

IMPLEMENTASI *TEXT TO SPEECH* UNTUK PEMBACAAN *E-MAIL*

Dias Indra Dewantara

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail : Indra_dewantara23@yahoo.co.id

ABSTRAK

Seseorang dikatakan tunanetra apabila dia harus menggunakan banyak teknik alternative untuk melakukan kegiatan kehidupan sehari-harinya untuk menggantikan fungsi indera penglihatan. Teknik alternative itu pada umumnya memanfaatkan indera pendengaran dan/atau perabaan. Dalam menggunakan komputer, manusia dituntut untuk selalu menggunakan indera penglihatan untuk mengetahui aktivitas computer yang terjadi, hal ini sangat menyulitkan bagi mereka yang memiliki gangguan penglihatan, apalagi bila mereka dituntut untuk menggunakan komputer dan berkomunikasi melalui media internet seperti *e-mail* dan lain-lain untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Untuk membantu tunanetra atau para penderita gangguan mata dalam mengakses *e-mail*, prototipe pengimplementasian *text-to-speech* untuk pembacaan *e-mail* telah dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan system prototyping. Pengimplementasian dilakukan dengan cara meng-*capture* isi teks dari suatu *e-mail* yang kemudian diteruskan kepada sistem *text-to-speech* untuk pembentukan suara sesuai dengan inputan teks.

Kata Kunci : Tuna Netra, *Text To Speech*, *Speech Synthesizer*, *E-mail*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indra penglihatan adalah salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Namun banyak di antara kita memiliki gangguan pada kemampuan indera penglihatan atau bahkan tidak memiliki kemampuan tersebut sama sekali yang seringkali kita sebut sebagai tuna netra.

Saat belajar atau menggunakan computer, manusia dituntut untuk selalu menggunakan indera penglihatan mereka untuk mengetahui aktivitas computer yang terjadi., hal ini sangat menyulitkan bagi mereka yang memiliki gangguan

penglihatan, apalagi bila mereka dituntut untuk menggunakan komputer dan berkomunikasi melalui media internet untuk menyelesaikan pekerjaan mereka..

Salah satu alat komunikasi dalam internet adalah media *e-mail* atau surat elektronik. *E-mail* atau surat elektronik sudah digunakan orang sejak awal terbentuknya internet dan merupakan salah satu fasilitas yang ada pada saat itu. Sesuai dengan perkembangan internet, penggunaan *e-mail* ini juga semakin membesar. Salah satu alasan mengapa banyak orang menggunakan fasilitas *e-mail* adalah karena kemudahan dan kecepatannya dalam mengirimkan informasi.

E-mail bergerak dari suatu komunikasi yang opsional menjadi esensial. Hal ini terjadi karena kebutuhan manusia akan informasi semakin meningkat setiap tahunnya, sebagai fasilitas untuk berkomunikasi atau sebagai fasilitas untuk mengirim berkas – berkas tertentu. *E-mail* sudah tidak terelakkan lagi menjadi alat komunikasi yang banyak dipakai.

Menanggapi latar belakang tentang besarnya kebutuhan masyarakat modern akan penggunaan *e-mail* dan kesulitan mereka yang memiliki gangguan penglihatan pada masalah ini, penulis berkesimpulan bahwa aplikasi pembaca *e-mail* yang didukung *speech synthesizer* akan bermanfaat bagi para penderita gangguan mata.

Speech synthesizer adalah sebuah sistem yang dapat mengeluarkan suara buatan manusia berdasarkan inputan tertentu. *Text-To-Speech* merupakan sistem *speech synthesizer* berdasarkan inputan sebuah teks. Sistem ini menyediakan cara berkomunikasi yang lebih baik untuk penderita tuna wicara dan meningkatkan aksesibilitas untuk seseorang dengan gangguan penglihatan terhadap informasi tekstual atau tulisan. Sudah banyak bahasa yang dipergunakan dan dikembangkan dengan penelitian berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas perkataan yang dihasilkan sistem *text-to-speech*.

Pada pelaksanaan tugas akhir ini penulis akan mengimplementasikan sistem *text-to-speech* pada pembacaan sebuah *e-mail*. Sistem yang akan dibuat berfungsi untuk meng-*capture* informasi tekstual dari suatu *e-mail* dan kemudian diubah ke dalam bentuk suara.

