

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Disabilitas (dalam bahasa Inggris yaitu *disability*) mempunyai arti cacat. Disabilitas dapat bersifat fisik, kognitif, mental, sensorik, emosional, perkembangan atau beberapa kombinasi dari ini. Terminologi Disabilitas dipergunakan sebagai pengganti istilah Penyandang Cacat. Beberapa jenis disabilitas fisik dan mental Tuna Netra, Tuna Rungu, Tuna Grahita, Tuna Rungu, Tuna Daksa, Tuna Laras, dan Autis. [1]

Salah satu jenis disabilitas tuna rungu adalah diambil dari kata "Tuna" dan "Rungu". Tuna artinya kurang dan Rungu artinya pendengaran. Orang atau anak dikatakan tuna rungu apabila ia tidak mampu mendengar atau kurang mampu mendengar suara. Seseorang yang tidak atau kurang mampu mendengar suara dikatakan tuna rungu. Ketuna runguan dibedakan menjadi dua kategori, yaitu tuli (*deaf*) dan kurang dengar (*hard of hearing*). Tuli adalah mereka yang indera pendengarannya mengalami kerusakan dalam taraf berat sehingga pendengarannya tidak berfungsi lagi. Sedangkan kurang dengar adalah mereka yang indera pendengarannya mengalami kerusakan, tetapi masih dapat berfungsi untuk mendengar, baik dengan maupun tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aids*).

Orang yang memiliki hambatan pendengaran dan hambatan berbicara biasa disebut tuna rungu. Cara berkomunikasi dengan individu menggunakan bahasa isyarat, untuk abjad jari telah dipatenkan secara internasional sedangkan untuk isyarat bahasa berbeda-beda di setiap negara. Saat ini di beberapa sekolah sedang dikembangkan komunikasi total yaitu cara berkomunikasi dengan melibatkan bahasa verbal, bahasa isyarat dan bahasa tubuh. Individu tuna rungu cenderung kesulitan dalam memahami konsep dari sesuatu yang abstrak.

Orang yang memiliki hambatan penglihatan biasa disebut tuna netra. Cara berkomunikasi dengan orang lain secara langsung dengan cara berbicara seperti orang normal sedangkan untuk berkomunikasi dengan orang lain secara tidak langsung atau jarak jauh menggunakan alat komunikasi genggam atau handphone dengan berbicara langsung.

Saat ini seorang tuna rungu berkomunikasi langsung menggunakan bahasa isyarat sedangkan komunikasi jarak jauh mereka biasa menggunakan alat telekomunikasi *handphone* atau *smartphone* berupa *text messaging* dengan memanfaatkan aplikasi *messaging* yang sudah tersedia atau menggunakan *video call* bila ingin berkomunikasi cepat dengan teman tuna rungu lainnya.

Tetapi komunikasi antara tuna rungu dengan tuna netra saat ini sulit bahkan tidak bisa berkomunikasi karena mereka menggunakan indera yang berbeda. Apabila berkomunikasi secara langsung (komunikasi jarak dekat) mereka memiliki kesulitan berkomunikasi, perlu orang ketiga yang menjembatani mereka bila akan berkomunikasi, kesulitan untuk berkomunikasi dikarenakan tuna netra berkomunikasi dengan suara dan mengandalkan pendengaran sedangkan tuna

rungu berkomunikasi dengan mengandalkan gerakan tangan yang harus dilihat oleh lawan bicaranya.

Untuk dapat berkomunikasi langsung saja sudah menjadi sebuah masalah bagi mereka untuk berkomunikasi, apalagi untuk dapat berkomunikasi jarak jauh? Masalah inilah yang menjadi dasar ide untuk membuat sebuah aplikasi berbasis android yang dapat membantu tuna rungu dan tuna netra untuk dapat berkomunikasi.

1.2 Perumusan Masalah

Diambil beberapa rumusan masalah, yaitu.

1. Bagaimana cara komunikasi jarak jauh antara tuna netra dan tuna netra?
2. Bagaimana cara tuna netra tetap menggunakan bahasa isyarat meskipun berkomunikasi secara tidak langsung atau jarak jauh?

1.3 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari aplikasi ini, yaitu:

1. Untuk pengguna tuna netra dalam penggunaan aplikasi *CallMe* perlu didampingi oleh orang yang dapat melihat untuk dapat mengakses *sign up*, *sign in* dan masuk ke menu *chat*.
2. Semua fitur dan konten yang ada pada *CallMe* hanya dapat diakses dengan terhubung ke *internet* dengan koneksi yang stabil.
3. Aplikasi ini masih belum dapat dipakai dengan nyaman oleh pengguna tuna netra karena *interface* belum dirancang untuk tunanetra, walaupun demikian aplikasi ini dapat dipadukan dengan *accessibility* yang dimiliki oleh Android.
4. Diperlukan *smartphone* yang memiliki spesifikasi menengah ke atas untuk dapat mengakses *CallMe* dengan baik.
5. Aplikasi *CallMe* menggunakan Bahasa Indonesia yang hanya menghasilkan kata baku sesuai dengan *library* Google.
6. *Friendlist* tidak disimpan di *database* lokal karena pengaksesan *friendlist* langsung dari server. Karena aplikasi ini bergantung pada koneksi internet sehingga saat akan masuk aplikasi *user* harus memastikan telah terhubung ke *internet*, bila tidak aplikasi akan *force close* dan tidak dapat mengakses *CallMe*.
7. *Force close* yang terjadi pada saat pengguna memilih *Sign Recognition* pertama kali setelah memilih *sign input* disebabkan oleh penonaktifan kamera biasa yang *stand by* pada Android sehingga terjadi bentrokan dan kemudian untuk kedua kali akan mengaktifkan kamera untuk *sign recogniton*. *Force close* ini hanya terjadi saat *user* pertama kali memilih *Sign Recognition* setelah *sign in*, *force close* tidak akan terjadi ketika pengguna kedua kalinya menekan tombol *Sign Recognition*.

