

PENERAPAN *SPEECH RECOGNITION LIBRARY* UNTUK *QUERY BASIS DATA*

Herdianto

Mahasiswa Teknik Informatika Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Palembang

Pos-el : herdi.strong@gmail.com

Abstract : *Human interaction with a computer can easily be done if there is an interface as a communication medium. Currently, data base query is an absolute necessity for database administrator, especially in managing database to provide reports as requested by management. Administrator interacts with the computer through the keyboard or mouse. In other cases people are often faced with the inability to physically interact with the computer. For instance, people with disabilities are unable to use input device such as mouse and keyboard. This is the rationale for the importance of Natural Language among people with disabilities who will interact with the computer. The final results were expected that the end users will be able to querying the database using a particular application. Based on this background, the authors conducted a research entitled "Application of Speech Recognition Library for Database Query". System development method used is the method of prototyping.*

Keywords: *Speech Recognition, Database, Query*

Abstrak : *Interaksi manusia dengan komputer dapat dengan mudah dilakukan bila ada interface sebagai media komunikasi. Penggunaan query basis data saat ini merupakan hal yang mutlak harus dilakukan oleh basis data administrator dalam pengelolaan basis data terutama untuk menyajikan laporan-laporan sesuai dengan permintaan manajemen. Adminstrator berinteraksi dengan komputer melalui media input keyboard ataupun mouse dalam berinteraksi. Pada kasus lain seringkali manusia dihadapi dengan ketidakmampuan secara fisik untuk berinteraksi dengan komputer. Sebagai contoh misalnya penderita cacat mata atau buta dan ketidakmampuan anggota badan dalam menggunakan media input seperti mouse dan keyboard. Hal ini yang menjadi dasar pemikiran betapa pentingnya Natural Language bagi kalangan penderita cacat yang akan berinteraksi dengan komputer. Hasil akhir yang diharapkan nantinya pengguna akhir melakukan query basis data melalui aplikasi tertentu yang dibuat khusus. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Speech Recognition Library untuk Query Basis data". Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode prototyping.*

Kata kunci: *Speech Recognition, Basis Data, Query*

1. PENDAHULUAN

Teknologi *speech recognition* merupakan teknologi pengenalan wicara yang memanfaatkan sinyal suara manusia sebagai masukan untuk kemudian dikenali oleh sistem komputer. Teknologi ini merupakan pengembangan interaksi antara manusia dengan komputer untuk meminimalisir peralatan *input device* seperti *mouse*, *keyboard* maupun peralatan *interface* lainnya.

Speech Recognition berhubungan erat dengan bahasa sehari-hari. Bahasa merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan umat manusia. Bahasa dapat berupa catatan dari pengetahuan yang didapat dari kehidupan manusia dari generasi ke generasi berikutnya, sedangkan dalam bentuk lisan merupakan sarana komunikasi antar individu dalam kelompok masyarakat. Bahasa alami atau *natural language* adalah suatu bahasa yang diucapkan, ditulis atau diisyaratkan oleh manusia untuk berkomunikasi

secara umum sedangkan *query* adalah ekspresi bahasa yang menggambarkan data yang akan didapatkan kembali dari sebuah basis data.

Interaksi manusia dengan komputer dapat dengan mudah dilakukan bila ada *interface* sebagai media komunikasi. Bagi yang sudah mahir dibidang komputer mungkin tidak perlu lagi menggunakan *interface* tetapi bagi *user* yang masih awam dipastikan tidak mungkin bisa berkomunikasi tanpa adanya *interface*. Penggunaan *query* basis data saat ini sudah merupakan hal yang mutlak harus dilakukan oleh basis data *administrator* dalam pengelolaan basis data terutama untuk menyajikan laporan-laporan sesuai dengan permintaan manajemen. Saat ini teknis penerapan *query* basis data *administrator* melakukannya dengan melakukan akses langsung ke dalam basis data. *Administrator* berkomunikasi dengan komputer melalui media *input keyboard* ataupun *mouse* dalam berinteraksi.

