

Kalian Yang Selalu Ada Dalam Tugas Akhir Ini
Layaknya Secangkir Kopi
Yang Memberi Semangat di Malam Hari
Terima Kasih...

Keluarga Tersayang :

Alm.Aba, Umi, Kak Samsul, Mbak Nurhayati, dan Adik Hidayanti

Sahabat GP Digital Printing & Advertising :

Imbran, A.md & Nike Sabilawati Meithaniyah, S.Sos,
Atiqurrahman, A.md, Iwan (Mekatro)

Gerakan Wajib Lulus :

Atiq, Lujay, Anjas, Iwan, Seta, Alex, Mubliha, Sahid, Yayah,

Spesial buat pacarku dan insyallah menjadi calon pendamping masa depan sampai hari tua, Miftahul Latifah, A.md.

Mereka yang senantiasa membantu dan menginspirasi tugas akhir penulis, dan kamu (iya, kamu) yang tersenyum saat membaca tugas akhir ini...^_^

Sungguh...atas kehendak allah semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan allah (QS.Al-Kahfi:39)

ABSTRAK

Bahasa isyarat adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh dan gerak bibir, bukannya suara untuk berkomunikasi. Kaum tunarungu adalah kelompok utama yang menggunakan bahasa ini, biasanya dengan mengkombinasikan bentuk tangan, orientasi dan gerak tangan, lengan, dan tubuh, serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka, masih banyak dari kita yang belum mengetahui bahasa isyarat, agar kita lebih mudah untuk berkomunikasi dengan tunarungu maka dibuatlah aplikasi ini.

Aplikasi yang dibangun ini merupakan sebuah aplikasi dimana dapat mengubah suara menjadi bahasa isyarat, dengan menggunakan Sphinx4 yang merupakan library untuk pengenalan suara (*recognizer*) yang ditulis dengan menggunakan bahasa java. Untuk pembendaharaan bahasa isyarat disini ada beberapa kategori yaitu, abjad, angka, benda dan kata.

Hasil dari aplikasi ini adalah media pembelajaran bahasa isyarat untuk masyarakat normal berbasis android, jadi lebih memudahkan kita dalam mempelajarinya. Dan juga dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat normal dalam berinteraksi dengan kaum tunarungu atau tunawicara.

Kata Kunci : Bahasa isyarat, pocketsphinx, sphinx4, speech recognition, android.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan SEMOGA penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “MEMBANGUN APLIKASI MULTIMEDIA PELATIHAN BAHASA ISYARAT BAGI ANAK NORMAL”

Terwujudnya laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan disisi Allah SWT sebagai amal ibadah, Amin.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan kedepan, Amin Yaa Rabbal’Alamin

Bangkalan, 9 Agustus 2016

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah penulis panjatkan puji syukur kepada Allah S.W.T atas limpahan rahmat dan berkahnya penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam melakukan suatu proses besar mustahil bila tidak ada rangkulan tangan dari orang lain. Begitu juga dengan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karenanya penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sbesar-besarnya untuk diberikan kepada orang-orang yang telah berperan penting dalam penyelesaian tugas akhir ini.

1. Alm.Aba dan Umi tercinta dan tersayang selamanya, penulis sangat senang da bahagia bisa memiliki kedua orang tua seperti kalian. Berkat doa dan perhatian mu penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini, dan penulis memohon maaf kepada Alm.Aba tidak bisa menyelesaikan studi tepat waktu dimana Alm.Aba masih ada di dunia.
2. Bapak Muhammad Fuad, S.Kom, M.T, penulis sangat berterima kasih kepada Bapak karena dengan bimbingan Bapak, perhatian Bapak , dan kepedulian Bapak kepada penulis, tugas akhir ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
3. Yayasan Pondok Pesantren Nazhatut Thullab, jajaran asatid dan kakak senior yang telah memberi semangat dan dukungan. Penulis sangat berterima kasih untuk tetap menyelesaikan proses perkuliahan meskipun penulis tidak bisa membuat kalian bangga terhadap penulis.
4. Miftahul Latifah, A.md penulis sangat berterima kasih karena dengan perhatian dan ketulusan hati menemani. Penulis berharap semoga kita bisa langgeng selamanya
5. Teman-teman angkatan Teknik Multimedia dan Jaringan 2011. Penulis sangat senang sekali bisa mempunyai teman seperti kalian semua. Dukungan kalian penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir.

