

**PENERAPAN TEKNOLOGI SPEECH RECOGNITION (VOICE TO SIGN)
UNTUK MEMBANTU KOMUNIKASI DENGAN PENYANDANG DISABILITAS
PENDENGARAN**

Aninda Muliani
Universitas Prima Indonesia
Jl. Sekip Simpang Sikambing, Sei Putih, Kec.Medan Petisah, Kota Medan
*E-mail: anindamh@unprimdn.ac.id

ABSTRACT

Communication is a human way to give expression to others. Typically, communication is expressed by speaking and being heard by the other person's ear. However, this method becomes inappropriate when the speaker or the interlocutor is a person with hearing disability. People with hearing disabilities are generally unable to hear and cannot speak like other people (without hearing disabilities), so people with hearing disabilities have their own way of communicating through body movements or better known as sign language. Problems arise when people with hearing disabilities communicate with others, where people without hearing disabilities do not understand sign language, whereas people with hearing disabilities cannot hear others speak. For that we need to make an application that can change the voice to sign language. This research was conducted to design a speech recognition application and convert digital information from the voice into images. As well as the role of information technology which has helped to facilitate the course of communication, this application is expected to help creating easier communication between people with hearing disabilities and others (without hearing disabilities).

Keywords: speech recognition, voice, sign

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan cara manusia untuk menyampaikan sesuatu kepada orang lain. Lazimnya, komunikasi disampaikan dengan cara berbicara melalui suara dan didengar oleh telinga lawan bicara. Namun, cara ini menjadi tidak sesuai manakala pembicara atau lawan bicara adalah penyandang disabilitas pendengaran. Penyandang disabilitas pendengaran pada umumnya tidak dapat mendengar dan tidak dapat berbicara seperti orang lain (tanpa disabilitas pendengaran), sehingga penyandang disabilitas pendengaran memiliki cara berkomunikasi sendiri yaitu melalui gerakan tubuh atau lebih dikenal dengan bahasa isyarat.

Berdasarkan data dari WHO , bahasa isyarat digunakan oleh 5% dari penduduk dunia atau sebanyak 360 juta orang. Di Indonesia sendiri, bahasa isyarat digunakan oleh 6 juta orang penyandang disabilitas pendengaran. Masalah muncul ketika penyandang disabilitas pendengaran berkomunikasi dengan orang lain (tanpa disabilitas pendengaran) , di mana orang tanpa disabilitas pendengaran tidak mengerti akan bahasa isyarat, sedangkan penyandang disabilitas pendengaran tidak dapat mendengar orang lain berbicara. Untuk itu perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengubah suara ke bahasa isyarat. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah aplikasi pengenalan suara (*speech recognition*)

menggunakan algoritma Hidden Markov Model dan mengubah informasi digital dari suara tersebut ke dalam gambar.

Sebagaimana halnya peran teknologi informasi yang telah banyak membantu mempermudah jalannya komunikasi, aplikasi berbasis android ini diharapkan dapat membantu terciptanya komunikasi yang lancar antara penyandang disabilitas pendengaran dengan orang lain (tanpa disabilitas pendengaran) kapan saja dan di mana saja.

METODE PENELITIAN

1. Perancangan Input

Proses Input dapat melibatkan 3 tahapan utama,yaitu :

- a. Pemasukkan Data (*Data Entry*)

Data disiapkan terlebih dahulu dalam *database*, yaitu data kata-kata yang bisa dikonversi dan data gambar-gambar bahasa isyarat yang sesuai.

- b. Penangkapan Data (*Data Capture*)

Pada saat penginputan suara yang diberikan harus bisa ditangkap oleh media yang digunakan.

- c. Pencocokan Data

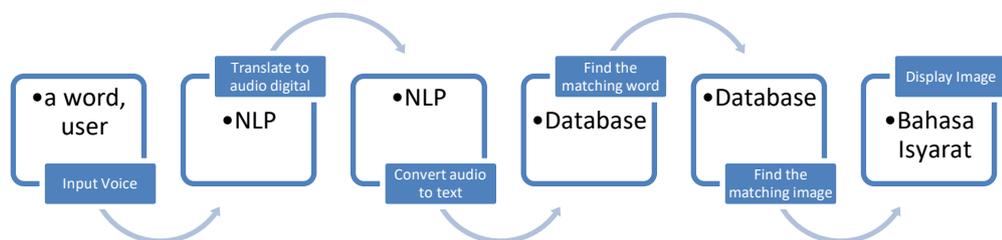
Dimana data yang di-input (*audio*) disesuaikan dengan data pada *database* yang sudah di-inputkan (*image*)

2. Perancangan Output

Output menampilkan gambar bahasa isyarat yang telah dicocokkan dengan input suara yang diucapkan oleh *user* sesuai dengan data yang ada pada *database*.