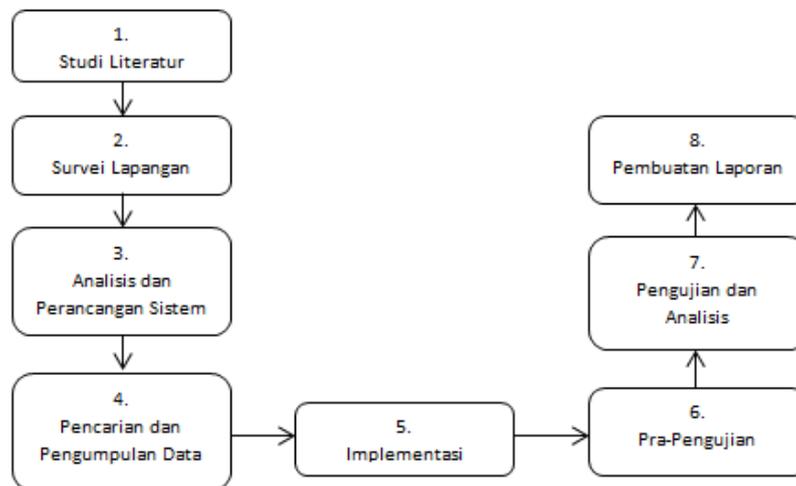
1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai adalah sebagai berikut.

1. Menyediakan fungsi yang berupa aplikasi komunikasi jarak jauh antar tuna netra dan tuna rungu
2. Memberikan sarana bagi tuna netra tetap menggunakan bahasa isyarat meskipun berkomunikasi jarak jauh

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Secara sistematis langkah-langkah dalam pengembangan aplikasi Proyek Akhir dijadikan dalam bentuk diagram alir seperti gambar berikut :



Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Studi Literatur
Tahap pertama yang dilakukan adalah mencari referensi yang digunakan untuk mendukung topik Proyek Akhir ini, yaitu pemrograman pada *platform* Android, *database* pada *platform* Android, serta materi yang berkaitan dengan topik Proyek Akhir ini, seperti karakteristik Tuna rungu dan tuna netra, cara mereka berkomunikasi, dan bahasa isyarat yang biasa digunakan. Sumber literatur tersebut berupa buku, jurnal, *paper*, artikel, situs *web*, dan sumber referensi lainnya.
2. Tahap Survei Lapangan
Melakukan survei lapangan ke DPP Gerkatin di kota Bandung guna mengetahui secara langsung bagaimana tuna rungu berkomunikasi serta mempelajari bahasa isyarat yang mereka biasa gunakan.

3. Tahap Pencarian dan Pengumpulan Data
Melakukan pencarian dan pengumpulan data-data yang mendukung pengerjaan Proyek Akhir ini diantaranya *source code*, *software* atau *tools* dan metode yang akan digunakan.
4. Tahap Analisis dan Perancangan Sistem
 - a. Mempelajari dan menganalisis karakteristik dan kebutuhan tuna rungu dan tuna netra dalam berkomunikasi jarak jauh.
 - b. Memilih dan menentukan *source code* yang akan digunakan untuk membuat aplikasi Proyek Akhir pada *platform* Android.
 - c. Membuat desain *interface* aplikasi berdasarkan karakteristik tuna rungu dan tuna netra.
 - d. Membuat perancangan alur proses bisnis aplikasi dan pemodelan dengan *Unified Modeling Language* (UML).
5. Tahap Implementasi
Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi aplikasi ini menggunakan IDE Eclipse dengan bahasa pemrograman Java, menggunakan *database* SQLite untuk *platform* Android dan OpenCV *libary*.
6. Tahap Pra-Pengujian
Melakukan pengecekan fungsionalitas aplikasi sebelum melakukan pengujian.
7. Tahap Pengujian Dan Analisis
Melakukan pengujian fungsionalitas aplikasi dengan metode *Black-Box Testing* yang dilakukan oleh tim Feodora serta *User Acceptance Test* (UAT).
8. Tahap Pembuatan Laporan
Membuat laporan Proyek Akhir yang berisi dokumentasi setiap tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan Proyek Akhir yang telah dilakukan.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

a. Rizki Porman Sidabutar

Peran: *Team Leader*

Tanggung Jawab:

- Pembuatan Interface Aplikasi
- Pembuatan Dokumentasi (Video)
- Pembuatan Buku Laporan (Bab 3, 5)
- Pembuatan *Interface* Aplikasi
- Pembuatan Kode pada Server
- Testing pada peyandang tuna rungu

b. Maulina Andhini

Peran: *Programmer*

Tanggung Jawab:

- Pembuatan Buku Laporan (Bab 1, 3, 4)
- Pembuatan Diagram UML
- Implementasi Fungsionalitas Aplikasi (*Coding*)
- Perbaikan Aplikasi sesuai hasil *testing*
- Pengintegrasian Aplikasi

c. Chintya Aska Daulika

Peran: *Content Developer*

Tanggung Jawab:

- Pembuatan Buku Laporan (Bab 1, 2, 3)
- Testing pada peyandang tuna rungu
- Pembuatan Dokumentasi (Poster)
- Pembuatan Logo (Aplikasi & Kelompok)