



**Aplikasi Text To Speech Huruf Arab Menggunakan**

**Mbrola**

MULYADI

41505010099

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2011**



**Aplikasi Text To Speech Huruf Arab Menggunakan**

**Mbrola**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Persyaratan  
Menyelesaikan Gelar Sarjana Strata Satu (S1)

Disusun Oleh :

MULYADI

41505010099

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2011**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 41505010099

Nama : Mulyadi

Judul Skripsi : APLIKASI TEXT TO SPEECH HURUF ARAB  
MENGUNAKAN MBROLA

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya penulis sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 10 Agustus 2011

(Mulyadi)

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir dari

Mahasiswa berikut :

Nama : Mulyadi

Nim : 41505010099

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : APLIKASI TEXT TO SPEECH HURUF ARAB  
MENGUNAKAN MBROLA

Sekripsi ini telah disidangkan untuk disetujui.

Menyetujui,

**Anis Cherid, MTI**  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,

Mengesahkan,

**Ida Nurhaida, ST., MT**  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

**Devi Fitriana, SKOM., MTI**  
KaProdi Teknik Informatika

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Esa atas segala bimbingan, kekuatan, dan kesehatan yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa selesainya laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik dari segi material maupun dari segi spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, maka melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Anis Cherid, MTI selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis pada jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang telah berkenan banyak meluangkan waktu dan ilmunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
2. Ibu Devi Fitriana, ST., MTI., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Ida Nurhaida, ST., MT., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
4. Kedua Orang tua tercinta, Ayah dan Mamah yang selalu mengingatkan dan menyemangati serta memberikan doa, kasih sayang, dan ilmu yang berguna kepada penulis serta keikhlasannya telah memberikan materi dan biaya untuk kuliah sampai penulis menyelesaikan studinya.

5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika yang selama masa studi penulis memberikan ilmu yang banyak di Universitas Mercu Buana.
6. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

# DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAKSI .....	v
ABSTRACTION .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii

## BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5

## BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Mbrola Tools.....	7
2.2 Aplikasi <i>Text to speech</i> .....	8

2.3 Mengenal Huruf Hijaiyah dan Tanda Baris .....	10
2.3.1 Huruf Hijaiyah .....	10
2.3.2 Tanda Baris .....	11
2.4 Interaksi Manusia dan Komputer .....	12
2.5 Rekayasa Perangkat Lunak .....	13
2.6 Pengenalan <i>Unified Modeling Language</i> (UML) .....	14
2.6.1 <i>Diagram Unified Modelling Language</i> (UML) .....	15
2.6.1.1 <i>Use CaseDiagram</i> .....	18
2.6.1.2 <i>SequenceDiagram</i> .....	21
2.6.1.3 <i>Diagram Activity</i> .....	22
2.7 Sejarah Singkat Tentang Delphi .....	24
 <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>	
3.1 Analisis dan Kebutuhan Sistem .....	25
3.1.1 Kebutuhan Dasar Pengguna .....	30
3.1.2 Rekayasa Sistem .....	31
3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	31
3.3 Diagram Aktifitas .....	33
3.3.1 Diagram Aktifitas Memasukkan Huruf Hijaiyah .....	34
3.3.2 Diagram Aktifitas Membuka File Mbrola .....	34
3.3.3 Diagram Aktifitas Mengeksekusi Teks Menjadi Suara .....	35



3.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	35
3.4.1 <i>Sequence Diagram</i> Memasukkan Huruf Hijaiyah.....	36
3.4.2 <i>Sequence Diagram</i> Membuka File Mbrola .....	36
3.4.3 <i>Sequence Diagram</i> Mengeksekusi Teks Menjadi Suara .....	37
3.5 Perancangan Aplikasi.....	38
1. Audio atau Sound.....	38
2. Image.....	38
3.5.1 Perancangan Tampilan.....	43
3.5.2 Perancangan Tampilan Tanda Baca.....	44

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	45
4.2 Implementasi Aplikasi .....	46
4.2.1 Tampilan Form Menu Utama Aplikasi .....	46
4.2.2 Tampilan Menu Tanda Baca .....	63
4.2.3 Tampilan Menu Open File .....	64
4.3 Pengujian.....	65
4.3.1 Metode Black Box Testing .....	66
4.3.1.1 Hasil Pengujian .....	66

