

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Bimbingan dan Konseling

Pada dasarnya bimbingan merupakan upaya pembimbing untuk membantu mengoptimalkan individu. Bimbingan konseling berasal dari istilah *guidance* and *counseling*. Kedua istilah ini mempunyai tekanan pengertian yang berbeda, walaupun keduanya merupakan suatu bentuk bantuan. Bimbingan merupakan terjemahan dari *guidance*, sesuai dengan istilahnya, maka bimbingan dapat diartikan sebagai bantuan. Namun untuk sampai pada arti yang sebenarnya, bahwa tidak semua bantuan itu bimbingan. Menurut Djumhar dan Surya (1995:31) bimbingan adalah suatu proses membantu individu melalui usahanya sendiri untuk menemukan dan mengembangkan potensinya agar memperoleh kebahagiaan pribadi dan kemanfaatan sosial. Belajar bagaimana memecahkan problem lebih penting daripada pemecahan problem tertentu. Bimbingan adalah proses belajar.

Konseling berasal dari bahasa asing yang berarti penyuluhan. Menurut Djumhar dan Surya (1995:49) konseling merupakan inti dan alat yang paling penting dalam bimbingan. Konseling bersifat pribadi, hubungan langsung secara tatap muka antara dua orang yang seorang sebagai konselor yang dalam hubungan ini mempunyai kewenangan khusus dalam suatu situasi belajar bagi konseli (klien) yaitu seseorang yang masih termasuk normal, dia dibantu untuk mengetahui dirinya, keadaan sekarang maupun yang akan datang, sehingga ia dapat menggunakan sifat-sifat dan potensinya dengan sesuatu akan datang,

sehingga ia dapat menggunakan sifat-sifat dan potensinya dengan sesuatu cara, akhirnya dapat menyenangkan dan memuaskan dirinya dan lingkungannya, dan lebih jauh dapat belajar bagaimana memecahkan problem-problem yang akan datang dan dapat menemukan kebutuhannya. Konseling sebagai suatu proses antar pribadi, di mana satu orang yang satu dibantu oleh lainnya untuk meningkatkan pemahaman dan kecakapan menemukan masalahnya. Konseling sebagai suatu hubungan profesional antara seorang konselor terlatih dengan klien. Selanjutnya dikatakan bahwa hubungan ini biasanya bersifat individual, meskipun kadang-kadang melibatkan lebih dari dua orang yang dirancang untuk membantu klien memahami dan memperjelas pandangan terhadap ruang lingkup hidupnya sehingga dapat membuat pilihan yang berarti dan memadai bagi dirinya. Konseling adalah proses dimana konselor membantu klien dengan membuat interpretasi-interpretasi tentang fakta-fakta yang berkaitan dengan suatu pilihan rencana, atau penyesuaian-penyesuaian yang perlu dibuatnya. Konseling merupakan usaha untuk menimbulkan perubahan tingkah laku secara sukarela pada diri klien. Niat merubah tingkah laku berada dalam diri klien dan klien minta bantuan kepada konselor.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Menurut Herlambang dan Tanuwijaya (2005:116), definisi sistem dapat dibagi menjadi dua pendekatan, yaitu pendekatan secara prosedur dan pendekatan secara komponen. Berdasarkan pendekatan prosedur, sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari beberapa prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sedangkan

berdasarkan pendekatan komponen, sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu.

Dalam perkembangan sistem yang ada, sistem dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan sistem yang dihubungkan dengan arus sumber daya luar dan tidak mempunyai elemen pengendali. Sedangkan sistem tertutup tidak mempunyai elemen pengontrol dan dihubungkan pada lingkungan sekitarnya.

2.3 Konsep Sistem Informasi

Data adalah fakta-fakta atau kejadian-kejadian yang dapat berupa angka-angka atau kode-kode tertentu. Data masih belum mempunyai arti bagi penggunaannya. Untuk dapat mempunyai arti data diolah sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunaannya. Hasil pengolahan data inilah yang disebut sebagai informasi. Secara ringkas, Informasi adalah data yang telah diolah dan mempunyai arti bagi penggunaannya. Sehingga sistem informasi dapat didefinisikan sebagai prosedur-prosedur yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat digunakan oleh penggunaannya (Herlambang dan Tanuwijaya, 2005:121).

