

Jurnal Aplikasi CallMe : Aplikasi Alat Bantu Komunikasi Jarak Jauh Untuk Penyandang Tuna Rungu Dan Penyandang Tuna netra

Journal of CallMe Application : Application Tools Communication Deaf Person and Blind Person

Rizki Porman Sidabutar 6306121098 Maulina Andhini 6306120001 Chintya Aska Daulika 6306120037
Hetti Hidayati, S.Kom., M.T., Fat'hah Noor Prawita, S.T., M.T.

Prodi D3 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom
rizkiporman@gmail.com, maulina.andhini@gmail.com, chintya.ad@gmail.com

Abstrak

Kesulitan yang dirasakan oleh tunarungu dalam berkomunikasi antara lain lawan bicara yang tidak mengerti bahasa isyarat dan lawan berbicara seorang tunanetra. Begitupun yang dirasakan oleh tunanetra yang kesulitan berkomunikasi langsung dengan tunarungu, bila diantaranya diharuskan untuk berkomunikasi pasti memerlukan perantara atau orang ketiga. Kesulitan berkomunikasi jarak jauh pun dirasakan oleh tunarungu dan tunanetra, tunarungu yang biasa menggunakan aplikasi chatting/messaging atau video call secara langsung, sedangkan tunanetra yang menggunakan fitur telepon/voice call langsung. Maka diperlukan aplikasi yang dapat dipakai oleh keduanya.

CallMe merupakan aplikasi komunikasi jarak jauh pada platform Android yang dibuat untuk tunarungu dan tunanetra dalam berkomunikasi. Dengan sebuah fitur orang tunarungu dapat berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat. Karena bersifat mobile, kami berharap dengan adanya aplikasi ini, tunarungu dan tunanetra dapat terbantu dalam berkomunikasi jarak jauh.

Kata Kunci: CallMe, Aplikasi Android, tunarungu, tunanetra, komunikasi jarak jauh

Abstract

A difficulties that experienced by deaf-person in communication including a companion that either do not understand sign language or blind-person. The difficulties also experienced by blind-person who try to communicate with deaf-person, if they must communicate a third-person is needed to be a middleman. Long distance communication also experienced by deaf-person and blind-person, deaf-person usually use chat application or video call, while blind-person usually use phone or voice call. Therefore an application that can be used by both of them is needed, or application for communication between disability person and nondisability person.

CallMe is an long distance communication application on Android platform that created for communication between blind-person and deaf-person. With a feature deaf-person can communicate with sign language. Tend to be mobile-based, we hope with this application, blind-person and deaf-person can be helped in long distance communication.

Keyword : CallMe, Android Platform, deaf-person, blind-person, distance communication

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Komunikasi adalah suatu proses dimana seseorang ataupun sekelompok orang saling bertukar pikiran untuk mendapatkan informasi agar terhubung dengan orang lain ataupun lingkungan sekitarnya [4]. Saat ini seorang tuna wicara 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 wicara lainnya.

Tapi komunikasi antara tuna wicara dengan tuna netra saat ini yang menjadi sedikit sulit. Secara langsung mereka memiliki kesulitan berkomunikasi, perlu orang ketiga untuk menghubungkan mereka bila akan berkomunikasi, kesulitan yang muncul karena tuna netra berkomunikasi dengan suara dan mengandalkan pendengaran sementara tuna wicara berkomunikasi dengan mengandalkan gerakan tangan yang harus dilihat oleh lawan bicaranya. Kesulitanpun muncul saat tuna wicara dan tuna netra akan

berkomunikasi jarak jauh atau tidak langsung. Tuna wicara yang menggunakan video call atau text messaging, sementara tuna netra yang menggunakan telepon untuk berbicara dan mendengarkan suara.

1.2 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai adalah sebagai berikut.

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

1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

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

1.4 Metode Penelitian

Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, maka uraian penyelesaiannya 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 Tunarungu dan tunanetra, 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 Gerkatin di kota bandung guna mengetahui secara langsung bagaimana tunarungu berkomunikasi serta mempelajari bahasa isyarat yang mereka biasa gunakan.

3. Tahap Analisis dan Perancangan Sistem

- Mempelajari dan menganalisis karakteristik dan kebutuhan tunarungu dan tunanetra dalam berkomunikasi jarak jauh.
- Memilih dan menentukan *source code* yang akan digunakan untuk membuat aplikasi Proyek Akhir pada *platform* Android.
- Membuat desain *interface* aplikasi berdasarkan karakteristik tunarungu dan tunanetra.
- Membuat perancangan alur proses bisnis aplikasi dan pemodelan dengan *Unified Modeling Language* (UML).
- Membuat rancangan untuk poster dan video promosi aplikasi Proyek Akhir.

