebuah bahan ajar yang mengajarkan tentang bahasa isyarat.

Di indonesia bahasa isyarat telah dibakukan dengan nama SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia). SIBI merupakan salah satu

media yang berbentuk buku, mampu membantu komunikasi antara tunarungu dalam masyarakat. Wujudnya adalah tatahan yang sistematis tentang seperangkat jari, tangan, dan berbagai gerakan yang melambangkan kosa kata bahasa Indonesia. Akan tetapi belajar bahasa isyarat dengan buku kurang efektif karena buku tidak memiliki media video dan buku memiliki jumlah halaman yang tebal sehingga susah untuk dibawa kemana-mana.

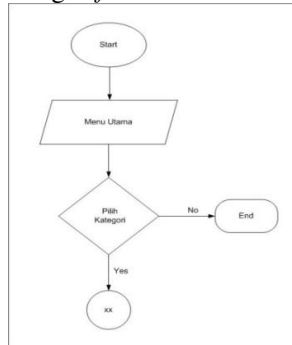
Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi *mobile learning* yang dapat membantu tunarungu atau masyarakat normal untuk belajar bahasa isyarat. *Mobile learning* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan perangkat *mobile* sebagai media ajar. *Mobile learning* menyediakan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Sehingga dengan adanya aplikasi

*mobile learning* bahasa isyarat ini tunarungu dapat lebih mudah untuk mempelajari bahasa isyarat kapanpun dan dimanapun tanpa harus membawa buku yang tebal, mengingat salah satu kelebihan dari *mobile learning* adalah dapat digunakan dimanapun dan kapanpun serta ukuran perangkat yang lebih kecil dan ringan.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan merancang sebuah aplikasi perangkat lunak *mobile learning* bahasa isyarat untuk tunarungu. Dari hasil perancangan sistem ini, penulis berharap agar dapat diimplementasikan dan bermanfaat bagi penggunaan *mobile* terutama tunarungu.

Perancangan antarmuka berisi pemaparan *user interface* yang digunakan dalam perancangan aplikasi. Dengan perancangan antar muka ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Berikut rancangan *flowchart* sistem.

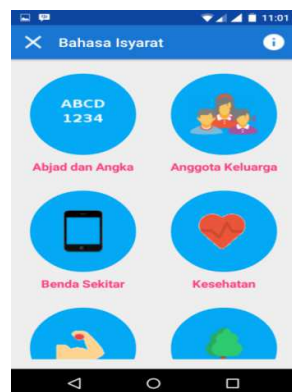


Gambar 1 *Flowchart* Sistem

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Antarmuka Halaman Utama

Adapun tampilan dari halaman utama adalah seperti gambar 2.



Gambar 2 Antarmuka menu utama

Setelah halaman splash screen berakhir maka pengguna akan langsung masuk ke menu utama yang memiliki delapan *button* untuk masuk ke kategori yang diinginkan.

### 3.2 Antarmuka Halaman Abjad dan Angka

Halaman abjad dan angka adalah halaman yang menyajikan materi-materi berupa abjad dan juga angka dalam bentuk video. Adapun tangkapan layarnya adalah seperti gambar 3.

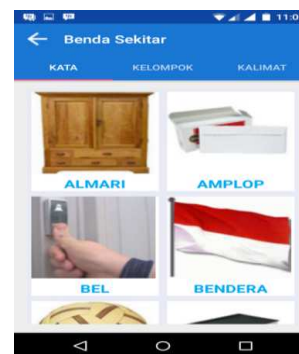


Gambar 3 Antarmuka abjad dan angka

Pada halaman abjad dan angka terdapat dua *button* yaitu *button* abjad dan *button* angka jika salah satu *button* di klik maka akan masuk ke halaman selanjutnya

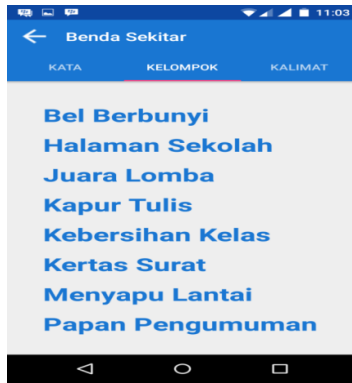
### 3.3 Antarmuka Benda Sekitar

Halaman ini adalah halaman yang membahas materi tentang benda-benda sekitar kita. Pada halaman ini terdapat tiga menu pada *tab layout* yaitu kata, kelompok kata dan kalimat, saat pertama kali tampilan ini dibuka maka pengguna akan melihat tampilan kata.



Gambar 4 Antarmuka benda sekitar

Untuk berpindah ke tampilan kelompok klik pada *tab layout*. Adapun tampilan dari kelompok seperti pada gambar 5.