2.3.1 Blok Masukan

Masukan atau *Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2.3.2 Blok Model

Blok ini merupakan kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

2.3.3 Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

2.3.4 Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (toolbox) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

2.3.5 Blok Basis Data

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management Systems).

2.3.6 Blok Kendali

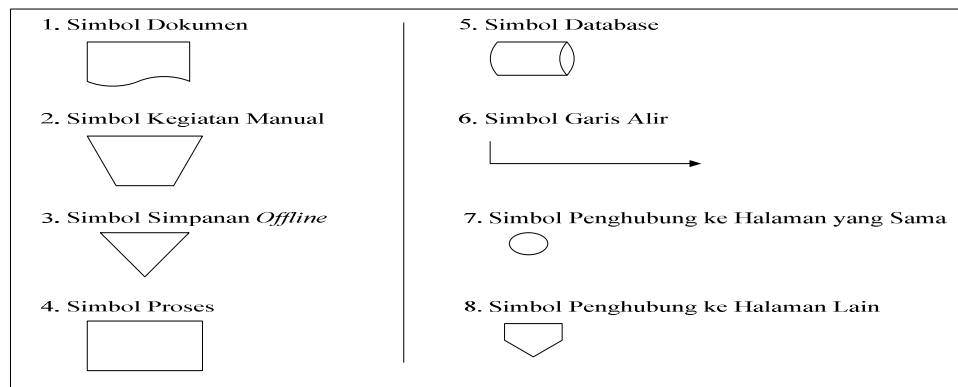
Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3.7 Analisa Dan Perancangan Sistem

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

2.3.8 System Flow

System flow atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *system flow* ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Simbol-simbol pada *System Flow*

1. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual atau komputer.

2. Simbol kegiatan manual

Menunjukkan proses yang dikerjakan secara manual.

3. Simbol simpanan offline

Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.

4. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

5. Simbol database

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer.

6. Simbol garis alir

Menunjukkan arus dari proses.

7. Simbol penghubung

Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

2.3.9 Data Flow Diagram

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur dan dapat mengembangkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

2.4 .NET Framework

.NET Framework adalah suatu platform baru di dalam pemrograman untuk lingkungan yang terdistribusi luas (internet). Istilah .NET sering diasosiasikan dengan proses yang berjalan pada platform .NET. Salah satu bentuk keunggulan dari platform ini terrefleksi pada kompilasi sumber kode program, dimana semua sumber kode program akan dikompilasi menjadi Microsoft Intermediate Language (MSIL). Selanjutnya MSIL akan dikompilasikan oleh .NET Compiler menjadi bahasa mesin pada saat akan digunakan. .NET merupakan alat untuk mewujudkan visi Microsoft pada jaringan internet dengan membentuk jaringan global yang saling berinteraksi agar dapat memberi pelayanan dan pertukaran data dengan cara yang lebih efisien dan terjamin dari segi keamanan.

Microsoft .NET Framework adalah produk software yang merupakan inti dari .NET teknologi. Produk ini bekerja secara terintegrasi dengan produk Microsoft lainnya, misalnya IIS. Ia terdiri dari beberapa modul seperti salah satu contohnya adalah ASP .NET. VB.NET dan ASP. NET inilah yang digunakan untuk mengembangkan sistem pada Tugas Akhir kali ini.

2.5 Short Message Service (SMS)

SMS atau layanan pesan singkat mempunyai sejarah tersendiri sebagai media layanan yang paling meledak abad ini. Awalnya *SMS* berfungsi untuk memberikan layanan pengiriman pesan teks singkat antar perangkat *mobile phone* (telepon genggam atau *ponsel*). *SMS* sebetulnya hanya layanan tambahan terhadap dua layanan utama (layanan *voice* dan *switched data*) dalam system jaringan komunikasi GSM. GSM(*Global System for Mobile Communications*) adalah perkumpulan penyedia perangkat komunikasi Eropa yang menyediakan standarisasi perangkat telepon genggam atau telepon bergerak di Eropa. Namun karena keberhasilan *SMS* yang tidak terduga, dengan pelanggan yang menggunakannya, menjadikan *SMS* sebagai bagian integral dari layanan sistem standar-standar komunikasi lain, seperti *CDMA*, *UMTS*, bahkan jaringan telepon rumah (*fixed phone*) bahkan mulai mengadopsi teknologi yang sebenarnya sangat sederhana ini. Aplikasi ini hanya terbatas pada pengiriman dan penerimaan data berupa teks dengan panjang pesan antara 120-160 huruf bahkan ada yang sampai 765 huruf.