4. 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.

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 library*

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.

2. Dasar Teori

2.1 Tunarungu

Orang yang menyandang tunarungu adalah orang yang mengalami gangguan pendengaran dan percakapan dengan derajat pendengaran yang bervariasi. Berikut kategori penyandang tunarungu berdasarkan derajat pendengarannya [1]:

- Derajat pendengaran antara 27dB – 40dB termasuk sangat ringan.
- Derajat pendengaran antara 41dB – 55dB termasuk ringan.
- Derajat pendengaran antara 56dB – 70dB termasuk sedang.
- Derajat pendengaran antara 71dB – 90dB termasuk berat.
- Derajat pendengaran antara 91dB ke atas termasuk tuli.

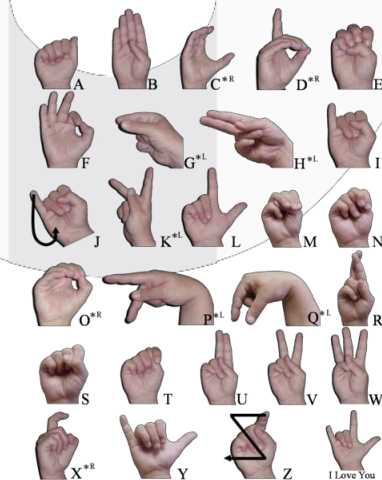
Secara fisik para penyandang tunarungu tidak jauh berbeda dengan orang normal pada umumnya, sebab orang akan menyadari jika seseorang menyandang tunarungu ialah saat diajak berkomunikasi, orang yang menyandang tunarungu biasanya akan berbicara tanpa suara atau dengan suara yang kurang jelas artikulasinya, sehingga para penyandang tunarungu hanya bisa berisyarat. Dari ketidakmampuan penyandang tunarungu dalam berbicara, muncul pendapat umum yang berkembang, bahwa penyandang tunarungu ialah orang yang hanya tidak mampu mendengar sehingga tidak dapat berkomunikasi secara lisan dengan orang lain. Karena pendapat itulah ketunarunguan dianggap keterbatasan yang paling ringan dan kurang mengundang simpati, dibanding dengan keterbatasan yang berat dan dapat mengakibatkan keterasingan dalam kehidupan sehari-hari [1].

Dari berbagai batasan yang dikemukakan oleh beberapa pakar ketunarunguan, maka dapat disimpulkan bahwa ketunarunguan adalah suatu keadaan atau derajat kehilangan pendengaran yang meliputi seluruh gradasi ringan, sedang dan sangat berat, yang walaupun telah diberikan alat bantu mendengar tetap memerlukan pelayanan khusus [1]. Seperti munculnya beberapa solusi dalam meminimalkan keterbatasan-keterbatasan fisik tersebut, yang diantaranya : Bahasa isyarat dan alat bantu dengar.

2.1.1 Bahasa Isyarat

Bahasa isyarat adalah cara mengutarakan kata-kata dalam bentuk *kode* dengan jari dan juga dibantu dengan gerakan bibir [5]. Sebenarnya bahasa isyarat ini pun tidak bisa digunakan kepada semua orang, karena tidak semua orang mengerti bahasa isyarat melainkan hanya bisa digunakan kepada orang-orang tertentu seperti para guru dan juga keluarga.

SIBI dibuat oleh pemerintah tanpa melibatkan tuli dan dasar pembuatannya mengacu pada Bahasa Indoensia lisan. SIBI dibuat hanya dengan mengubah Bahasa Indonesia lisan menjadi Bahasa Isyarat namun kosa kata isyaratnya banyak diambil dari bahasa isyarat Amerika. Tata bahasa yang digunakan dalam Bahasa Isyarat mengikuti bahasa Indonesia yang mengandalkan urutan kalimat dan satu isyarat untuk kata-kata berhomonim.



Gambar 1 : Bahasa Isyarat SIBI

2.2 Tunanetra

Tunanetra menurut Kaufman & Hallahan adalah individu yang memiliki lemah penglihatan atau akurasi penglihatan kurang dari 6/60 setelah dikoreksi atau tidak lagi memiliki penglihatan. Karena tunanetra memiliki keterbatasan dalam indra penglihatan maka proses pembelajaran menekankan pada alat indra yang lain yaitu indra peraba dan indra pendengaran.