Seringkali aplikasi yang digunakan sebagai *interface* untuk mengakses basis data dibuat dengan asumsi bahwa pengguna aplikasi tidak memiliki kebutuhan khusus. Sebuah aplikasi seharusnya dibuat dengan menggunakan asumsi bahwa aplikasi tersebut juga akan digunakan oleh penyandang cacat. Hal ini yang menjadi dasar pemikiran betapa pentingnya Bahasa Alami bagi kalangan penderita cacat yang akan berinteraksi dengan komputer. Berdasarkan latar belakang tersebut, keterbatasan dalam berinteraksi dengan komputer dapat diatasi dengan menggunakan teknologi *speech recognition* yang akan diangkat menjadi bahan penelitian dengan judul “Penerapan *Speech Recognition Library* untuk *Query* Basis data”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental, yaitu observasi di bawah kondisi buatan (*Artificial Condition*) dimana dalam kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh peneliti. Dengan demikian penelitian eksperimental adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol (Nazir, 2003:63).

2.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan penelitian ini penulis mengumpulkan data menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

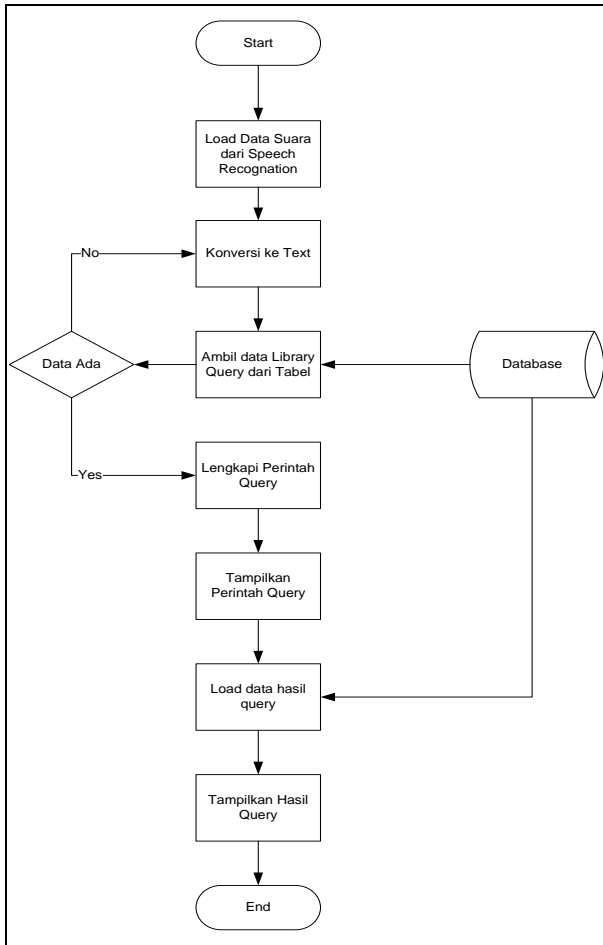
1. *Data Primer*, yaitu data yang dikumpulkan oleh penulis langsung dari sumbernya.
2. *Data Sekunder*, yaitu data yang terlebih dahulu dikumpulkan pihak lain. Data ini didapat dengan cara antara lain: dokumentasi atau riset perpustakaan, serta buku-buku yang ada hubungannya dengan penelitian.

2.3 Rancangan Sistem

Rancangan sistem dalam penelitian ini terdiri dari:

1. *FlowChart Sistem*

Dalam *flowchart* sistem ini dijelaskan gambaran secara garis besar sistem / aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 2.1. Flowchart Sistem

