

# RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID PENGENALAN KOSAKATA UNTUK DISABILITAS TUNARUNGU MENGGUNAKAN METODE SISTEM ISYARAT BAHASA INDONESIA

Ardi Mardiana<sup>1</sup>, Tantri Wahyuni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Majalengka

Email: <sup>1</sup>aim@unma.ac.id, <sup>2</sup>twh@unma.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu aplikasi media pembelajaran untuk anak tunarungu dengan menggunakan metode SIBI pada smartphone android yang dapat digunakan oleh guru tunarungu yang ada di SLBN Majalengka untuk lebih mempermudah dalam proses mengajar anak yang tunarungu, terdapat 10 orang tunarungu yang terbagi dari beberapa kelas yaitu 3 orang kelas 1 SD, 3 orang kelas 2 SD, 2 orang kelas 4 SD, 1 orang kelas 5 SD, dan 1 orang kelas 6 SD dan proses mengajar yang dilakukan di SLBN Majalengka masih mengacu pada kamus SIBI yang tentunya masih manual, ketika mengajarkan tunarungu yang cacat sejak lahir kadang susah kadang mudah tetapi lebih sulit mengajarkan anak tunarungu yang memiliki cacat akibat karena kecelakaan tentunya akan sangat kesulitan dan membutuhkan waktu dalam mempelajari SIBI. Oleh karena itu aplikasi ini memperlihatkan beberapa kosakata umum yang ada dalam beberapa kategori yaitu abjad, angka, benda, buah, hewan, kata ganti orang, mimik wajah, transportasi dan warna yang di sajikan dalam bentuk video dengan menggunakan metode SIBI.

**Kata Kunci:** Tunarungu, SIBI, Java, RUP, UML.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

(Sugiarti, 2015) Rachmayana menyatakan bahwa anak dengan gangguan pendengaran/tunarungu adalah mereka yang mengalami kekurangan atau kehilangan pendengaran yang disebabkan tidak berfungsinya sebagian atau keseluruhan alat pendengarannya sehingga mengalami hambatan perkembangan bahasanya. Sebagai akibat dari terhambatnya perkembangan bicara dan bahasanya, anak tunarungu akan mengalami kesulitan dalam hal bicara, dan juga kesulitan dalam pemahaman bacaan materi pelajaran.

(Fortuna, 2014) Menyatakan bahwa salah satu upaya agar anak dapat berkomunikasi adalah penggunaan bahasa isyarat sebagai penunjang dalam berkomunikasi siswa tunarungu antar sesama tunarungu dan tunarungu dengan orang normal lainnya. Bahasa isyarat merupakan suatu ungkapan yang menggunakan gerakan tangan atau lengan yang telah disepakati oleh pemakainya

yang serta dengan bahasa lisan. Penggunaan bahasa isyarat disetiap daerah memiliki bahasa isyarat yang berbeda pula, sehingga ada upaya oleh pemerintah untuk penyamaan bahasa isyarat Indonesia, sehingga dilahirkan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia atau yang disingkat SIBI.

### 1.2. Tinjauan Pustaka

(Najiburahman, et al., 2015), Gunawan menyatakan bahwa Sistem Isyarat Bahasa Indonesia adalah isyarat – isyarat kata yang pada mulanya diambil dari isyarat – isyarat yang disampaikan anak tunarungu. Isyarat yang bisa diterima sebagai kata atau kosakata dalam bahasa Indonesia termasuk America Sign

Language (ACL) atau bahasa isyarat Amerika yang di Indonesiakan. Sistem bahasa isyarat Indonesia mengacu pada kamus umum Bahasa Indonesia. Kamus iniditerbitkan pada tahun1995. Kamus Umum Bahasa Isyarat Indonesia diterbitkan sebagai acuan dalam Bahasa Isyarat baku dalam proses ngajar mengajar.

(Fauziah, et al., 2012), menyatakan bahwa Sistem Isyarat Bahasa (SIBI) Indonesia yang dilakukan ini merupakan salah satu media yang membantu berkomunikasi sesama kaum tunarungu dan dengan masyarakat luas. Wujudnya adalah tataan yang sistematis tentang seperangkat isyarat jari, tangan, dan berbagai gerak yang melambangkan kosakata bahasa Indonesia.