Gambar 5 Antarmuka kelompok kata

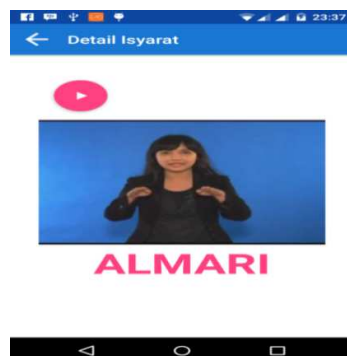
Halaman kelompok adalah halaman yang menyajikan materi berupa kata yang digabungkan, pada halaman ini materi disajikan dalam bentuk *list*. Untuk berpindah ke halaman kalimat pengguna tinggal klik kalimat pada *tab layout*. Maka tampilan akan berubah menjadi seperti gambar 6.



Gambar 6 Antarmuka kalimat

Halaman kalimat adalah halaman yang menyajikan materi berupa contoh kalimat, pada halaman ini materi disajikan dalam bentuk *list*.

Jika salah satu materi di klik pada salah satu menu diatas maka akan tampil tampilan detail materi yang berupa video seperti pada gambar 7.

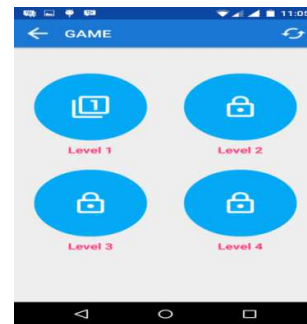


Gambar 7 Antarmuka detail

Materi yang disajikan pada tampilan detail diatas berdasarkan pada pilihan materi yang di pilih pada halaman kata, kelompok atau kalimat. Untuk halaman anggota keluarga, kesehatan, aktivitas, alam, hewan dan tumbuhan, sifat dan manusia, tampilannya sama seperti pada antarmuka benda sekitar. Yang membedakannya hanya materi yang disajikan.

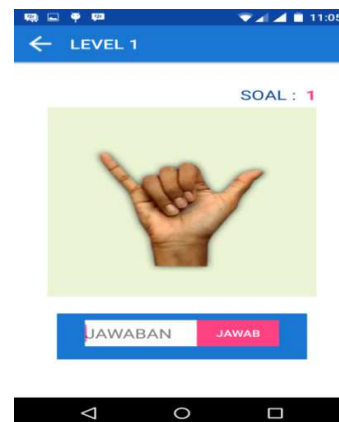
### 3.4 Antarmuka Game

Pada tampilan ini *game* disajikan dalam bentuk tebak gambar dan tebak video. Untuk masuk kedalam tampilan ini pengguna terlebih dahulu memilih *button* game pada halaman utama maka pengguna akan masuk ke tampilan *game* seperti pada gambar 8.



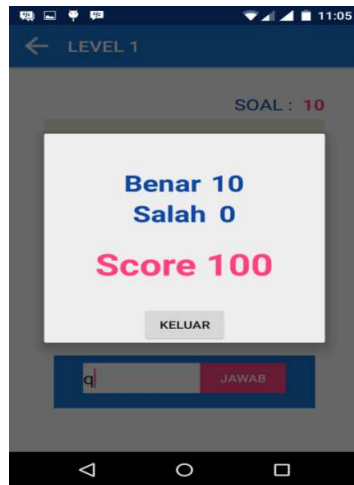
Gambar 8 Antarmuka game

Pada halaman game terdapat empat level yang bisa dimainkan yang mana level dua sampai level empat masih terkunci. Jika pengguna ingin memainkan level dua maka pengguna harus menyelesaikan level satu terlebih dahulu begitu seterusnya. Adapun tangkapan layar level satu seperti gambar 9.



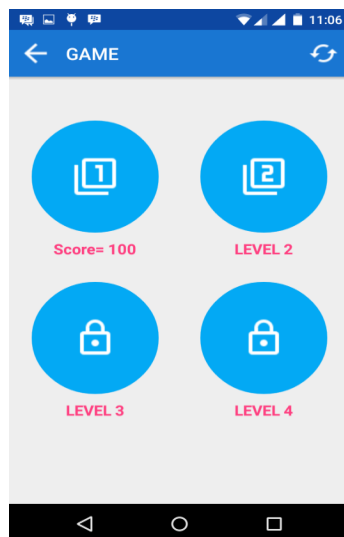
Gambar 9 Level satu

Dalam level satu terdapat soal yang berupa gambar, input text untuk jawaban dan *button* jawab untuk menjawab dan lanjut ke soal berikutnya. Pada level satu terdapat sepuluh soal yang berupa gambar, jika pengguna menyelesaikan sepuluh soal tersebut dengan minimal nilai delapan puluh maka level dua akan terbuka. Gambar 10 merupakan tangkapan layar hasil dari soal level satu.