1.2. Tujuan

membuat prototipe aplikasi yang dapat mengubah teks pesan pada *e-mail* menjadi ucapan dengan menggunakan metode pengambilan isi judul, pengirim, tanggal kirim, waktu kirim dan body pesan melalui sistem yang dibuat, yang selanjutnya dengan menggunakan aplikasi *e-mail-to-speech* ini mengubah pesan teks di dalam *e-mail* menjadi ucapan.

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan pada penelitian :

1. Aplikasi dibuat untuk OS windows XP dengan alasan menyeimbangkan sistem dengan *Microsoft speech SDK* versi 5.1 yang ada dan sudah compatible dengan sistem.
2. *E-mail* yang dicapture terbatas pada akun *e-mail* google.
3. Aplikasi hanya mengakses inbox pada server *gmail*.
4. Isi pesan *e-mail* berupa pesan teks yang tidak memuat gambar.

2. TEORI PENUNJANG

Teori yang digunakan sebagai dasar penunjang system ini adalah

2.1. Text To speech

suatu sistem yang dapat mengubah inputan kata dalam bentuk teks menjadi output kata dalam bentuk suara. Sistem TTS atau yang disebut juga dengan *speech synthesizer* dapat diaplikasikan untuk berbagai kegunaan, contohnya sistem informasi tagihan telepon atau sistem informasi lainnya yang diucapkan secara lisan.

Sistem Text to Speech terdiri dari dua subsistem dasar, yaitu:

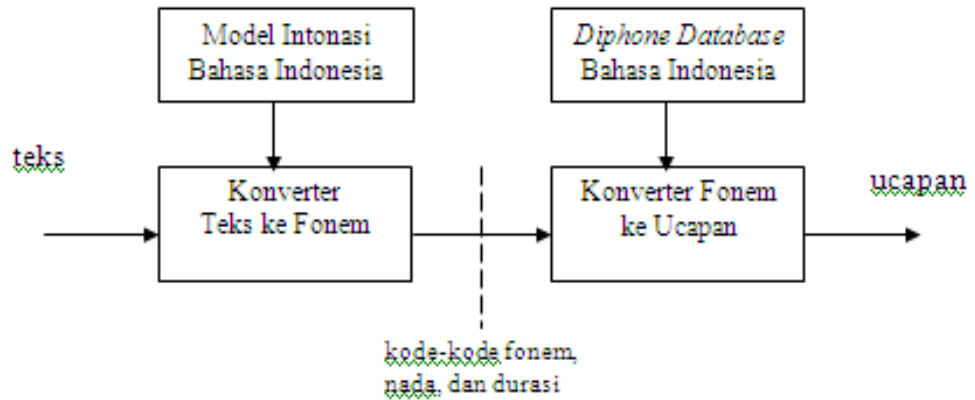
1. Subsistem konverter teks ke fonem

Proses yang berfungsi untuk mengambil inputan bahasa berbentuk teks dan mengubah beberapa hal seperti nomor dan tanda baca ke dalam tulisan dan disesuaikan dengan bunyi yang seharusnya keluar, proses ini disebut dengan normalisasi teks (*text normalization*). Proses selanjutnya menentukan kode fonetik untuk setiap kata yang sudah dinormalisasi beserta durasi dan nadanya.

2. Subsistem konverter fonem ke ucapan

Subsistem konverter fonem ke ucapan bertugas menerima masukan kode-kode fonem serta nada dan durasi yang merupakan hasil proses sebelumnya.

