

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang penyandang disabilitas, penyandang disabilitas adalah setiap orang yang mengalami keterbatasan fisik, intelektual, mental, dan/atau sensorik dalam jangka waktu lama yang dalam berinteraksi dengan lingkungan dapat mengalami hambatan dan kesulitan untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dengan warga negara lainnya berdasarkan kesamaan hak. Jumlah penderita cacat fisik maupun mental di Indonesia begitu besar[1]. Jenis penyandang disabilitas yang sering ditemui di Indonesia adalah cacat fisik. Dimana mereka kesulitan dalam menjalani kegiatan sehari-hari karena keterbatasan yang dimiliki.

Salah satu penyandang disabilitas yang memiliki keterbatasan fisik yaitu tunarungu. Anak tunarungu adalah anak yang mengalami kehilangan kemampuan mendengar baik itu sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan kerusakan fungsi pendengaran baik sebagian atau seluruhnya sehingga membawa dampak kompleks terhadap kehidupannya[2]. Berdasarkan data berjalan pada tahun 2020 dari Biro Pusat Statistik (BPS), jumlah penyandang disabilitas di Indonesia mencapai 22,5 juta atau sekitar lima persen dari jumlah penduduk Indonesia. Keterbatasan para penyandang tunarungu menyebabkan kurangnya mereka dalam bersosialisasi dengan lingkungannya. Salah satu syarat wajib dalam bersosialisasi adalah berkomunikasi. Dalam berkomunikasi seseorang harus dapat menerima dan menyampaikan informasi dengan baik agar dapat diterima oleh lingkungannya.

Penyandang tunarungu kesulitan dalam berkomunikasi dengan masyarakat umum. Mereka lebih sering menghabiskan waktu menyendiri dan bersama orang terdekatnya. Ketunarunguan dapat menyebabkan keterasingan dengan lingkungan[2]. Berdasarkan hasil kuesioner dari 2 responden penyandang tunarungu yang dibantu menjawab oleh orang terdekatnya dan 10 masyarakat umum yang pernah berkomunikasi dengan tunarungu di kabupaten Bogor, dapat disimpulkan bahwa responden tersebut setuju bahwasannya kesulitan

berkomunikasi dengan masyarakat umum ataupun sebaliknya karena tidak banyak masyarakat umum yang mempelajari bahasa isyarat. Dan penyandang tunarungu selama ini berkomunikasi dengan cara teks atau gerakan tubuh yang sulit dipahami oleh masyarakat umum.

Hal yang penting dalam komunikasi antara orangtua dan anak yaitu bagaimana cara orangtua dapat berkomunikasi dengan seefektif mungkin[3]. Karakteristik tunarungu dari segi emosi adalah memiliki egosentrisme melebihi orang normal[4]. Orang tua tidak dapat sepenuhnya mengerti keinginan anak tunarungu. Tidak hanya penyandang tunarungu saja yang kesulitan berkomunikasi, tetapi masyarakat umum/keluarga/teman dengar pun kesulitan untuk mengajak berkomunikasi dengan penyandang tunarungu. Masyarakat umum atau teman dengar biasanya menggunakan suara dalam berkomunikasi namun mengalami kesulitan dalam berkomunikasi dengan tunarungu yang menggunakan bahasa isyarat, itu karena masyarakat umum kurang mengenal dengan bahasa isyarat. Masyarakat umum hanya mengetahui bahwasannya ada bahasa isyarat tanpa mengerti bagaimana penggunaannya, itulah yang membuat masyarakat umum kesulitan berkomunikasi dengan penyandang tunarungu.

Berbagai penggunaan teknologi untuk membantu penyandang tunarungu dan masyarakat umum sudah banyak digunakan seperti “Perancangan Aplikasi Komunikasi Penyandang Tunarungu Berbasis Android” yang menggunakan *speech recognition* untuk mengenali suara dan merubah suara menjadi teks. Adapun “Aplikasi Bahasa Isyarat untuk Tunarungu menggunakan Platform Android” aplikasi ini dibuat untuk masyarakat umum dan tunarungu dalam mempelajari bahasa isyarat dan bahasa isyarat yang digunakan adalah bahasa isyarat SIBI. Berdasarkan penelitian tersebut masih ditemukan kelemahan yaitu aplikasi hanya dapat berkomunikasi satu arah, dimana hanya tunarungu yang menggunakan aplikasinya dan bahasa isyarat yang digunakan masih bahasa isyarat SIBI.