2. Desain Tabel

Tabel 2.2. Desain Tabel Guru

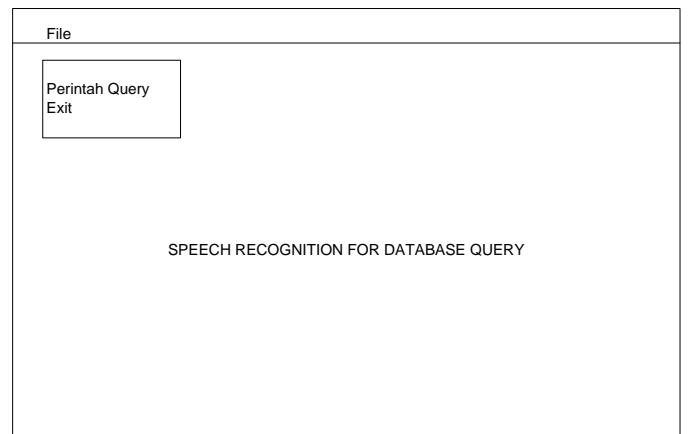
No	Field	Type	Index	Keterangan
01	Id	char(4)	PK	Nomor Induk Guru
02	Name	varchar(30)		Nama Lengkap Guru
03	Sex	enum('Pria','Wanita')		Jenis Kelamin
04	Place	varchar(40)		Tempat Lahir
05	Birth	date		Tanggal Lahir
06	Married	enum('Single','Menikah')		Status Perkawinan
07	Address	varchar(150)		Alamat Rumah
08	Phone	varchar(30)		Telepon Rumah
09	Selular	varchar(30)		Nomor Ponsel
10	Grade	varchar(60)		Pendidikan Terakhir
11	university	varchar(60)		Nama Pendidikan
12	Pass	year(4)		Tahun Lulus
13	Status	enum('Tetap','Honorer')		Status Guru

Tabel 2.3. Desain Tabel Siswa

No	Field	Type	Index	Keterangan
01	Id	char(6)	PK	Nomor Induk Siswa
02	Name	varchar(30)		Nama Lengkap Siswa
03	Sex	enum('Pria','Wanita')		Jenis Kelamin
04	Place	varchar(40)		Tempat Lahir
05	Birth	date		Tanggal Lahir
06	Class	varchar(15)		Kelas
07	Address	varchar(150)		Alamat Rumah
08	Phone	varchar(50)		Nomor Telepon Rumah
09	Cellular	varchar(50)		Nomor Ponsel
10	Father	varchar(30)		Nama Ayah
11	Mother	varchar(60)		Nama Ibu
12	School	varchar(60)		Asal Sekolah
13	Pass	year(4)		Tahun Lulus

2.4 Rancangan Antar Muka

- a. **Rancangan Rancangan Menu**, rancangan menu menggambarkan bentuk desain menu utama /antar muka menu beserta sub menu guna komunikasi antara *user* dengan aplikasi.

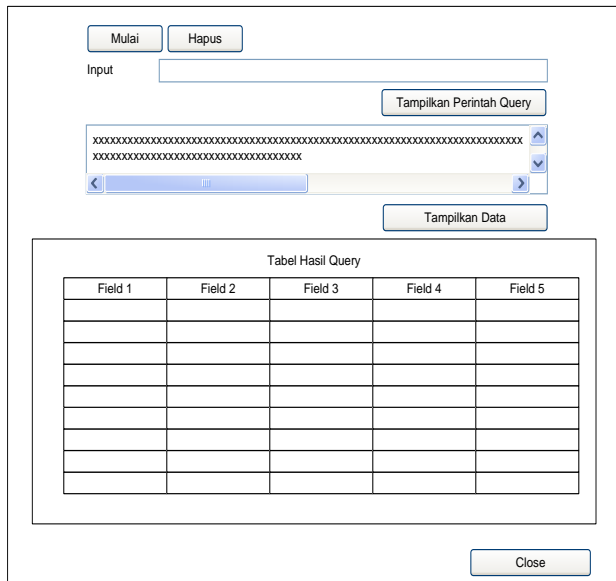


Gambar 3.4. Desain Menu

Dalam desain menu terdiri dari satu menu utama dan satu sub menu yang berfungsi untuk mengakses ke *form* perintah *query*.

- b. **Rancangan Keluaran**, Pada rancangan keluaran merupakan hasil akhir dari proses untuk menampilkan hasil basis data *query*. Hasil keluaran akan menyesuaikan dengan

perintah yang ditampilkan pada *form input query*.