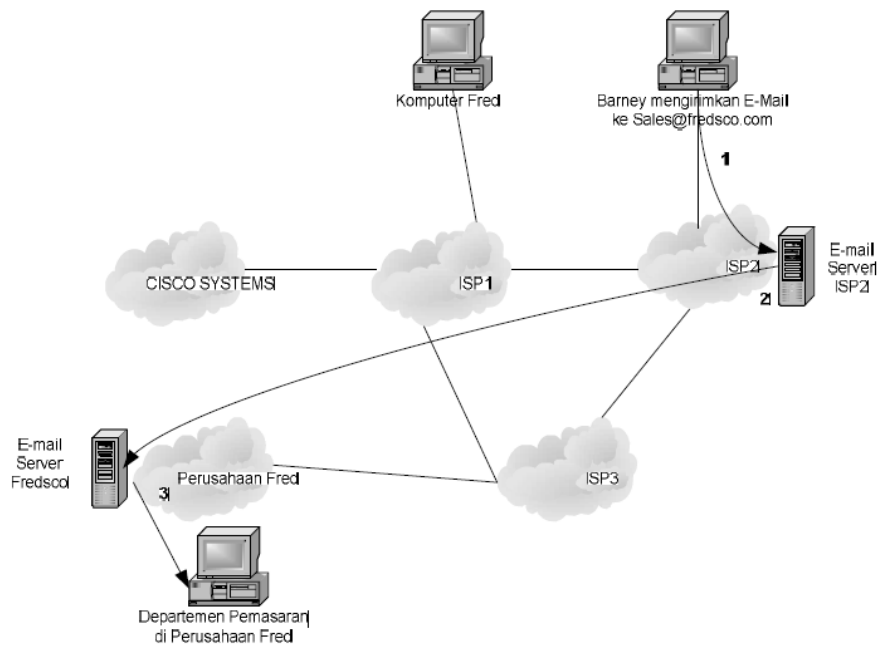
Berdasarkan kode-kode tersebut, subsistem ini akan menghasilkan bunyi yang sesuai dengan kata – kata atau kalimat pada proses inputan.



Gambar 1: Subsistem Pensitesis Ucapan

2.2. E-Mail

Electronic Mail atau dapat disebut dengan *e-mail*, merupakan salah satu layanan Internet yang sangat populer dan paling banyak digunakan oleh orang banyak, baik di lingkungan organisasi maupun perusahaan. *E-mail* digunakan untuk saling bertukar informasi atau mengirim pesan antara seseorang dengan orang lainnya yang terpisah oleh jarak dan kondisi cuaca apapun dengan melewati perangkat telekomunikasi.

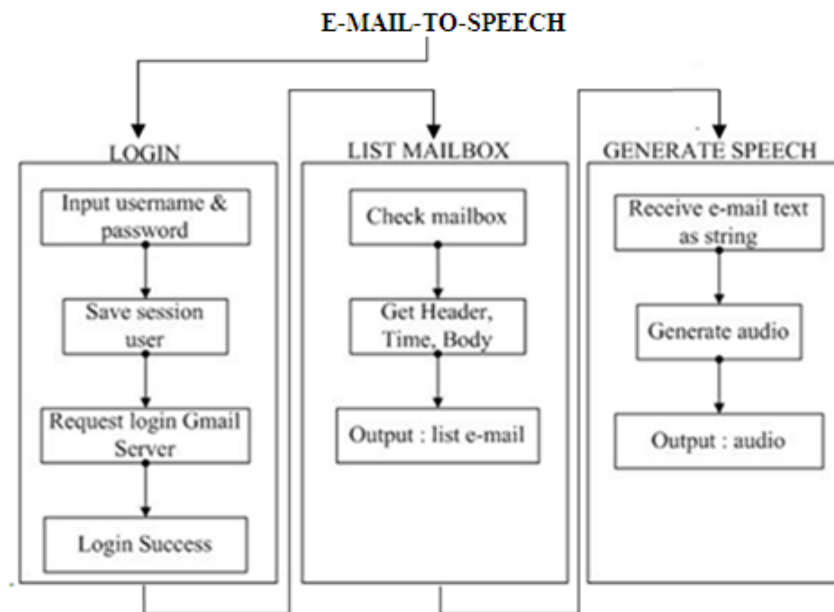


Gambar 2. *E-mail* Dalam Internet Menggunakan Mail Server

3. PERANCANGAN SISTEM

3.1. Gambaran Sistem

Sistem terdiri dari 3 proses utama yaitu proses login, proses pembacaan list mailbox dan kemudian proses pembentukan audio atau *generate speech*.



