

## APLIKASI INTERACTIVE VOICE RESPONSE ( IVR ) DALAM SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Galih Pribadi<sup>1</sup>, Sofia Naning Hertiana<sup>2</sup>, Asep Mulyana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Kebutuhan akan layanan pada dunia telekomunikasi saat ini sangatlah berkembang. Seiring dengan itu kebutuhan akan sumber informasi juga meningkat. Pada saat ini penyebaran Informasi akademik di Institut Teknologi Telkom menggunakan cara menempelkan pengumuman di lokasi-lokasi tertentu dan melalui jaringan internet. Sedangkan tidak semua tempat tinggal mahasiswa terkoneksi dengan jaringan internet dan untuk melihat pengumuman yang ditempel mahasiswa harus mengantri cukup lama. Oleh karena itu dirancang sebuah sistem informasi dengan menggunakan jaringan telepon untuk mempermudah mahasiswa memperoleh informasi akademik.

Dengan memasang dialogic card pada komputer (PC), diharapkan dapat mengaplikasikan teknologi IVR(Interactive Voice Response). IVR adalah salah satu aplikasi dari dialogic card yang dapat mendeteksi frekuensi sinyal angka pada telepon yang berfungsi untuk menghubungkan telepon pengguna dengan sistem informasi akademik secara otomatis hanya dengan menekan nomor-nomor tertentu yang telah disediakan dimana penelpon pengguna akan dipandu oleh suara (operator) sehingga dapat mengakses informasi akademik dengan mudah.

Oleh sebab itu, pengembangan teknologi IVR diarahkan pada pengintegrasian penyebaran informasi akademik yang telah ada di IT Telkom, dengan frekuensi sinyal angka yang ditekan pada telepon berteknologi DTMF.

Kata Kunci : CTI, IVR, Dialogic Card, STDIK, DTMF, Data Flow Diagram (DFD),

---

### Abstract

The needs of telecommunication service increase rapidly. Moreover, the needs of information resource increase too. Nowadays, the academic information in Telkom Institute of Technology is distributed by two basic ways which are by using announcement board or through internet network. The problem is the internet connection is not available in every single place and requires plenty of time queuing at the announcement board. Therefore, an information system based on telephone network is built to provide the academic information needs.

IVR (Interactive Voice Response) can be applied by attaching dialogic card at personal computer (PC). IVR is one of the dialogic card application that can detect the fequency of telephone numeral signal which is used to connect user to the academic information system automatically by pressing certain number. User will be guided by an operator in such a way that they can access the information compatability.

On that account, IVR technology development is directed to the integemtion way of academic information distribution which is preesxistent in Telkom Institute of Technology, by detecting the frequency of numeral signal which has been pressed on telephone with DTMF technology.

Keywords : CTI, IVR, Dialogic Card, STDIK, DTMF, Data Flow Diagram (DFD),

## B A B I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi sangatlah pesat dan sangat dibutuhkan oleh siapa saja. Secara tidak langsung mendorong peningkatan kualitas maupun ragam layanan yang ada.

Kebutuhan akan layanan pada dunia telekomunikasi saat ini sangatlah berkembang. Seiring dengan itu kebutuhan akan sumber informasi juga meningkat. Jaringan telekomunikasi dapat dijadikan sumber informasi otomatis dengan menggunakan teknologi IVR/ Dialogic yang bisa dimanfaatkan sebagai pengganti fungsi *switching* dari STDIK.

Dengan memasang *dialogic card* pada komputer (PC), selain untuk menggantikan fungsi *switching* dari STDIK juga diharapkan dapat pendeteksi frekuensi angka pada telepon DTMF yang berfungsi untuk menghubungkan telepon pengguna dengan sistem informasi secara otomatis hanya dengan menekan nomor-nomor tertentu yang telah disediakan dimana penelpon pengguna akan dipandu oleh suara (*operator*) sehingga dapat mengakses informasi dengan mudah.