### 1.3. Metodologi Penelitian

Pada tahap ini kita menganalisa terlebih dahulu sistem yang sedang berlangsung agar dapat membuat sebuah perancangan dengan mendeskripsikan sistem pembelajaran tuna rungu yang sedang berlangsung, kemudian kita membuat rancangan aplikasi pembelajaran tuna rungu sesuai dengan yang diusulkan lalu membuat rancangan pembelajaran tuna rungu dan membuat rancangan aplikasi.

## 2. Fase Elaboration

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem sistem. Langkah – langkah yang dilakukan penulis pada tahap ini meliputi : perancangan struktur sistem, interaksi sistem, aliran kerja sistem, dan desain antar muka.

## 3. Fase Contruction

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur – fitur yang ada pada sistem aplikasi pembelajaran untuk anak tunarungu dengan metode SIBI. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada pembuatan aplikasi pengkodean. Langkah – langkah yang dilakukakn meliputi : pembuatan tampilan (layout) aplikasi dan pembuatan aplikasi android pengenalan kosakata untuk disabilitas tuna rungu menggunakan metode SIBI.

## 4. Fase Transition

Tahap ini lebih pada deployment atau instalasi sistem. Tahap ini menghasilkan aplikasi pembelajaran untuk anak tunarungu dengang menggunakan metode SIBI dimana menjadi syarat dari batas kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user dalam menggunakan aplikasi tersebut, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi kebutuhan user, jika user kebingungan pada saat menggunakan aplikasi maka masih bisa dikembangkan lagi untuk lebih mempermudah penggunaan user.

## 2. PEMBAHASAN

Teknik analisa data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dari suatu sistem penelitian, karena analisa data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisa data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

### 2.1. Metode Lapangan (Field Research)

Metode ini dilakukan penulis secara langsung dengan mengumpulkan data yang berhubungan dengan pembelajaran untuk anak tunarungu. Data-data tersebut penulis kumpulkan dengan cara :

#### a. Observasi (pengamatan langsung)

Pengamatan langsung dilakukan dengan cara mendatangi objek yang akan dikaji sistem pembelajarannya mulai dari analisis sistem pembelajaran untuk anak tunarungu yang sedang berlangsung hingga aspek – aspek lainnya terkait pembelajaran untuk anak tunarungu dengan menggunakan metode SIBI. Informasi yang didapatkan berdasarkan pengamatan adalah sebagai berikut :

- 1) Gambaran umum
- 2) Visi dan Misi
- 3) Struktur Organisasi
- 4) Sistem pembelajaran untuk anak tunarungu yang sedang berlangsung

#### b. Interview (wawancara)

Interview untuk mendapatkan penjelasan dari masalah – masalah yang sebelumnya kurang jelas dan untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh / dikumpulkan benar – benar akurat sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Wawancara dilakukan terhadap bagian sistem pembelajaran anak tuna rungu oleh koordinator / guru khusus pendidikan tunarungu yang ada di SLBN Majalengka. Wawancara ini dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan yang khususnya mengenai pembelajaran tunarungu dengan menggunakan metode SIBI. Sehingga penulis dapat mengetahui sistem pembelajaran untuk anak tunarungu dengan metode SIBI yang sedang berjalan. Pada saat wawancara diketahui bahwa metode pembelajaran menggunakan metode yang mengutip dari buku metode SIBI sebagai acuan pembelajaran yang masih terbilang manual dan belum memiliki aplikasi untuk memudahkan dalam melakukan pembelajaran kepada anak tunarungu, guru yang mengajar tunarungu lebih mudah mengajar kepada anak tunarungu yang memang sudah cacat sejak lahir dibandingkan mengajar anak tunarungu cacat karena kecelakaan, untuk anak SD kelas 4 sampai 6 mereka biasanya sudah memiliki hp android, untuk jumlah anak SD yang tunarungu itu sendiri untuk kelas 1 ada 3 siswa, untuk kelas 2 ada 3 siswa, untuk kelas 4 ada 2, kelas 5 ada 1, dan kelas 6 ada 1, jadi totalnya ada 10 anak SD yang mengalami tunarungu.

