

**Sistem Informasi Nilai Mata Kuliah Melalui Telepon dengan Pemrograman  
Delphi dan Simulasi Teknologi TAPI  
(Telephony Application Programming Interface)**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

**NAMA : UDIT KISWORD**  
**NIM : D 400 030 006**  
**NIRM : 03.6.106.03061.50006**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2008**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Setiap akhir semester, mahasiswa/mahasiswi selalu disibukkan dengan registrasi pengambilan mata kuliah dan melihat informasi nilai mata kuliah. Tentunya hal ini membuat para tenaga administrasi merasa kewalahan dalam mendata atau mengatur para mahasiswa/mahasiswi yang akan melakukan registrasi mata kuliah. Bahkan untuk memberikan informasi nilai mahasiswa TU (tenaga umum) terkadang enggan untuk melayanimya, sehingga mahasiswa biasanya kecewa terhadap pelayanan yang diberikan oleh kampus .

Dari permasalahan di atas, penulis mendapatkan ide untuk mencoba mengatasi permasalahan tersebut. Ide awal dari penulis adalah, informasi nilai mata kuliah melalui telepon. Maksud dari ide penulis ini bukan kita meminta informasi nilai ke bagian administrasi kampus melalui telepon. Tetapi membuat sistem interaktif *IVR (Interactive Voice Respond)* untuk melakukan registrasi melalui telepon dengan menggunakan modem, komputer dan aplikasi tentunya. Aplikasi tersebut menggunakan *service TAPI (Telephony Application Programming Interface)* pada windows untuk membuat aplikasi tersebut. (cara kerjanya hampir mirip dengan pengisian pulsa HP dengan memasukkan kode voucher).

Kenapa sistem informasi nilai mata kuliah harus menggunakan telepon ? tidak menggunakan internet atau SMS saja !. masalahnya jika ada salah satu mahasiswa/mahasiswi yang rumahnya di kampung, tidak ada warnet dan tidak ada computer serta modem, yang ada hanya jaringan telepon saja, dengan via telepon, tentunya hal ini sangat membantu sekali. Lalu bagaimana dengan registrasi via SMS. Memang SMS Gateway merupakan pengembangan teknologi yang bisa dilakukan dengan handphone, akan tetapi perlu kita sadari bahwa teknologi ini masih ada kekurangannya, diantaranya adalah seringnya *not responding system* apabila trafik pengiriman SMS terlalu banyak. Tidak bisa dipungkiri bahwa berapa banyak mahasiswa/mahasiswi nantinya yang akan registrasi via SMS. Disamping itu juga masih adanya faktor *money politic* dalam biaya pengiriman SMS. Contohnya, untuk satu kali pengiriman dibebankan biaya Rp 750 – Rp 2500, belum lagi faktor total karakter dalam penulisan SMS hanya 160 digit.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian dalam latar belakang diatas maka dapat diambil perumusan permasalahannya adalah bagaimana mengembangkan sebuah sistem informasi nilai mata kuliah melalui telepon yang handal, *efisien* dan *efektif* serta dapat menerapkan aplikasi yang terkoneksi dengan *database* dan modem dengan mengandalkan *service TAPI (Telephony Application Programming Interface)*.

### 1.3. Batasan Masalah

Agar dalam perancangan ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada dibatasi sebagai berikut :

1. Sistem informasi ini berdiri sendiri, yang artinya tidak terkoneksi dengan sistem informasi *database* yang sudah ada.
2. Desain *user interface* menggunakan Borland Delphi versi 7.0, *Interbase* versi 7.0 sebagai *database* dan *TTapiDial* sebagai *component* pendukung untuk Delphi.
3. Perancangan program hanya pada sistem registrasi dan *dial connection*.
4. Pengujian sistem menggunakan simulasi tidak menggunakan hardware yang telah ditentukan dikarenakan keterbatasan biaya dan waktu yang diperlukan.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Merancang dan membuat sistem informasi nilai mata kuliah berbasis telepon dengan teknologi TAPI (*Telephony Application Programming Interface*) dengan menggunakan sistem interaktif *IVR (Interactive Voice Respond)*.