Oleh karena itu, diperlukan aplikasi yang memiliki fitur yang dapat memudahkan penyandang tunarungu dan masyarakat umum dalam berkomunikasi. Suatu sistem yang mudah digunakan untuk para penyandang tunarungu dan masyarakat umum. Salah satunya yaitu aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* adalah

sebuah aplikasi yang memungkinkan untuk melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau *handphone*[5].

Dalam hal ini saya berharap bahwa sistem yang akan dibangun dapat menjadi referensi dan motivasi bagi sebagian orang untuk mengembangkan teknologi yang sudah ada. Apabila ujicoba sistem ini berhasil, maka saya berharap bisa digunakan secara masal untuk penyandang tunarungu. Dari penjabaran permasalahan di atas juga, laporan penelitian ini diberi judul “Pembangunan Aplikasi Komunikasi untuk Penyandang Tunarungu”.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini berdasarkan uraian dari latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya. Dari penjelasan yang telah dipaparkan dalam latar belakang terdapat masalah yang teridentifikasi yaitu :

1. Sulitnya penyandang tunarungu dalam berkomunikasi dengan masyarakat umum karena keterbatasan pendengaran yang dimiliki oleh penyandang tunarungu.
2. Sulitnya masyarakat umum dalam berkomunikasi dengan penyandang tunarungu karena ketidakmampuan masyarakat dalam berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi komunikasi untuk penyandang tunarungu yang dapat memudahkan penyandang tunarungu dalam bersosialisasi dengan masyarakat umum maupun sebaliknya. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memudahkan penyandang tunarungu dalam berkomunikasi dengan masyarakat umum.
2. Memudahkan masyarakat umum dalam berkomunikasi dengan penyandang tunarungu.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Berikut batasan masalah di dalam penelitian ini :

1. Aplikasi yang dibangun untuk Platform Android.
2. Pengguna aplikasi ini adalah penyandang tunarungu dan masyarakat umum.
3. Aplikasi yang dibangun bersifat publik.
4. Aplikasi menggunakan bahasa isyarat BISINDO.
5. Aplikasi ini menggunakan *Hand Gesture Recognition* dan *Speech To Text*.
6. Aplikasi dapat mendeteksi alfabet a-z dan angka 0-9 dalam bahasa isyarat BISINDO.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Metode deskriptif merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang dibutuhkan dan berusaha menggambarkan serta menginterpretasi objek yang sesuai dengan fakta secara sistematis, faktual dan akurat. Adapun metode pengumpulan data dan pembangunan perangkat lunak pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian merupakan tahapan penting karena berhubungan dengan adanya data yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan yang ada di dalam penelitian. Maka data yang dikumpulkan harus valid dan cukup untuk dapat digunakan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner yang digunakan dalam memperoleh data yang ditujukan kepada penyandang tunarungu dan masyarakat umum, dengan tujuan memperoleh data yang diinginkan. Angket atau kuesioner yang disediakan berupa pertanyaan pilihan.

2. Studi Literatur

Studi ini mengumpulkan, mempelajari dan meneliti berbagai literatur yang bersumber dari jurnal ilmiah, paper, situs internet, buku dan bacaan lain yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan model *waterfall* sebagai tahapan pengembangan perangkat lunaknya. Adapun proses tersebut antara lain :

1. Requirements Analysis and Definition

Pada tahap ini pengembang sistem diperlukan mengambil informasi dengan cara wawancara, diskusi atau survei langsung untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk membuat suatu sistem. Data yang dikumpulkan haruslah valid dan berhubungan dengan sistem yang akan dibuat. Data yang didapat lalu dianalisis atau diolah sehingga mendapatkan data tentang spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibangun. Pada penelitian ini untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dengan cara melakukan memberikan kuisisioner kepada 2 responden penyandang tunarungu dan mewawancarai 5 responden masyarakat umum.

2. System and Software Design

Pada tahap ini desain sistem akan dibuat berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya dan untuk mendapatkan gambaran sistem secara keseluruhan. Desain Sistem membantu dalam menentukan kebutuhan *hardware* (perangkat keras), kebutuhan perangkat lunak, batasan-batasan dalam sistem dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara umum.