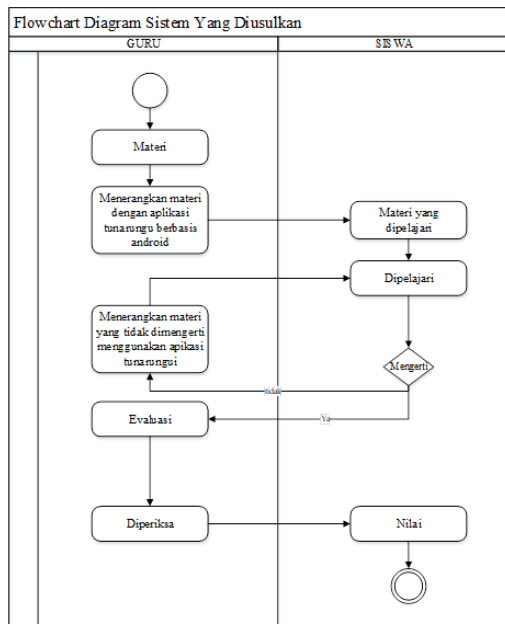
### 2.2. Perpustakaan (Library Research)

Kegiatan mengutip dari berbagai bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan tugas akhir yang berstudi kasus di SLBN Majalengka ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku – buku atau literature yang tersedia di perpustakaan, baik berupa bahan – bahan kuliah dan pengumpulan data dengan menggunakan fasilitas internet melalui mesin pencarian (search engine) berupa jurnal elektronik maupun dokumen – dokumen elektronik yang berkaitan dengan penelitian. Dari metode perpustakaan ini penulis mendapatkan data berupa materi mengenai pembelajaran yang dilakukan kepada anak tuna rungu, metode sistem isyarat bahasa indonesia (SIBI) dan semua yang berkaitan dengan metode pembelajaran untuk anak tuna rungu.

## 3. SISTEM YANG DIUSULKAN

Berikut adalah sistem yang diusulkan oleh penulis untuk melakukan pembelajaran anak tunarungu

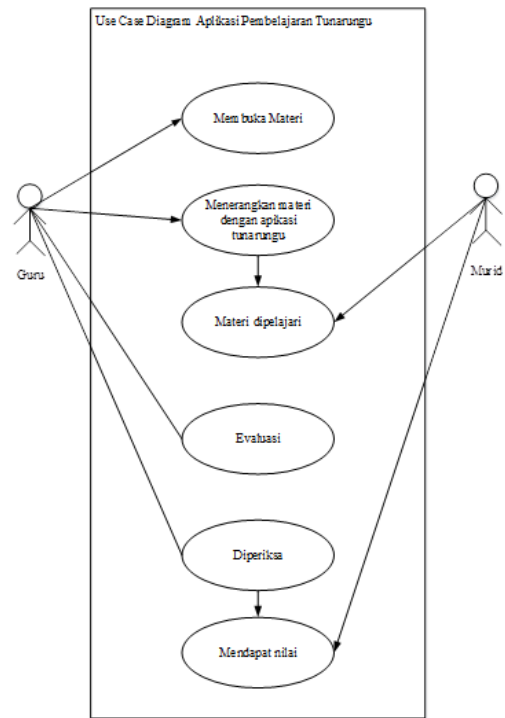
dengan bantuan aplikasi tunarungu berbasis android. Langkah awal yang dilakukan yaitu guru melihat materi yang akan dibahas, lalu guru menerangkan materi tersebut dengan menggunakan aplikasi tunarungu berbasis android, lalu siswa mempelajari materi yang sudah diterangkan oleh guru, jika siswa tidak mengerti maka guru menerangkan kembali di bagian materi yang tidak mengerti menggunakan aplikasi tunarungu, jika siswa sudah mengerti maka lanjut ke evaluasi materi yang sudah dibahas kemudian guru memeriksa hasil pembelajaran nya kemudian memberikan nilai kepada siswa.



**3.1. Perancangan Struktur Sistem**

Perancangan struktur sistem mempunyai dua tujuan yaitu memenuhi kebutuhan kepada pemakai (user) dan untuk memberikan gambaran yang jelas serta rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram (developer) dan ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pembuatan sistem tersebut.