2. Menerapkan aplikasi yang terkoneksi dengan *database* dalam simulasi sehingga dapat diketahui alur sistem yang sebenarnya dari sistem yang telah dirancang.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Adanya *administrator* yang mempunyai kontrol, kewenangan dan tanggung jawab penuh.
2. Memudahkan / meringankan beban karyawan di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta dalam pengaturan informasi nilai mata kuliah.
3. Memudahkan para mahasiswa/mahasiswi untuk melakukan pencarian nilai mata kuliah sesuai dengan kode mata kuliah dan jumlah SKS, serta dapat dilakukan dimana saja (terdapat jaringan telepon).
4. Dapat diakses oleh komputer lain dalam jaringan.
5. Tersedianya sistem informasi yang lebih teratur, aman, efektif, dan efisien. Terutama bagi mahasiswa/mahasiswi yang melakukan pencarian informasi nilai.

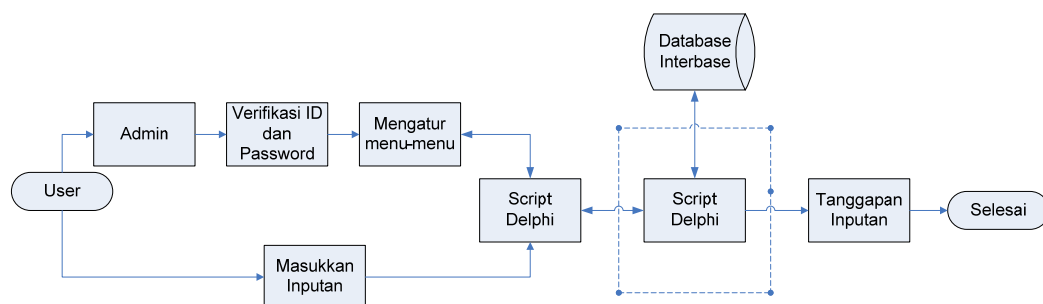
### **1.6. Tinjauan Pustaka**

Penggunaan aplikasi Delphi dan telepon ini berdasarkan referensi buku dengan judul “Pemrograman Telephony dengan Delphi” yang

dikembangkan sesuai dengan ide sendiri dan beberapa artikel serta buku lain yang membahas Delphi dan database Interbase.

## 1.7 Pendekatan model Sistem

Dalam pembuatan sistem informasi nilai mata kuliah ini, pendekatan model sistemnya dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.1.** Model Perancangan sistem

Secara singkat dapat dituliskan cara kerjanya adalah seperti ini, pertama kali kita dial ke nomor yang dikhususkan untuk mencari informasi mata kuliah. Setelah tersambung maka akan dipandu dengan sistem suara untuk memasukkan NIM mahasiswa diakhiri # (pagar), jika benar kemudian akan dipandu dengan suara lagi untuk memasukkan kode mata kuliah, setelah selesai diakhiri dengan tanda # (pagar). Apabila data yang dimasukkan benar maka sistem suara akan menginformasikan nilai anda dalam bentuk sistem suara.

Keterbatasan aplikasi ini adalah, kode mahasiswa harus angka semua, juga untuk password harus dalam bentuk kombinasi angka. Karena pada handphone, atau telepon rumah, hanya tersedia tombol 0 s/d 9 dan

tanda # serta tanda \*. Untuk kode mata kuliah penulis memberi kode alias atau kode urut pada jadwal, sehingga yang dipilih adalah kode urut mata kuliah, bukan kode mata kuliah. Karena mahasiswa memilih kode mata kuliah pada urutan jadwal yang disediakan. Kemudian mahasiswa harus mempunyai list jadwal mata kuliah dalam bentuk *hardcopy*.