Oleh sebab itu, pengembangan teknologi IVR/Dialogic diarahkan pada pengintegrasian layanan yang dapat menambah layanan informasi yang telah ada dengan cara mendeteksi frekuensi sinyal angka yang ditekan pada telepon yang berteknologi DTMF. Dipilihnya *Dialogic Card* karena fitur-fitur yang ada pada Dialogic memungkinkan hal tersebut.

#### 1.2 TUJUAN

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat sebuah sistem *switching* menggunakan *Dialogic Card D/41 JCT-LS* yang merupakan teknologi *Computer Telephony Integration (CTI)* sebagai pendeteksi frekuensi sinyal angka pada telepon berteknologi DTMF sehingga dapat memperoleh informasi akademik yang diinginkan.

### 1.3 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang dijadikan objek penelitian dan pengembangan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana membangun aplikasi IVR pada CTI server dengan menggunakan dialogic card D41/JCT-LS?
2. Bagaimana membangun aplikasi IVR menjadi suatu sistem informasi akademik?
3. Bagaimana menginterkoneksi database (*Microsoft Access*) dengan software Envoy?

### 1.4 BATASAN MASALAH

Dalam tugas akhir ini digunakan *Dialogic Card D/41 JCT-LS* yang merupakan teknologi *Computer Telephony Integration* (CTI), STDIK dan Pesawat telepon DTMF. Penggunaan dari *Dialogic Card D/41 JCT-LS* digunakan sebagai *interface* antara PC dengan pesawat telepon.

Adapun batasan masalah yang akan dikerjakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Layanan dibatasi pada suara.
2. Layanan dibatasi pada informasi nilai akademik, jadwal sidang, kegiatan mahasiswa dan benda yang telah hilang.
3. Server yang digunakan adalah CTI server.
4. Database yang digunakan adalah *Microsoft Access*.
5. Software yang digunakan pada server adalah Envoy Communication Development.
6. Tidak membahas sistem keamanan sistem.
7. Parameter yang dianalisis:
  - o Performansi sistem.
  - o keberhasilan tiap fitur/layanan yang disediakan dan persentase kemungkinan gagalnya user dilayani.

## 1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mengembangkan *Dialogic Card D/41 JCT-LS* sebagai pendeteksi frekuensi sinyal angka pada telepon DTMF, dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut :

### 1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dengan cara penginstalan *Dialogic Card D/41 JCT-LS* pada komputer yang telah ter-*install* dengan *Dialogic Card* tersebut dihubungkan ke STDIK dimana pesawat telepon DTMF terhubung ke *Dialogic Card*, setelah ditambah dengan perangkat lunak (*software*).

### 2. Perancangan Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*)

Perancangan pada perangkat keras (*hardware*) meliputi: instalasi *Dialogic Card* pada komputer, dan pengintegrasian antara komputer, STDIK dan pesawat telepon DTMF. Sedangkan untuk perancangan perangkat lunak (*software*) meliputi: Pendeteksian digit DTMF dan perekaman file suara, *transfer* panggilan.

### 3. Pembuatan dan Pengukuran/Pengujian Perangkat Keras (*Hardware*) dan Perangkat Lunak (*Software*)

Dari hasil perancangan, dilakukan realisasi/pembuatan baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Dan diadakan pengujian kinerja masing-masing bagian (sub-sistem) dari perangkat-perangkat tersebut sebelum dilakukan integrasi.

### 4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Hasil dari realisasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) kemudian diintegrasikan. Integrasi sistem terdiri dari komputer (*Dialogic Card D/41 JCT-LS*), STDIK dan pesawat Telepon DTMF. Selanjutnya dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui kinerja (*performance*) sistem yang telah dikembangkan dan persentase kegagalan sistem melayani user.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut:

### BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

### BAB II Dasar Teori

Berisi tentang dasar-dasar teori yang diperlukan serta literatur-literatur yang mendukung dalam implementasi IVR ( Interactive Voice Response )

### BAB III Desain dan Konfigurasi Sistem

Berisi tentang tahap-tahap perancangan dan implementasi IVR, serta proses konfigurasi Dialogic Card.