Gambar 3 Gambaran Umum Sistem

Proses Login berfungsi untuk membuka koneksi pada server gmail sehingga pengguna diijinkan untuk mengakses daftar *e-mail* yang ada pada mailboxnya. Proses List Mailbox berfungsi untuk mencetak daftar *e-mail* yang ada dengan format nomor pesan, pengirim, dan waktu kirim. Sedangkan proses *generate speech* terakhir merupakan proses dimana sistem menerima teks hasil capture dari isi *e-mail* yang dipilih sebelumnya

4. IMPLEMENTASI SISTEM

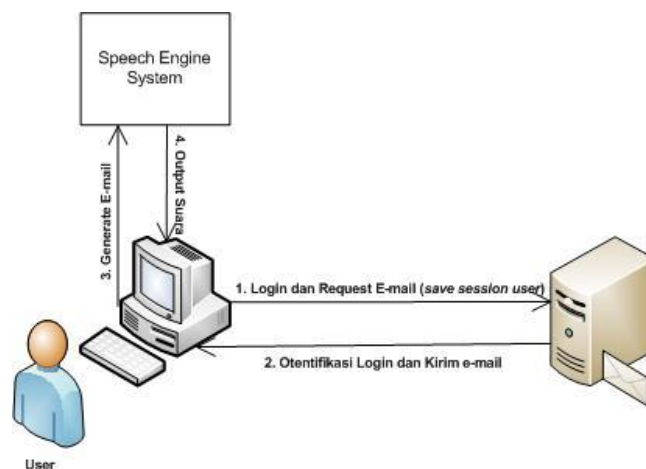
4.1. Konfigurasi Aplikasi Di Komputer

penggunaan Aplikasi *Email to Speech*, tidak terlepas dengan sistem *Text to Speech* itu sendiri. Dalam tahap penginstalan harus di lakukan secara berurutan agar *Text to Speech* bekerja dengan baik.

1. Tahap pertama yaitu menginstall aplikasi MBrola.
2. Lalu menginstal Microsoft Speech SDK 5.1.
3. Install E-speak untuk menggabungkan database suara Mbrola id1 dengan Microsoft Speech SDK 5.1.
4. Copy database diphone bahasa Indonesia dari mbrola id1. Ke folder instalasi e-speak.
5. Lalu pada sistem operasi Windows XP buka control panel, pilih speech pada tab *Text to Speech* pilih default voice mb-id1 untuk bahasa Indonesia.

4.2. Arsitektur Sistem

Desain arsitektur sistem prototype *e-mail-to-speech* secara garis besar adalah sebagai berikut :

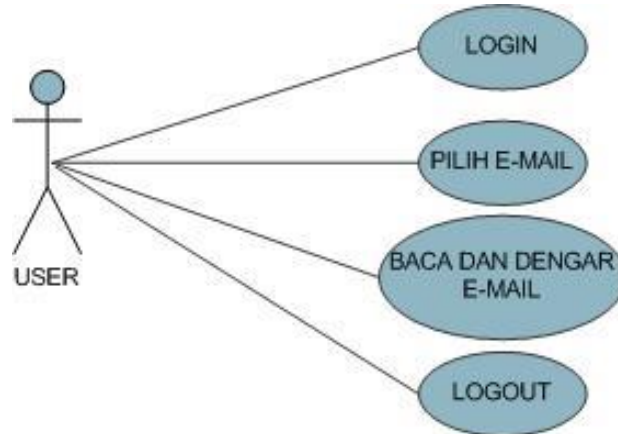


Gambar 4. Desain Arsitektur Sistem

Breakdown proses dari gambar di atas adalah :

1. Login dan request *e-mail* : proses input username dan password pada server Gmail, kemudian me-request daftar *e-mail* pada mailbox.
2. Otentifikasi login : proses pengiriman email pada mailbox setelah proses otentifikasi akun Gmail pengguna
3. Generate *e-mail* : proses pengiriman teks *e-mail* yang sudah dirubah menjadi string sehingga dapat disesuaikan dengan fonem – fonem dan diphone yang ada.
4. Output suara : hasil keluaran suara setelah proses