3. Perancangan Flow Diagram

Flow Diagram merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran proses. *Flow Diagram* dibuat untuk membantu proses perancangan aplikasi yang sedang dibuat.



Gambar 1. Perancangan Flow Diagram

4. Cara Kerja Program

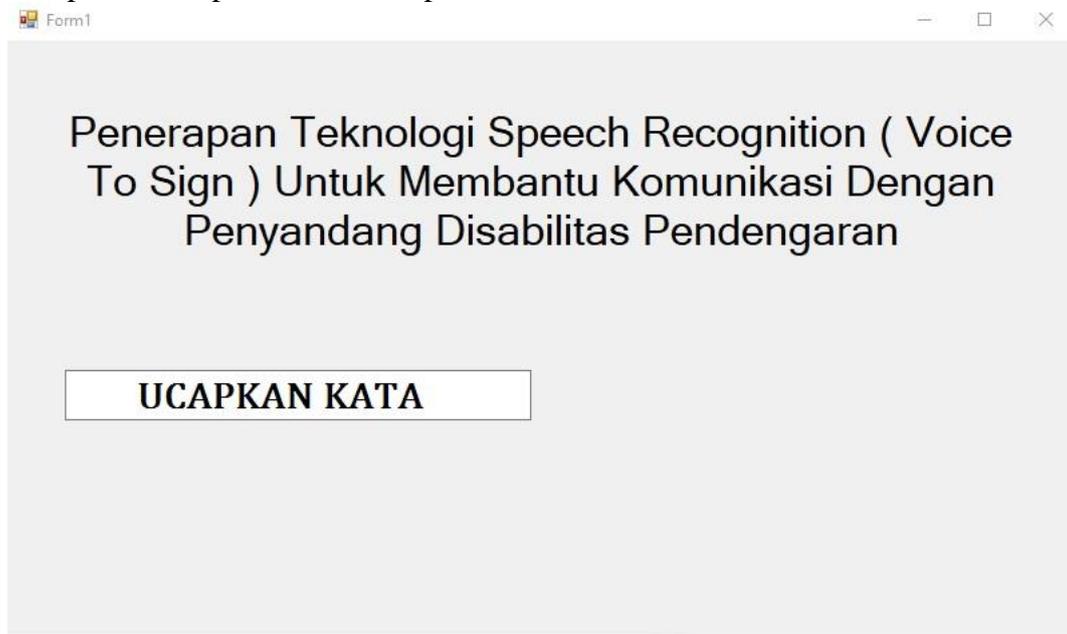
Aplikasi alat bantu komunikasi ini memerlukan *database* yang banyak sehingga apabila kata yang diucapkan terdapat pada *database* maka program dapat dikonversi ke bahasa isyarat. Kata yang telah diucapkan terlebih dahulu diubah menjadi audio digital kemudian

dikonversi menjadi text. Setelah itu aplikasi akan mencocokkan kata tersebut dengan kata-kata yang ada pada database, jika *matching* maka akan langsung dicari padanan gambar yang sesuai dan menampilkannya pada *interface* aplikasi. Cara kerja aplikasi ini akan sangat membantu mereka yang minim literasi, seperti anak-anak dan lansia, untuk berkomunikasi dengan penyandang disabilitas.