DAFTAR ISI

	Hal.
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Metodologi	3
1.7 Sistematika Pembahasan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bahasa Isyarat.....	5
2.2 Tunarungu atau Tunawicara.....	7
2.3 Android	8
2.4 Eclipse.....	10
2.5 CMUSphinx	10
2.6 Usecase dan Flowchart.....	13
2.7 Multimedia	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Perancangan Sistem	17
3.2 Gambaran Umum Sistem.....	17
3.3 Flowchart Diagram Sistem Keseluruhan	18
3.4 Perancangan Data	19
3.4.1 Usecase Diagram	19
3.4.2 Activity Diagram	20

3.4.2.1 <i>Activity Diagram</i> Untuk Memilih Bahasa Isyarat	20
3.4.2.2 <i>Activity Diagram</i> Untuk Menampilkan Menu Bahasa Isyarat	21
3.5 Perancangan Antar Muka.....	22
3.5.1 Menu Utama.....	22
3.5.2 Menu Bahasa Isyarat	22
3.5.3 Tampilan Menu Abjad.....	23
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	25
4.1 Lingkungan Implementasi.....	25
4.2 Implementasi Data	25
4.3 Implementasi Proses	
<i>Expanding Dictionary of Acoustic model</i>	26
4.3.1 Langkah Pertama	26
4.3.2 Langkah Kedua	28
4.4 Proses Pembelajaran	29
4.4.1 Menu Utama.....	30
4.4.2 <i>Main Activity</i>	32
4.4.3 <i>Sphinx HelloWorld</i>	35
4.4.4 Sub Menu	37
4.5 Menghitung Rata-Rata Akurasi Data.....	40
4.5.1 Menghitung Akurasi Data Ujicoba.....	41
4.5.2 Menghitung Rata-Rata Akurasi Ujicoba	41
4.5.3 Menghitung Akurasi Data Ujicoba Pada Ruang Bising	47
4.5.3 Menghitung Rata-Rata Akurasi Data Ujicoba Pada Ruang Bising	47
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	xi
LAMPIRAN	
BIOGRAFI PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2,1 Contoh gambar bahasa isyarat.....	6
Gambar 3.1 Gambaran umum sistem.....	17
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> diagram keseluruhan sistem	18
Gambar 3.3 <i>Usecase</i> aplikasi pada <i>user</i> (pengguna)	19
Gambar 3.4 <i>Activity diagram</i> memilih bahasa isyarat	20
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> merecord suara	21
Gambar 3.6 Menu utama.....	22
Gambar 3.7 Menu bahasa isyarat.....	23
Gambar 3.8 Tampilan bahasa isyarat.....	24
Gambar 4.1 <i>Corpus filewords.txt</i>	26
Gambar 4.2 <i>Sphinx knowledge base tool</i>	27
Gambar 4.3 <i>Corpus words compile knowledge base</i>	27
Gambar 4.4 <i>File 3907.dic corpus</i> yang telah di <i>compile</i>	28
Gambar 4.5 <i>File cmudict.0.6d</i> pada <i>WSJ_8gau_13dCep_16k_40mel_130Hz_6800Hz.jar</i>	28
Gambar 4.6 <i>WSJ_8gau_13dCep_16k_40mel_130Hz_6800Hz.zip</i>	29
Gambar 4,7 Tampilan <i>interface</i> menu utama.....	31
Gambar 4.8 Tampilan menu bahasa isyarat	33
Gambar 4,9 Tampilan menu isyarat abjad	38
Gambar 4,10 Grafik akurasi rata-rata ujicoba pada kategori Abjad	43
Gambar 4,11 Grafik akurasi rata-rata ujicoba pada kategori Angka	44
Gambar 4,12 Grafik akurasi rata-rata ujicoba pada kategori Kata Benda	45
Gambar 4,13 Grafik akurasi rata-rata ujicoba pada kategori Kata Kerja.....	46
Gambar 4,14 Grafik akurasi rata-rata ujicoba bising pada kategori Abjad	49
Gambar 4,15 Grafik akurasi rata-rata bising pada kategori Angka	50
Gambar 4,16 Grafik akurasi rata-rata bising pada kategori Kata Benda	49
Gambar 4,17 Grafik akurasi rata-rata bising pada kategori Kata Kerja.....	49

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 3.1 Spesifikasi antar muka menu utama	22
Tabel 3.2 Spesifikasi antar muka menu bahasa isyarat.....	23
Tabel 3.3 Spesifikasi antar muka menu bahasa isyarat.....	24
Tabel 4.1 Lingkungan implementasi.....	25
Tabel 4.2 Hasil akurasi rata-rata ujicoba pada kategori abjad.....	42
Tabel 4.3 Hasil akurasi rata-rata ujicoba pada kategori angka.....	44
Tabel 4.4 Hasil akurasi rata-rata ujicoba pada kategori kata benda	45
Tabel 4.5 Hasil akurasi rata-rata ujicoba pada kategori kata kerja.....	46
Tabel 4.6 Akurasi rata-rata ujicoba bising pada kategori abjad	48
Tabel 4.7 Akurasi rata-rata ujicoba bising pada kategori angka	50
Tabel 4.8 Akurasi rata-rata ujicoba bising pada kategori kata benda	51
Tabel 4.9 Akurasi rata-rata ujicoba bising pada kategori kata Kerja.....	52