Gambar 3.5. Desain Hasil *Query*

3. HASIL

Setelah melewati beberapa tahap perancangan system maka dihasilkan sebuah aplikasi *Speech Recognition* untuk *Query* Basis data merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk menterjemahkan perintah suara bahasa alami agar dapat dimengerti oleh komputer. Adapun perintah suara alami secara spesifik digunakan untuk menjalankan sebuah perintah *query*. Secara teknis kerja aplikasi ini adalah mengambil beberapa perintah suara yang sebelumnya sudah diinisialisasi. Masukan berupa suara diterjemahkan ke dalam bentuk teks yang selanjutnya teks tersebut diolah lebih lanjut menjadi sebuah perintah *query*. Seluruh proses berjalan secara otomatis sehingga masukan data yang berasal dari masukan suara secara langsung diterjemahkan dan perintah tersebut dijalankan dan sebagai output adalah hasil *query* basis data yang ditampilkan dilayar komputer. Perintah-

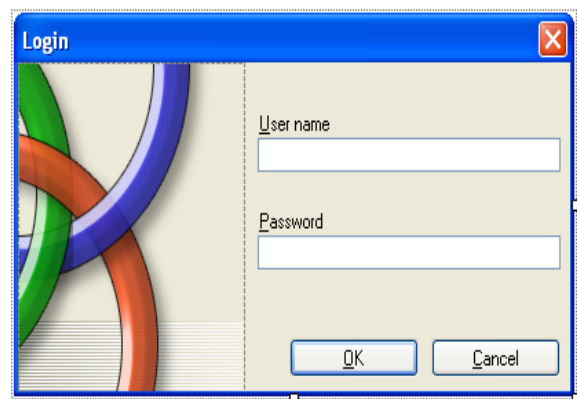
perintah tersebut juga dapat disimpan dan dapat digunakan kembali untuk proses *query*.

3.1. Pembahasan

Sebelum menjalankan aplikasi ini sebelumnya harus diinstalasi ke sistem. Aplikasi ini khusus digunakan untuk basis data *MySQL* yang terhubung dengan *ODBCMySQL* agar dapat terkoneksi dengan aplikasi.

3.1.1. Login

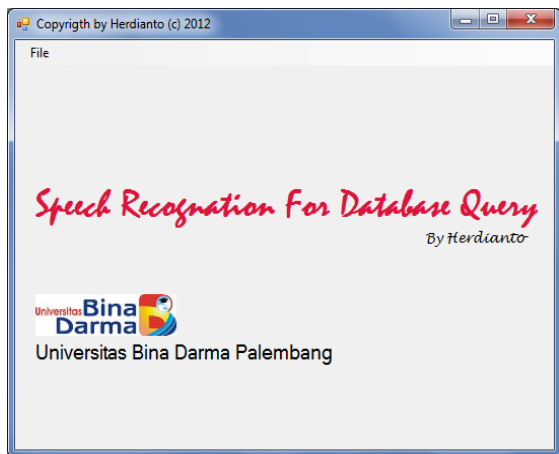
Tampilan awal setelah aplikasi dijalankan adalah *form login* yang digunakan untuk membatasi agar pengguna yang memiliki hak saja yang apat mengakses basis data.



Gambar 3.1. Halaman *Login*

3.1.2. Menu Utama

Setelah *login* dapat dilakukan selanjutnya akan ditampilkan menu utama yang terdiri dari 2 menu.



Gambar 3.2. Menu Utama

Jika pada menu File ditekan maka akan tampil 1 menu yaitu perintah *query* berfungsi untuk menampilkan form masukan data query dengan data input berupa suara sekaligus untuk menjalankan *form query*.