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	68
----------------------	----

5.2 Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN KODE PROGRAM.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Huruf Hijaiyah .....	10
Gambar 2.2 Huruf Hijaiyah yang tidak dikenal Mbrola .....	10
Gambar 2.3 Interaksi Manusia dan Komputer .....	13
Gambar 2.4 Tahap Pengembangan Rekayasa Sistem .....	14
Gambar 2.5 Klasifikasi Diagram UML .....	17
Gambar 2.6 Contoh Diagram <i>Use Case</i> .....	20
Gambar 2.7 Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	22
Gambar 2.8 Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	23
Gambar 3.1 Gambar Aplikasi Mbrola .....	28
Gambar 3.2 Diagram <i>Use Case</i> Aplikasi Pembaca Tulisan Bahasa Arab .....	32
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Memasukkan Huruf Hijaiyah .....	34
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Membuka File .....	34
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Mengeksekusi Teks Menjadi Suara .....	35
Gambar 3.6 Diagram Sekuen Memasukkan Huruf Hijaiyah .....	36
Gambar 3.7 Diagram Sekuen Membuka File Mbrola .....	37
Gambar 3.8 Diagram Sekuen Mengeksekusi Teks Menjadi Suara .....	37
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Utama .....	44
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Tanda Baca .....	45

Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama .....	46
Gambar 4.2 Tampilan Menu Tanda Baca .....	63
Gambar 4.3 Tampilan Menu Open File pada folder result .....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Diagram UML .....	16
Tabel 2.2 Notasi Pemodelan Diagram Use Case .....	19
Tabel 2.3 Notasi Dalam Pemodelan <i>Sequence</i> Diagram .....	21
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	23
Tabel 3.1 Konversi teks ke <i>fonem</i> dalam bentuk kode sampa pada Mbrola.....	26
Tabel 3.2 Skenario memasukkan huruf hijaiyah.....	32
Tabel 3.3 Skenario membuka file pada Mbrola.....	33
Tabel 3.4 Skenario memperdengarkan suara .....	33
Tabel 3.5 Daftar gambar huruf hijaiyah.....	39
Tabel 4.1 Fungsi <i>Layer</i> pada tampilan utama .....	47
Tabel 4.2 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Alif” .....	48
Tabel 4.3 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Baa” .....	48
Tabel 4.4 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Taa” .....	49
Tabel 4.5 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Tsa” .....	49
Tabel 4.6 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Jiim” .....	50
Tabel 4.7 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Haa” .....	50
Tabel 4.8 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Khaa” .....	51
Tabel 4.9 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Dal” .....	51
Tabel 4.10 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Dzal” .....	52

Tabel 4.11 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Raa” .....	52
Tabel 4.12 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Zaay” .....	53
Tabel 4.13 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Siin” .....	53
Tabel 4.14 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Syiin” .....	54
Tabel 4.15 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Shad” .....	54
Tabel 4.16 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Dhad” .....	55
Tabel 4.17 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Tha” .....	55
Tabel 4.18 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Zhaa” .....	56
Tabel 4.19 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Ayn” .....	56
Tabel 4.20 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Ghayn” .....	57
Tabel 4.21 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Faa” .....	57
Tabel 4.22 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Qaaf” .....	58
Tabel 4.23 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Kaaf” .....	58
Tabel 4.24 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Laam” .....	59
Tabel 4.25 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Miim” .....	59
Tabel 4.26 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Nuun” .....	60
Tabel 4.27 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Waaw” .....	60
Tabel 4.28 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Haa” .....	61
Tabel 4.29 Pendeklarasian Menu Tombol Huruf Hijaiyah “Yaa” .....	61
Tabel 4.30 Pendeklarasian Menu Tombol Untuk Menghapus Data Teks .....	62

Tabel 4.31 Menu Tombol Untuk Menyimpan dan Memperdengarkan Suara .....	62
Tabel 4.32 Pendeklarasian Menu Tombol Untuk Membuka File dalam Folder.....	62
Tabel 4.33 Skenario Pengujian .....	66
Tabel 4.34 Hasil Pengujian Aplikasi .....	67