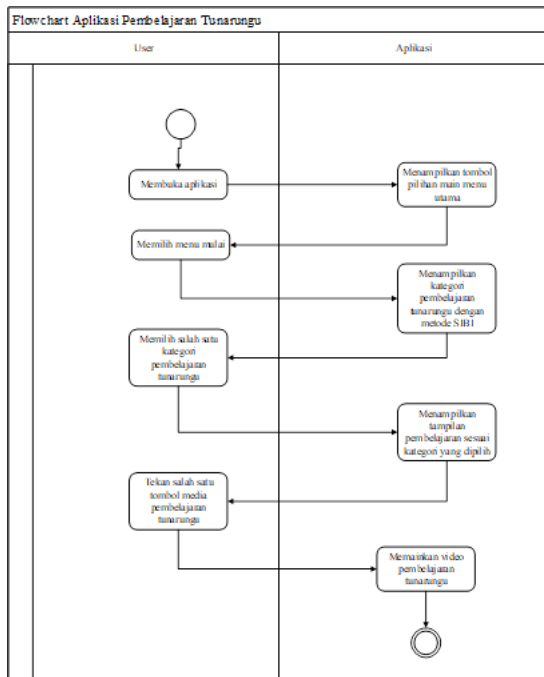
Use case diagram dibawah merupakan gambaran ruang lingkup dari aplikasi pembelajaran tunarungu menggunakan metode SIBI :



Use case diagram diatas tersebut menjelaskan bagaimana alur aplikasi pembelajaran tunarungu, pada aktor guru terlebih dahulu melihat materi apa yang akan di pelajari, lalu guru akan menerangkan materi pelajaran dengan bantuan aplikasi tunarungu dengan menggunakan metode SIBI yang kemudian materi akan dipelajari oleh aktor murid, selanjutnya guru melakukan evaluasi terhadap materi yang sudah diterangkan kepada murid yang kemudian hasil pembelajaran diperiksa oleh guru dan kemudian murid akan mendapat nilai.

**3.2. Interaksi Sistem**

Interaksi sistem adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk membentuk sebuah jaringan interaksi – interaksi yang ada pada aplikasi pembelajaran tunarungu menggunakan metode SIBI, berikut adalah Flowchart yang ada pada aplikasi pembelajaran tunarungu :

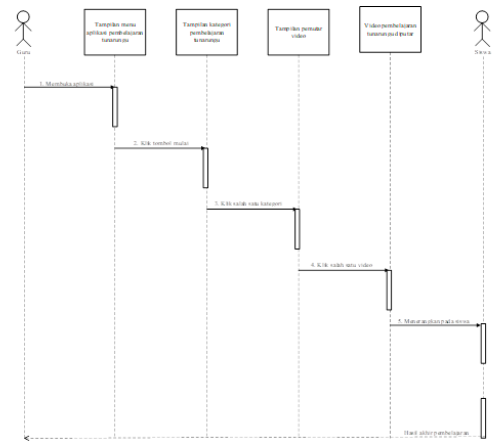


Flowchart diagram diatas menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas pengguna (user) dan aplikasi pembelajaran tunarungu menggunakan metode SIBI, aktifitas ini dibagi menjadi beberapa kategori.

Flowchart pada aplikasi ini, menjelaskan alur user dalam menggunakan aplikasi pembelajaran tunarungu berbasis android. Pada phase user yang pertama dilakukan adalah membuka aplikasi lalu pada phase aplikasi akan menampilkan tombol pilihan main menu utama, kemudian user memilih menu mulai lalu aplikasi akan menampilkan kategori pembelajaran tunarungu dengan metode SIBI, kemudian user memilih salah satu kategori yang ada pada aplikasi lalu aplikasi akan menampilkan video view pembelajaran sesuai kategori yang dipilih, kemudian user memilih salah satu tombol yang ada pada media pembelajaran tunarungu lalu aplikasi akan memainkan video pembelajaran yang dipilih.

**3.3. Aliran Kerja Sistem**

Sequence diagram pada aplikasi pembelajaran tunarungu memiliki tahapan seperti pada gambar diatas dimana pada tahap awal guru membuka aplikasi hingga muncul tampilan menu utama aplikasi pembelajaran tunarungu, kemudian guru memilih tombol mulai hingga aplikasi akan menampilkan kategori pembelajaran tunarungu yang ada pada aplikasi android, kemudian guru memilih salah satu kategori hingga aplikasi akan memunculkan tampilan pemutar video, kemudian guru memilih salah satu button video hingga video pembelajaran tunarungu diputar yang kemudian akan diterangkan kepada siswa di SLBN Majalengka hingga didapatkan hasil akhir pembelajaran berupa nilai yang diberikan guru.