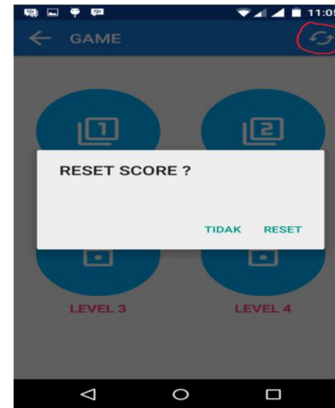
Gambar 10 Score level satu

Pada tampilan ini terdapat *textview* yang menampilkan jawaban benar dan jawaban salah beserta *score* yang di peroleh oleh pengguna. Juga terdapat *button* untuk keluar yang mana jika *button* keluar di klik maka pengguna akan kembali ke halaman game seperti pada gambar 19, jika *score* yang diperoleh lebih dari delapan puluh maka level dua akan terbuka seperti pada gambar 11.



Gambar 11 Level dua terbuka

Dalam tampilan halaman *game* juga terdapat *button* reset untuk mereset nilai yang dikumpulkan oleh pengguna sehingga kembali seperti awal yaitu hanya level satu yang terbuka.



Gambar 12 Reset score

Pengujian merupakan uji coba terhadap sistem yang dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar. Pengujian juga merupakan proses evaluasi untuk memastikan aplikasi siap digunakan. Pengujian dilakukan dengan cara pengisian kuesioner oleh pengguna, agar kuesioner yang dibuat efisien maka penulis menggunakan skala Likert.

Adapun pernyataan yang dibuat sebagai berikut :

1. Memberi kemudahan belajar bahasa isyarat (P1)
2. Membantu belajar bahasa isyarat (P2)
3. Materi pada aplikasi mudah dimengerti (P3)
4. Materi tersusun rapi (P4)
5. Materi sesuai dengan sistem bahasa isyarat Indonesia (P5)
6. Aplikasi mudah digunakan (P6)
7. Tampilan aplikasi menarik (P7)
8. Soal pada latihan sesuai dengan materi (P8)
9. Aplikasi berjalan dengan baik pada smartphone (P9)
10. Aplikasi tidak membebani kinerja ram (P10)

Setelah responden mengisi kuisisioner yang diberikan, maka data kuisisioner tersebut diolah dengan aplikasi SPSS.

Tabel 1. Hasil Pengujian

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Mean	3.2075	3.1509	3.0566	2.8302	3.2453	2.9811	2.7925	3.2264	3.0000	2.8491
Median	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
Range	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Min	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Max	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Sum	170.00	167.00	162.00	150.00	172.00	158.00	148.00	171.00	159.00	151.00
Freq	1.00	1	2	2	3	2	5	5	2	4
	2.00	6	8	9	15	4	10	13	2	8
N	3.00	27	23	26	23	26	19	23	31	25
	4.00	19	20	16	12	21	19	12	18	16

Pada tabel 1, hasil pengujian P1 diperoleh nilai rata-rata 3,2075, nilai ini menunjukkan bahwa dengan adanya aplikasi bahasa isyarat ini dapat memberikan kemudahan kepada pengguna untuk belajar bahasa isyarat. Hasil pengujian P2 diperoleh nilai rata-rata 3.1509 menunjukkan bahwa dengan adanya aplikasi bahasa isyarat ini dapat membantu pengguna untuk belajar bahasa isyarat. Hasil pengujian P3 diperoleh nilai 3.0566 menjelaskan bahwa materi pada aplikasi bahasa isyarat ini dapat dimengerti oleh pengguna. Hasil pengujian P4 diperoleh nilai rata-rata 2.8302 yaitu materi pada aplikasi bahasa isyarat yang dibuat tersusun dengan rapi. Hasil pengujian P5 diperoleh nilai rata-rata 3.2453 yaitu materi yang ada di dalam aplikasi bahasa isyarat sudah sesuai dengan Sistem Bahasa Isyarat Indonesia(SIBI). Hasil pengujian P6 diperoleh nilai rata-rata 2.9811 yaitu Pengguna setuju kalau aplikasi bahasa isyarat ini mudah digunakan. Hasil pengujian P7 diperoleh nilai rata-rata 2.7925 yaitu pengguna setuju kalau tampilan aplikasi bahasa isyarat menarik. Hasil pengujian P8 diperoleh nilai rata-rata 3.2264 yaitu soal pada aplikasi bahasa isyarat sesuai dengan materi yang ada pada aplikasi. Hasil pengujian P9 diperoleh nilai rata-rata 3.0000 yaitu aplikasi bahasa isyarat sudah berjalan dengan baik pada *smartphone* android. Hasil pengujian P10 diperoleh nilai rata-rata 2.8491 yaitu aplikasi bahasa isyarat tidak membebani kinerja RAM pada *smartphone* pengguna.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang dilakukan dalam penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi *mobile learning* bahasa isyarat ini akan mempermudah tunarungu untuk mempelajari bahasa isyarat dimanapun dan kapanpun.

