

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Telepon cerdas (*smartphone*) adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan sangat baik, hampir berbagai macam vendor-vendor *smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis Android, dikarenakan Android adalah OS *mobile* yang *open platform* karena Android sendiri adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang berbasis Linux yang mencakup system operasi, *middleware* dan aplikasi (Harahap, 2012).

Seiring perkembangan perangkat *mobile smartphone* masih banyak masyarakat yang belum bisa menggunakan teknologi komunikasi *smartphone* dikarenakan salah satunya adalah keterbatasan dalam membaca (tuna aksara), yang sangat sulit membaca atau mengetahui informasi dalam bentuk kalimat atau teks dalam *smartphone*. Menurut Kepala Balai Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini Pendidikan Nonformal dan Informal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang disampaikan oleh Pria Gunawan, ada sebanyak 3,6 juta warga di Indonesia masih buta aksara. Presentase rata-rata nasional ketunaksaraan usia 15-59 tahun secara nasional berdasarkan sensus penduduk pada tahun 2010 mencapai 5,02 persen dari jumlah penduduk di Indonesia yakni sebanyak 7,5 juta jiwa. Sedangkan sebaran angka tuna aksara per provinsi tercatat sebanyak empat provinsi di atas rata-rata nasional yakni Nusa Tenggara Barat mencapai 16,48%,

Nusa Tenggara Timur 10,13%, Sulawesi Barat 10,33%, dan Papua mencapai 36,31% (Antara, 2013).

Layanan SMS dengan menggunakan teknik teks ke suara (*text to speech*) dan pengenalan suara (*speech recognition*) adalah sebuah solusi yang dapat meningkatkan aksesibilitas oleh sistem menyediakan berbagai pilihan untuk orang yang buta dan tuli (Sharma & Wasson, 2012), atau hanya orang yang buta (Cha, et al., 2013), dan pengguna yang secara cacat fisik (Reddy & Mahender, 2013). Dalam proses pengenalan ucapan atau kalimat juga dapat diterapkan dalam layanan *text to speech* untuk media pembelajaran bahasa daerah dalam lingkungan masyarakat (Ngugi, et al., 2005) ataupun dalam pendidikan khusus bagi penyandang cacat (Silio & Barbeta, 2010). Melalui berbagai macam sarana kemudahan dalam *smartphone* yang dapat digunakan dan dikembangkan untuk kepentingan layanan sosial dan kemanusiaan, seperti layanan pengenalan suara untuk menerjemah suara kedalam bentuk teks, dan layanan teks ke suara untuk membacakan kalimat atau teks kedalam bentuk suara menjadi sebuah navigasi yang alternatif untuk penyandang cacat fisik tentunya. Dengan adanya fitur ini masyarakat yang secara cacat fisik dapat dibantu dan dapat belajar secara lebih baik dengan menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dimengerti oleh pengguna dan memberikan kemudahan dalam layanan teknologi *smartphone* yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun pengguna berada.

Melihat permasalahan diatas, penulis menawarkan sebuah solusi alternatif dengan mengimplementasikan pengembangan aplikasi layanan media SMS sebagai media bantu untuk penyandang tuna aksara dengan layanan pengenalan

suara dan teks ke suara berbasis SO Android. Aplikasi ini nantinya diharapkan dapat membantu masyarakat umum dan khususnya bagi penyandang tuna aksara dapat mengakses dan berkomunikasi melalui layanan SMS dengan lebih mudah, praktis dan efisiensi waktu dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, baik dalam pada saat pengucapan kalimat dan pada saat sistem membacakan tulisan, huruf, bilangan ataupun angka-angka dengan menggunakan bahasa Indonesia secara *online* dalam aplikasi *smartphone* Android, dan pemanfaatan *outputaudio *.wav* untuk memberikan informasi untuk dapat didengardengan menggunakan informasi suara manusia pada setiap tombol proses agar dapat memberikan informasi saat tombol diklik, mengalami *error* layanan, atau informasi status yang diberikan oleh aplikasi sehingga penyandang tuna aksara dapat dengan mudah memahami dan mengerti setiap informasi yang disampaikan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dihadapi penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat layanan SMS dengan pengenalan suara (*speech recognition*) dan teks ke suara (*text to speech*) untuk penyandang tuna aksara berbasis Android.
2. Bagaimana agar aplikasi SMS tunaaksara dapat digunakan dan diakses dengan mudah saat membuat pesan baru, dan membaca pesanyang masuk

menggunakan layanan pengenalan suara dan teks ke suara dan mengenali tulisan ataupun huruf dan angka-angka yang ada pada aplikasi SMS.

C. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, maka dibuat batasan dari perumusan masalah diatas, diantaranya sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dirancang untuk masyarakat penyandang tuna aksara dalam layanan SMS untuk membuat pesan baru dan membaca pesan masuk dalam perangkat *smartphone* dengan sistem operasi Android.
2. Aplikasi dilengkapi layanan pengenalan suara dan teks ke suara.
3. Layanan pengenalan suara (*speech recognition*) menggunakan Google *Application Programming Interface* (API) dalam pengenalan ucapan kedalam bentuk *output* teks, dan harus melalui koneksi internet ke *server* Google.
4. Proses pengenalan suara harus menggunakan ucapan kata-kata atau bahasa yang baik dan benar, agar mudah untuk dikenali dan diucapkan dengan baik oleh sistem pengenalan teks ke suara.
5. Layanan teks ke suara (*text to speech*) menggunakan sumber *link* untuk *Application Programming Interface* (API) dari Google *translate* secara *online*.
6. Jenis bahasa yang digunakan dalam pengenalan suara dan teks ke suara menggunakan bahasa Indonesia.

D. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dibuat mengenai pengembangan layanan media SMS dengan pengenalan suara dan teks ke suara untuk penyandang tuna aksara berbasis Android ini belum pernah dilakukan oleh peneliti yang lain. Namun, penelitian-penelitian serupa digunakan penulis sebagai referensi untuk menunjang penelitian penulis dalam membuat dan merancang aplikasi layanan SMS berbasis sistem operasi Android.

E. Manfaat Penelitian

Dengan melaksanakan penelitian yang membahas tentang aplikasi *short message service* (SMS) sebagai media bantu untuk penyandang tuna aksara dengan layanan pengenalan suara dan teks ke suara berbasis Android, diharapkan banyak memberikan manfaat yang baik diantaranya adalah :

1. Bagi pengguna tuna aksara

Perangkat lunak yang dirancang dan dibangun ini memberikan kemudahan bagi penyandang tuna aksara secara khususnya dalam menggunakan fitur SMS dengan layanan pengenalan suara dan teks ke suara berbasis Android, dan sebagai salah satu upaya alternatif untuk media pembelajaran kepada penyandang tuna aksara dalam mengenali huruf, angka ataupun kalimat didalam fitur layanan SMS pada saat pengucapan kalimat dan pada saat sistem membacakan kalimat teks dengan menggunakan bahasa Indonesia secara *online* dalam aplikasi *smartphone* Android.

2. Bagi pihak peneliti

Penelitian ini digunakan sebagai tugas akhir atau tesis untuk memenuhi syarat kelulusan Magister Teknik Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

3. Bagi Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya, terutama bagi mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang ingin mengadakan penelitian yang relevan.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian layanan media SMS dengan pengenalan suara dan teks ke suara untuk penyandang tuna aksara berbasis Android, adalah:

1. Merancang sebuah aplikasi layanan media SMS dengan pengenalan suara dan teks ke suara untuk penyandang tuna aksara menggunakan sistem operasi Android.
2. Mengembangkan layanan media SMS dengan pengenalan suara dan teks ke suara untuk penyandang tuna aksara dengan menggunakan bahasa Indonesia untuk dapat melakukan pembuatan teks pesan SMS, membuat kontak baru dengan menggunakan suara penyandang tuna aksara, dan membaca pesan masuk, pesan keluar, pesan terkirim ataupun tulisan ataupun huruf dan angka-angka yang dibuat oleh penyandang tuna aksara sehingga mempermudah mengenali teks dan membuat teks pesan SMS dengan menggunakan *smartphone* berbasis Android.

G. Sistematika Penulisan

Dokumen tugas akhir ini terdiri dari enam bab, yaitu :

1. Bab I Pendahuluan

Pada Bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, keaslian penelitian, manfaat penelitian, tujuan penelitian dan sistematika penulisan laporan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai uraian tinjauan pustaka dan landasan teori yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi yang dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pembahasan masalah.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang digunakan penulis dalam menyelesaikan penelitian, materi penelitian, alat, langkah – langkah penelitian, analisis kesulitan – kesulitan yang ada.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran hasil penelitian sistem dan pembahasan perangkat lunak, beserta analisis sistem.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan tugas akhir secara keseluruhan dan saran yang diberikan untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.