### BAB IV Implementasi dan Analisis Hasil Simulasi Sistem

Menjelaskan proses implementasi, analisis dan hasil yang diperoleh.

### BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan akhir dan saran pengembangan tugas akhir

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Dari uraian dalam pembuatan Tugas Akhir ini dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Perangkat lunak ini dapat menjadi salah satu media alternatif dalam penyebaran informasi akademik di suatu kampus Perguruan Tinggi yang dapat diakses dari sembarang saluran telepon.
2. Waktu PDD (*Pulse dial delay*) rata – rata dari 30 percobaan adalah 2,176 detik dan waktu untuk memperoleh semua informasi yaitu 1 menit 55 detik.
3. Sistem informasi Akademik dengan menggunakan server CTI memiliki tingkat efisiensi yang bagus dilihat dari PDD (*Pulse dial delay*) dan waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi akademik yang disediakan.
4. Sistem Informasi Akademik IT Telkom ini dapat berfungsi dengan baik untuk digunakan dalam mengetahui kegiatan mahasiswa, informasi benda hilang, nilai matakuliah dan jadwal sidang.
5. Persentase kegagalan sistem melayani user adalah 0 % yang artinya keberhasilan sistem dalam melayani user adalah 100 % .

#### Saran

Saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan lanjut antara lain adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya aplikasi IVR dari Dialogic Card diterapkan untuk Sistem Informasi Akademik di kampus IT Telkom dengan menggunakan arsitektur *third party*.
2. Sebaiknya dikembangkan suatu aplikasi dari CTI yang bekerja dalam dua arah, yang mana admin dan user dapat memasukkan informasi kedalam server.
3. Sebaiknya dianalisis trafik maksimum sistem melayani user jika menggunakan arsitektur *third party*.
4. Sebaiknya di Tugas Akhir mendatang menggunakan database *MySQL* karena lebih aman dibandingkan *Microsoft Access*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariefian, Poni. *Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi SPMB STT Telkom Berbasis Computer Telephony Integration*. Proyek Akhir. STT Telkom.
- [2] Bezar, David D. 1995. *LAN Times: Guide to Telephony*. McGraw-Hill. New York.
- [3] Budiyono. 2003. *Perancangan Dan Implementasi Perangkat Lunak Informasi Akademik berbasis Computer Telephony Integration*. Tugas Akhir. STT Telkom.
- [4] Carr, Houston H. Charles A Snyder. 1997. *The Management of Telecommunications: Business Solution to Business Problems*. McGraw-Hill. New York.
- [5] Dialogic. 2000. *GlobalCall<sup>®</sup> API Software Reference for UNIX and Windows*. Dialogic Corporation. USA.
- [6] Dialogic. 2000. *System Release Installation and Configuration Guide for Windows*. Dialogic Corporation. USA.
- [7] Eriksson, Hans-Erik. Magnus Penker. 1998. *UML Toolkit*. John Wiley & Sons, Inc. Canada.
- [8] Margulies, Edwin K. 1997. *Client Server Computer Telephony*. Flatiron Publishing, Inc. New York.
- [9] Strathmeyer, Carl R. 1996. White Paper. *An Introduction To Computer Telephony*. Dialogic Corporation. USA.
- [10] Walters, Rob. 1993. *Computer Telephone Integration*. Artech House, Inc. Boston.
- [11] Whitten, Jeffrey L. Lonnie D Bentley. Kevin C. 2004. *Systems Analyst Design Methods*. McGraw-Hill. New York.
- [12] Whiting, Bill. Bryan Morgan. Jeff Perkins. 1996. *Teach Yourself ODBC in 21 Days*. SAMS Publishing. Indianapolis.
- [13] <http://www.computertelephony.com>
- [14] <http://www.dialogic.com>
- [15] <http://www.wikipedia.net>