Penggunaan *mobile device* banyak memberikan kemudahan kepada penggunanya, karena lebih *fleksibel* untuk dapat dibawa kemana saja, sehingga aplikasi *mobile learning* pada pembelajaran bahasa isyarat dapat diakses oleh pengguna setiap waktu melalui *mobile device* dengan sistem operasi android.

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan kuesioner skala Likert, pada umumnya responden belum pernah menggunakan aplikasi bahasa isyarat sejenis sebelumnya. Oleh sebab itu maka aplikasi ini sangat dibutuhkan oleh tunarungu sebagai alternatif lain selain buku untuk belajar materi-materi dasar bahasa isyarat dan juga hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi bahasa isyarat sudah layak untuk digunakan. Dengan begitu maka aplikasi ini bisa digunakan di sekolah-sekolah SLB untuk dijadikan sebagai alat bantu belajar bahasa isyarat. Dan masyarakat pada umumnya juga dapat menggunakan aplikasi ini untuk belajar bahasa isyarat.

Setelah selesainya perancangan dan implementasi dari aplikasi *mobile learning* bahasa isyarat ini maka ada beberapa saran yang diharapkan dapat diimplementasikan pada pengembangan aplikasi ini selanjutnya yaitu :

1. Materi yang diajarkan berupa materi-materi dasar, untuk pengembangan selanjutnya sebaiknya materinya diperbanyak.
2. Aplikasi ini tidak hanya dirancang untuk penggunaan pada *mobile device* dengan sistem operasi android saja, namun juga pada sistem operasi lainnya.
3. Aplikasi dilengkapi dengan fitur latihan yang lebih banyak.

Untuk Pengembangan selanjutnya disarankan membuat aplikasi bahasa isyarat yang penggunaannya secara *online*, sehingga

jika ada penambahan materi mudah untuk dilakukan. Dan pengguna tidak perlu menginstall ulang aplikasi bahasa isyarat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Allen, I. Elaine, and Christopher A. Seaman. "Likert Scales and Data Analyses." *Quality Progress* (2007).
- [2] Ally, Mohamed. (2009). *Mobile Learning Transforming the Delivery of Education and Training*. Atabasca University: AU Press.
- [3] Andy, Yonatan. (2007). *Perancangan dan Implementasi Mobile Learning untuk Pembelajaran Bahasa Jepang Berbasis Brew*. Bandung: STEI ITB.
- [4] Enterprise, Jubilee. (2013). *Memahami pemrograman android secara cepat dan mudah*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [5] Fauziah, Yuli (2012). *Aplikasi Kamus Elektronik Bahasa Isyarat Bagi Tunarungu Dalam Bahasa Indonesia Berbasis Web*.
- [6] Gunawan, Alexander AS, and Ashadi Salim. "Pembelajaran Bahasa Isyarat Dengan Kinect Dan Metode Dynamic Time Warping." *Jurnal Mat Stat* 13.2 (2013): 77-84.
- [7] Haenudin, S.Pd (2013). *Pendidikan Berkebutuhan Khusus Tunarungu*. Penerbit: Luxima.
- [8] Nuriyanti, Yulia (2015). *Pengembangan Aplikasi Pengenalan Dasar Bahasa Isyarat Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android*.
- [9] O'Brien, James A., (1999) *Introduction to Information System*. Edisi 8. Boston : McGraw Hill.
- [10] Roscoe, J.T. 1975. *Fundamental Research Statistic for The Behavior Sciencess*. (2nd, ed), Holt, Rinehart and Winston. New York.
- [11] Sosmad, Permanarian. Dan Hernawati, Tati (1995). *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- [12] Suarga (2009). *Dasar Pemrograman Komputer Dalam Bahasa Java*. Makasar. Penerbit Andi Offset.
- [13] Suharmini, Tin (2009). *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Kanwa Publisher.
- [14] Wijayanto, C.P (2009). *Membangun Aplikasi Pelatihan Bahasa Isyarat Berbasis Komputer Pada Orang Tunarungu*.
- [15] Winarsih, Murni (2007). *Intervensi Dini Bagi Anak Tunarungu Dalam Pemerolehan Bahasa*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.