3. Implementation and Unit Testing

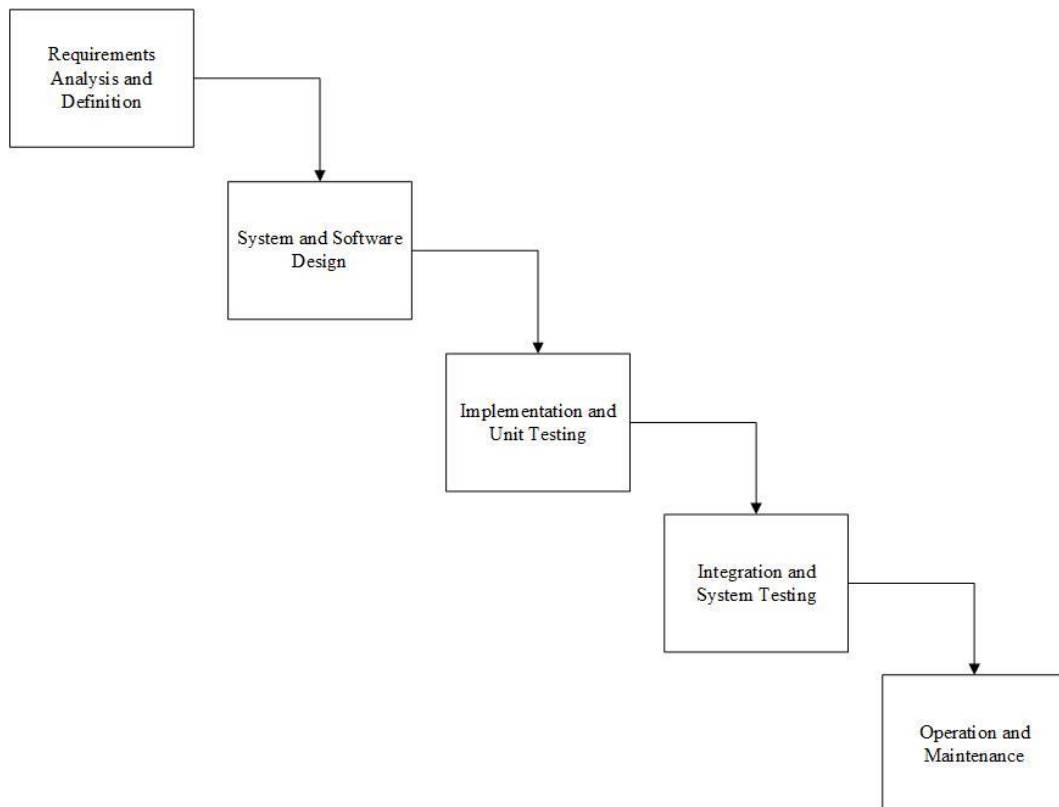
Pada tahap ini hasil dari desain sistem atau desain perangkat lunak yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan menjadi sebuah program dengan menggunakan bahasa pemrograman. Kemudian dilakukan pengujian unit program dengan memverifikasi fungsionalitas setiap unit programnya yang telah dibuat apakah sudah memenuhi spesifikasi yang diinginkan.

4. Integration and System Testing

Pada tahap ini setelah aplikasi dilakukan pengujian dengan memverifikasi setiap fungsionalitas unit program pada tahap sebelumnya maka unit program akan diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa perangkat lunak persyaratan telah terpenuhi.

5. Operation and Maintenance

Tahap ini adalah tahap terakhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dilakukan penginstalasian atau dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan sistem yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya, meningkatkan implementasi unit sistem, dan meningkatkan layanan/jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Dari berbagai tahapan-tahapan tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1 *Waterfall Model*.



Gambar 1.1 *Waterfall Model*

Sumber : Ian Sommerville[6].

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 membahas mengenai latar belakang permasalahan, mengidentifikasi masalah yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, dengan diikuti batasan masalah agar penelitian lebih terfokus, menentukan metodologi penelitian yang digunakan, serta sistematika penulisan. Pada bab 1 ini lebih difokuskan untuk permasalahan yang akan ditangani.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 membahas mengenai konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan hal-hal yang berkaitan dalam pembangun aplikasi komunikasi untuk penyandang Tunarungu. Pada bab 2 ini lebih difokuskan kepada teori dan metode yang digunakan untuk membangun sebuah sistem.

BAB 3 ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab 3 menganalisis masalah untuk kemudian dilakukan proses perancangan sistem yang akan dibangun sesuai dengan analisa yang telah dilakukan. Pada bab 3 ini lebih difokuskan untuk membuat rancangan untuk gambaran dalam membuat sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab 4 membahas tentang implementasi dari tahapan-tahapan penting yang telah dilakukan sebelumnya. Kemudian dilakukan pengujian terhadap kesesuaian sistem dengan tahapan yang telah ditentukan untuk memperlihatkan sejauh mana sistem layak digunakan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan terhadap hasil penelitian yang dilakukan beserta saran-saran untuk adanya pengembangan dan kualitas sistem untuk kedepannya agar sistem yang dibuat menjadi lebih baik serta lebih kompleks. Pada bab 5 ini lebih difokuskan pada hasil dari sebuah sistem yang dibuat.