## **1.8 Konsideran Percobaan**

### **1.8.1 Pengumpulan Data Masukan**

Pengumpulan data-data masukan peneliti lakukan dengan menggunakan metode wawancara langsung dengan petugas yang terkait, untuk mendapatkan data-data yang digunakan dalam penelitian ini. Data-data tentang *software-software* pendukung peneliti di ambil dari telaah pustaka pada buku-buku dan artikel-artikel yang relevan dengan rancangan yang akan peneliti gunakan.

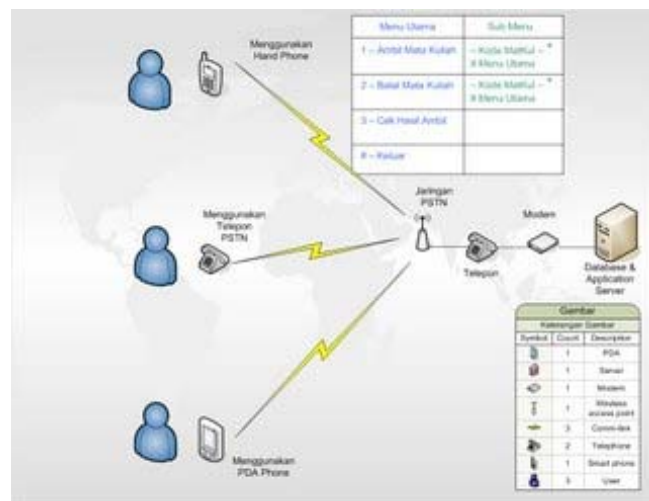
### **1.8.2 Penyusunan Model Sistem**

Garis besar dan ketentuan yang diharapkan dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- Aplikasi yang akan dibuat bersifat intern, yaitu hanya dapat dilihat dan diakses oleh karyawan, atasan dan administrator yang memiliki hak akses tertinggi.

- Aplikasi ini berisikan tentang database mahasiswa/mahasiswi, mata kuliah, jurusan, serta database mahasiswa/mahasiswi yang telah melakukan registrasi.
- Hak akses akan dibagi dalam dua tingkat, yaitu:
  - ✓ Administrator, yaitu petugas pengelola aplikasi yang bertugas untuk memasukkan data mahasiswa, kode mata kuliah, nama mata kuliah, pemberian nilai permahasiswa dan pengelolaan data seperti penambahan data, update data dan hapus data.
  - ✓ User, yaitu seorang mahasiswa yang akan melakukan permintaan informasi nilai mata kuliah.

Secara garis besar, gambaran dari sistem informasi nilai mata kuliah melalui telepon ini dapat digambarkan sebagai berikut :



**Gambar1.2.Informasi Mata Kuliah melalui Telepon**



### **1.8.3 Uji Kesahihan dan Analisa Kepekaan**

Pengujian dilakukan melalui dua tahapan :

#### **1. Pengujian Sementara**

Pengujian sementara dilakukan dengan menggunakan simulasi yang telah dibuat menggunakan pemograman delphi 7 dengan satu komputer dan menggunakan teknologi database Interbase. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan program sebelum dijalankan dalam suatu simulasi.

#### **2. Pengujian Akhir**

Pengujian lanjutan dijalankan di dalam suatu simulasi yang telah dirancang secara lengkap. Kelengkapan sistem simulasi telah mencakup sistem untuk admin dan user berbentuk model telepon beserta sistem suara yang dirancang.

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini nantinya disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas masalah umum mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian dan pengertian program yang digunakan

### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas tentang bagaimana perancangan dilakukan, cara-cara pembuatan dan lain-lain

### **BAB IV UJI COBA DAN ANALISIS**

Bab yang berisi tentang pengujian hasil perancangan kemudian menganalisa hasil uji coba yang telah didapat sehingga didapatkan bukti kuat dari hipotesis yang dilakukan.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh selama dalam proses pengerjaan tugas akhir.