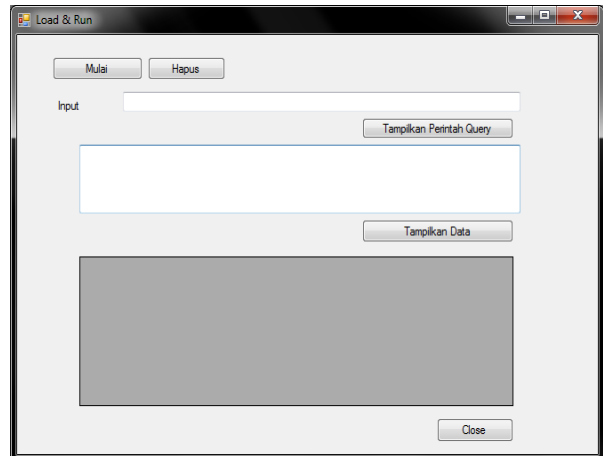


Gambar 3.3. Tampilan Sub Menu

3.1.3. Perintah *Query*

Perintah *Query* digunakan untuk memasukkan perintah-perintah yang diinput dari media suara melalui *microphone*. Pilih file lalu pilih perintah *query*. Setelah tampil halaman perintah *query* lalu tekan tombol mulai. Selanjutnya sistem akan menunggu masukan melalui input suara. Setelah perintah diinput melalui suara selanjutnya pada kolom input akan muncul teks sesuai dengan perintah yang diinputkan. Selanjutnya tekan tombol tampilkan

perintah *query*. Data hasil input melalui suara akan dikonversikan ke dalam bentuk bahasa *query* pada kolom dibawahnya. Selanjutnya tekan tombol tampilkan data. Setelah itu di layar akan akan ditampilkan data sesuai dengan perintah *query*.



Gambar 3.4. Tampilan Perintah *Query*

3.2. Uji Coba Sistem

Setelah melakukan uji coba terhadap aplikasi yang dibuat ditemukan beberapa hasil:

1. Aplikasi mampu menterjemahkan masukan dari suara manusia ke dalam bentuk teks.
2. Aplikasi mampu menampilkan perintah *query* setelah mendapatkan perintah suara.
3. Dari perintah suara yang di dapat data dapat diolah dan hasil *query* akan ditampilkan sesuai dengan permintaan *user*.

Namun dari hasil uji coba di atas terdapat beberapa kekurangan dari aplikasi yang dibuat yaitu :

1. Input yang dapat diterima dan diterima dan diterjemahkan hanya kata-kata dari bahasa inggris.
2. Pengucapan kata harus tepat, jelas dan konsisten.

3. Aplikasi harus digunakan pada tempat yang bebas dari gangguan kebisingan atau suara luar.
4. *Library SAPI (speech aplikasi programming interface)* yang disertakan dalam setiap distribusi sistem operasi *windows* dirasakan sangat tidak stabil dan masih memerlukan proses *maturity* untuk dapat dijalankan dengan sempurna pada *query* basis data

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian adalah sebuah aplikasi *speech recognition* yang digunakan untuk menterjemahkan perintah suara menjadi perintah *query* yang dimengerti oleh komputer.
2. Dengan adanya aplikasi ini maka akan sangat membantu bagi *database administrator* terutama yang memiliki kekurangan dalam berinteraksi dengan komputer melalui keyboard tetapi tidak menutup kemungkinan aplikasi ini digunakan untuk umum.

DAFTAR RUJUKAN

Darmayuda, K, 2010, *Pemrograman Aplikasi Database dengan Microsoft Visual Basic.NET 2008*, Bandung : Penerbit Informatika.

Efendi, 2012, Membuat Query untuk Database External, <http://imopi.wordpress.com/category/microsoft-access/ms-access-query> diakses : 09-03-2012.

Fuad dan Surya, 2006, *Aplikasi Speech Recognizer pada Speech Shortcut dengan Java*, Yogyakarta, Universitas Gajah Mada

Hariyanto, B, 2004, *Sistem Manajemen Basis Data*, Bandung : Penerbit Informatika.

Kirriemuir, J., 2003, *Speech Recognition Technologies*, diakses melalui http://www.jisc.ac.uk/index.cfm?name=topic_accessibility, tanggal : 22-06-2012.

Nazir, M, 2003, *Metode Penelitian*, Jakarta : Penerbit Ghalia Indonesia.

Nugroho, A, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Permadi, T, 2008, *Pemanfaatan Microsoft Speech Recognition Programming Interface pada Pembuatan Aplikasi Perintah Suara*. Jakarta : Universitas Pembangunan Nasional Veteran.

Santoso, I, 2008, *Interaksi Manusia dan Komputer*, Yogyakarta : Penerbit Andi

Team, 2011, *Getting Started with MS Speech Recognition*, University Information Technology Training & Documentation Department

Wulandari, 2012, *Modul Konseo Sistem Informasi*, <http://www.scribd.com/doc/72762333> akses Juli 2012.