4.3. Use Case



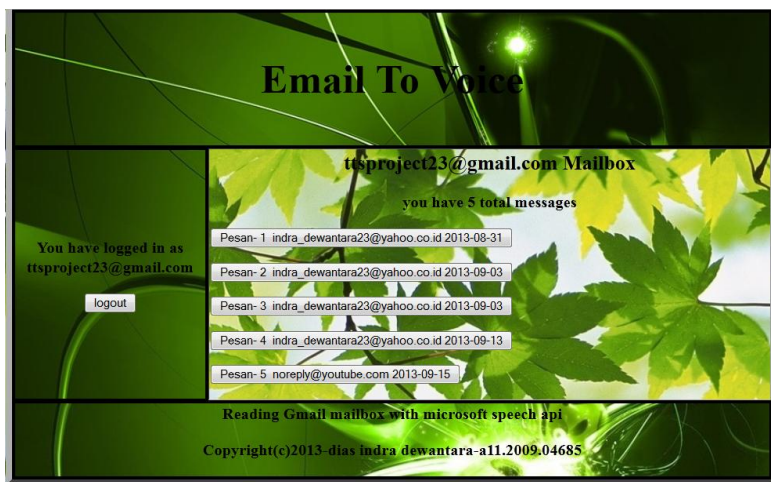
Gambar 5. Use Case

4.4. Implementasi

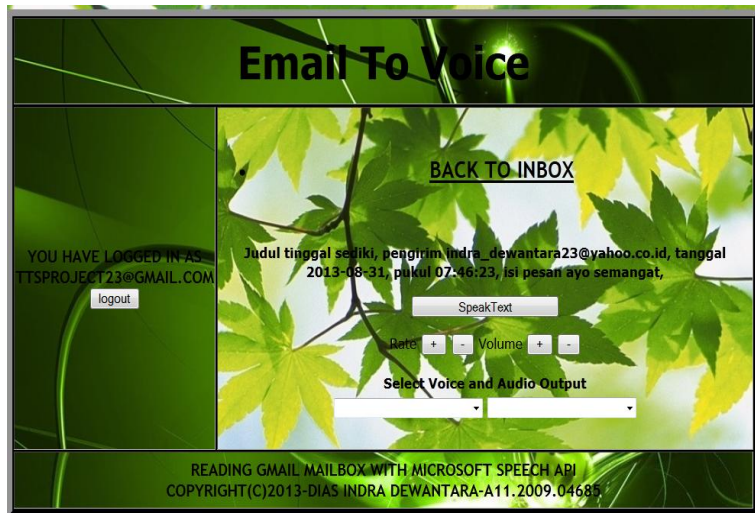
1. Halaman Login User



2. Halaman Mailbox






3. Halaman Baca Dan Dengar E-mail



4.5. Pengujian

Tabel 1 Pengujian Blackbox

Input / event	Proses	Output	Hasil
Login (index.php -> simpanlog.php)	<pre><?php session_start(); \$_SESSION['user'] = \$_POST[username]; \$_SESSION['pass'] = \$_POST[password]; header('location:inbox.php')); ?></pre>	submit session pada simpanlog.php ke mailbox (inbox.php)	Sesuai/OK 
Pilih <i>e-mail</i> (inbox.php)	<pre>echo "<form action=\"listen.php?e=sub mit\" method=\"post\">\n"; echo<input type="hidden" name="ttstextarea" value="" htmlspecialchars(\$fulltext) . " />." \n";</pre>	Men-submit hasil konversi teks <i>e-mail</i> ke halaman baca dan dengar <i>e-mail</i> (listen.php)	Sesuai/OK 

		<pre>echo"<input type=\"submit\" id=\"idTextBox\" name=\"submit\" value=\"Pesan- \$message_id \$fromaddress \$emaildate1\" /> \n";</pre>		
Klik link inbox	<pre>BACK TO INBOX</pre>	Menampilkan halaman mailbox	Sesuai/OK	

5. KESIMPULAN

Dari perancangan dan implementasi yang telah dilakukan diperoleh hasil kesimpulan sebagai berikut :

1. Prototipe aplikasi *e-mail-to-speech* ini dapat digunakan untuk pembacaan *e-mail* yang berisi informasi tekstual atau tulisan.
2. Pembacaan teks yang terjadi sudah sesuai dengan hasil *capture*-an pada isi *e-mail*.
3. Prototipe aplikasi *e-mail-to-speech* ini memberikan kemudahan pada pengguna karena dalam penggunaannya user dapat melakukan aktivitas lain atau memperhatikan objek lain saat mendengarkan *e-mail* yang sedang terbaca, sehingga dalam mendapatkan dan memahami informasi pesan teks *e-mail* yang tampil pada komputer menjadi lebih mudah.
4. Prototipe aplikasi ini diharapkan dapat dikembangkan lagi agar lebih dapat dimanfaatkan penggunaannya terutama individu-individu yang memiliki gangguan penglihatan.