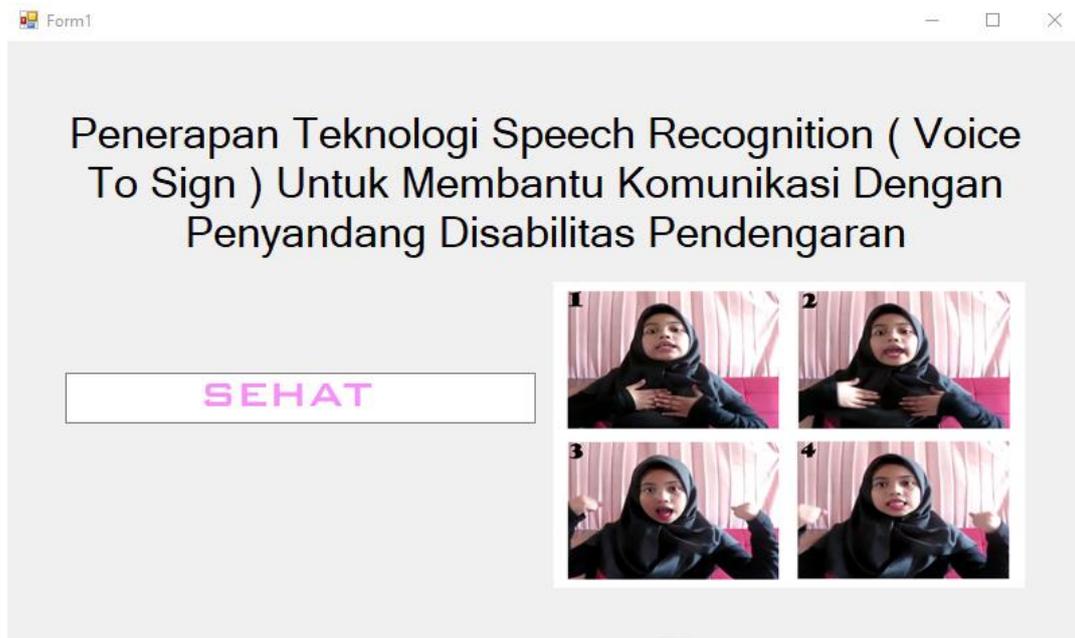
HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi alat bantu komunikasi ini memerlukan *database* yang banyak sehingga apabila kata yang diucapkan terdapat pada *database* maka program dapat dikonversi ke bahasa isyarat. Kata yang telah diucapkan terlebih dahulu diubah menjadi audio digital kemudian dikonversi menjadi text. Setelah itu aplikasi akan mencocokkan kata tersebut dengan kata-kata yang ada pada database, jika *matching* maka akan langsung dicari padanan gambar yang sesuai dan menampilkannya pada *interface* aplikasi. Cara kerja aplikasi ini akan sangat membantu mereka yang minim literasi, seperti anak-anak dan lansia, untuk berkomunikasi dengan penyandang disabilitas.

Tampilan dari aplikasi adalah seperti berikut:



Gambar 2. Tampilan awal aplikasi pengenalan suara



Gambar 3. Tampilan hasil setelah kata diucapkan

KESIMPULAN

Adanya aplikasi pengenalan suara ini dapat membantu penyandang disabilitas pendengaran untuk berkomunikasi dengan mereka yang tidak mengalami disabilitas pendengaran, yaitu dengan mengkonversi suara mereka yang dapat berbicara menjadi bahasa isyarat yang dimengerti oleh penyandang disabilitas pendengaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinata, Candra,. Dkk. 2017. Implementasi Teknik *Dynamic Time Warping (DTW)* Pada Aplikasi *Speech To Text*. Jurnal Teknik Informatika
- Hidayat, Syahroni,. Dkk. 2015. *Speech Recognition of KV-Patterned Indonesian Syllable Using MFCC, Wavelet And HMM*. Jurnal Ilmiah Kursor
- Htun, HM,. Dkk. 2015. *Text To Speech Conversion Using Different Speech Synthesis*. *Internasional Journal of Scientific Research*
- Imas, A.R. Gunawan.1996. Kamus Umum Bahasa Isyarat Indonesia. Jakarta, Lembaga Komunikasi Total Indoneseia
- Khilari, Prachi,. Dan Prof. Bhope V.P. 2015. *Implementation of Speech to Text Conversion*. IJIRSET
- Kocaleva, Mirjana,. Dkk. 2016. *Pattern Recognition and Natural Language Processing: State of the Art*. TEM Journal

- Putra, AG., Dkk. 2016. Aplikasi *Mobile Learn English* Memanfaatkan *Speech Recognition* pada *Google Voice*. STMIK Duta Bangsa Surakarta
- Sanjaya, Mada., dan Salleh, Zabidin. 2014. Implementasi Pengenalan Pola Suara Menggunakan *Mel-Frequency Cepstrum Coefficients* (MFCC) Dan *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) Sebagai Kontrol Lampu Otomastis. *Al-Hazen Jurnal of Physics*
- Suryadharma, Kadek., Dkk. 2014. Perancangan Aplikasi *Speech to Text* Bahasa Inggris ke Bahasa Bali Menggunakan *Pocketsphinx* Berbasis Android. Universitas Telkom
- Tevedi, Ayushi., Dkk. 2018. *Speech to text and text to speech recognition system-Areview*. IOSR-JCE