**4. KESIMPULAN**

Dari uraian yang terdapat pada laporan tugas akhir ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. SLBN Majalengka lebih efektif melakukan pembelajaran kepada anak tunarungu dengan bantuan aplikasi android.
- b. Aplikasi pembelajaran tunarungu dirancang menggunakan metode pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahap yaitu inception, elaboration, construction dan transition.
- c. SLBN Majalengka mengajar anak tunarungu dengan bantuan aplikasi pembelajaran tunarungu yang telah dibuat.

**PUSTAKA**

Abdurahman, H. & Riswaya, A. R., 2014. Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*, 8(2), pp. 61-69.

Dharwiyanti, S. & Wahono, R. S., 2003. Pengantar Unified Modeling Language (UML). *Kuliah Umum IlmuKomputer.Com*, pp. 1-13.

Ermatika, 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, pp. 966-977.

Fauziah, Y., Yuwono, B. & D.W.P., C., 2012. Aplikasi Kamus Elektronik Bahasa Isyarat Bagi Tunarungu Dalam Bahasa Indonesia Berbasis Web. *Telematika*, 9(1), pp. 45-50.

Fortuna, A. N., 2014. Persepsi Siswa Tunarungu Terhadap Penggunaan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia Dalam Komunikasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 3(3), pp. 673-684.

Huda, N. & Purwaningtiyas, F., 2017. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Huruf Dan Angka Berbasis Augmented Reality. *Jurnal SISFOKOM*, 06(02), pp. 116-120.

Juansyah, A., 2015. Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted - Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), pp. 1-8.

- K, O. T., Irfan, M. & Nurpianti, A., 2013. Jurnal Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi. Pembuatan Aplikasi Anniyapedia Ensiklopedi Muslim Anak Berbasis Web, 7(1), pp. 33-52.
- Kulkarni , V. S. & Lokhande., S. D., 2010. Appearance Based Recognition Of American Sign Language Using Gesture Segmentation. International Journal on Computer Science and Engineering, 02(03), pp. 560-565.
- Mubarok, F., , Harliana & Hadijah, I., 2015. Perbandingan Antara Metode RUP dan Prototype Dalam Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. Citec Journal, 2(2), pp. 114-127.
- Mustaqbal, M. . S., Firdaus, . R. . F. & Rahmadi, H., 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan, 1(3), pp. 31-36.
- Najiburahman, M., Magdalena, R. & atmaja, R. D., 2015. Simulasi dan Analisis Sistem Penerjemah Bahasa SIBI Menjadi Bahasa Indonesia Menggunakan metode Klasifikasi Hidden MArkov Model. e-Proceeding of Engineering, 2(1), pp. 97-105.
- Nurjannah, 2013. Jurnal Kreatif Tadulako. Peningkatan Kemampuan Penguasaan Kosakata Melalui Kartu Huruf Bergambar Siswa Kelas II SDN SONI, 4(8), pp. 290-313.
- Patil, K., Pendharkar, G. & Gaikwad, P. G. N., 2014. American Sign Language Detection. International Journal of Scientific and Research Publication, 4(11), pp. 1-6.
- Rahmad, M. B. & Setiady, T., 2014. Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, 2(2), pp. 1331-1340.
- Santoso, M. B. & Apsari, N. C., 2017. Pergeseran Paradigma Dalam Disabilitas. Journal of International Studies, 1(2), pp. 166-176.
- Siskandar, 2003. Pelayanan Profesional Kurikulum 2004. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Soenarto, B., Irwan, S. & Kambry, M. A., 2016. Teknik Utama. Jurnal Sains Dan Teknologi, 11(1), pp. 15-26.
- Soesanto, G. R., Sihkabuden & Ulfa, S., 2016. Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Kognitif Menggunakan Kalimat Efektif Pada Tunarungu Tingkat SLTA. Jurnal Pendidikan, 1(6), pp. 1169-1179.
- Sugiarti, S., 2015. Upaya Meningkatkan Kosa Kata Anak Tunarungu Melalui Media Variasi Gambar Pada Siswa Kelas V/B Di SLB Negeri Surakarta. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, pp. 254-260.
- Trisnadewi, K. A., Darsana, I. W. & Wiyasa, K. N., 2014. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Audiovisual Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD No. 3 Tibubeneng, Kuta Utara. e-Jurnal Mimbar PG SD Universitas Pendidikan Ganesha, 2(1).