1. Menurut WHO, klasifikasi didasarkan pada pemeriksaan klinis, yaitu :
 - a. Tunanetra yang memiliki ketajaman penglihatan kurang dari 20/200 dan atau memiliki bidang penglihatan kurang dari 20 derajat.
 - b. Tunanetra yang masih memiliki ketajaman penglihatan antara 20/70 sampai dengan 20/200 yang dapat lebih baik melalui perbaikan.[6]

2.3 Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah pembentukan dan penggunaan prinsip rekayasa (*engineering*) untuk mendapatkan perangkat lunak secara ekonomis namun andal dan dapat bekerja secara cepat, tepat dan akurat pada komputer [3]. Ada beberapa fungsionalitas yang mendukung gambaran suatu sistem dalam membangun suatu aplikasi, diantaranya [3]:

- a. *Use Case Diagram*
Use case diagram adalah gambaran dari suatu sistem untuk menjelaskan tentang kegunaan sistem yang akan dibangun kepada pengguna.
- b. *Class Diagram*
Class diagram adalah gambaran dari suatu sistem untuk memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan jenis diagram yang paling ditemui dalam pemodelan sistem berbasis *object-oriented*.
- c. *Sequence Diagram*
Sequence diagram adalah gambaran dari suatu sistem yang menjelaskan tentang interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu.

3. Pembahasan

3.1 Deskripsi Aplikasi

CallMe merupakan aplikasi pada platform Android yang dibuat untuk membantu menyediakan fitur komunikasi jarak jauh antara tunarungu dan tunanetra. Aplikasi ini seperti sebuah aplikasi chat yang memiliki fitur voice dan handgesture. Orang tunarungu dapat menginputkan sebuah text dengan handgesture/ bahasa isyarat atau menggunakan keyboard seperti mengetik biasa. Sementara orang tunanetra dapat menginputkan text melalui voice/suara.

Target user dalam aplikasi ini adalah orang Tunarungu dan Tunanetra dengan spesifikasi, Tunarungu yang memiliki klasifikasi Ringan hingga berat, begitupun dengan tunanetra.

3.2 Implementasi Aplikasi

Aplikasi CallMe berperan sebagai media berkomunikasi jarak jauh antara penyandang tunarungu dalam kategori inklusi dengan orang normal dan penyandang tunanetra. Aplikasi CallMe menerapkan beberapa layanan aplikasi yang dibangun dan dirancang untuk mendukung fungsionalitas yang akan digunakan oleh pengguna. Aplikasi CallMe memiliki tiga fungsionalitas utama yaitu, *Voice to Text*, *Chat use HandGesture*, dan *Text to Voice*. Dengan ketiga fungsionalitas tersebut maka aplikasi CallMe dapat digunakan seorang penyandang tunarungu dalam kategori inklusi untuk berkomunikasi jarak jauh dengan orang normal dan penyandang tunanetra.

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari aplikasi “CallMe” Aplikasi Alat Bantu Komunikasi Penyandang Tuna Rungu dan Penyandang Tuna Netra berbasis android adalah:

1. Membuat aplikasi sebagai alat bantu komunikasi antara tuna rungu dan tuna netra. Tunarungu memasukkan bahasa isyarat dan mengeluarkan bahasa dalam bentuk teks, yang kemudian dikirim kepada tuna netra.
2. Fungsionalitas aplikasi CallMe dapat digunakan sebaiknya dengan latar belakang berwarna putih dan dengan cahaya yang cukup.
3. Aplikasi ini belum bisa menghasilkan suara dari teks yang diterima oleh tuna netra, maka dari itu penyandang tuna netra perlu didampingi oleh orang yang dapat membaca teks.
4. Dengan adanya CallMe, orang yang tidak mengerti bahasa isyarat dapat mengetahui bahasa isyarat dengan langsung melihat ke layar apa arti dari bahasa isyarat tersebut dengan inputan dari penyandang tuna rungu.
5. Setelah dilakukan pengujian % huruf dapat dideteksi dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Tunarungu. “Anak Tunarungu”. 16 Mei 2014. <http://tunarungu.com>.
- [2] Pratiwi, D. (2014).”pengertian tuna rungu wicara”. diunduh pada tanggal 20 april 2015, dari academia.edu
Website:http://www.academia.edu/8962946/Pengertian_Tuna_Rungu_Wicara
- [3] Common Laboratory,,2013. *Modul Rekayasa Perangkat Lunak*.Bandung.Telkom University.
- [4] Aing, Indra. “Pengertian Teknologi”. 16 Mei 2014. <http://www.aingindra.com/pengertian-teknologi.html>
- [5] Fina.”Belajar Bahasa Isyarat dari Rara”. 16 Mei 2014
<http://lifestyle.kompasiana.com/catatan/2013/09/20/belajar-bahasa-isyarat-dari-rara-593537.html>.
- [6] Tempo.co Tekno . “Google Luncurkan Fitur Pencarian Dengan Suara”. 17 Mei 2014.
<http://www.tempo.co/read/news/2013/11/27/072532821/Google-Luncurkan-Fitur-Pencarian-dengan-Suara>.