2.5.1 Karakteristik SMS

SMS point-to-point menyediakan mekanisme untuk mengirimkan pesan pendek (*short message*) ke dan dari piranti bergerak. Layanan ini menggunakan *SMS Center (SMSC)* yang bertindak sebagai sistem simpan dan terusan (*store and forward*) untuk pesan pendek.

2.5.2 Layanan Aplikasi SMS

Layanan aplikasi *SMS* pada dasarnya memiliki karakteristik yang berbeda dengan aplikasi internet dan internet yang bergerak pada umumnya, yaitu: layar monitor yang berukuran kecil, keterbatasan jumlah karakter yang dapat dikirimkan, serta keterbatasan tombol pada *handset* yang hanya berjumlah 12 untuk pengoperasian aplikasi.

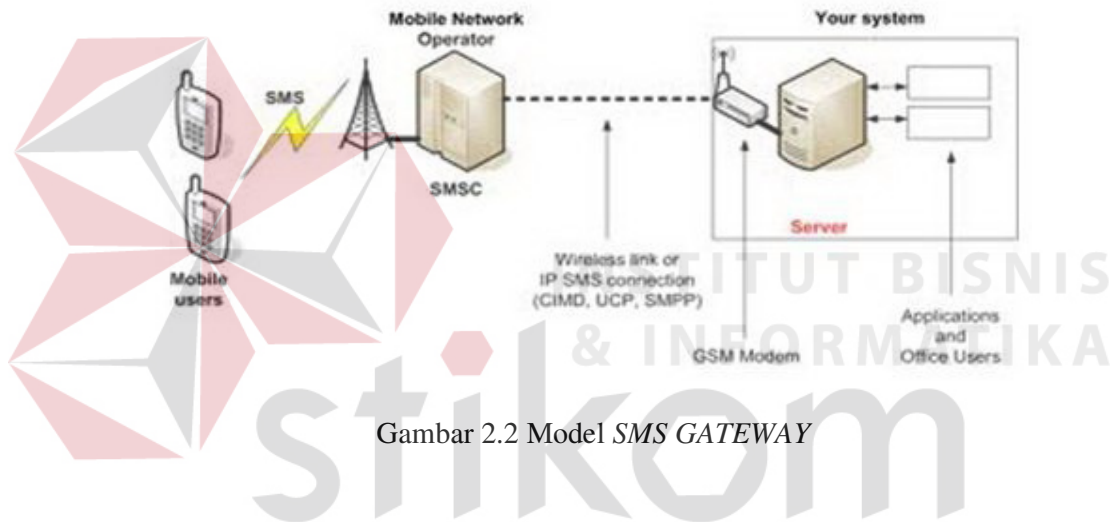
Tiga karakteristik tersebut selalu menjadi fokus yang mendasari pada pengembangan aplikasi ini, sehingga informasi yang disediakan pun singkat dan jelas dengan pengoperasian aplikasi mudah dan sederhana yang meminimalisir penggunaan tombol pada *handset*. Dengan demikian akan dapat dikenali aplikasi yang cocok untuk dikembangkan menjadi aplikasi berbasis *SMS*.

Berdasarkan mekanisme distribusi pesan *SMS* oleh aplikasi *SMS*, terdapat empat macam mekanisme penghantaran pesan yaitu:

1. *Pull*, yaitu pesan yang dikirimkan ke pengguna berdasarkan permintaan pengguna
2. *Push – Event based*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan kejadian yang berlangsung
3. *Push – Scheduled*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan waktu yang telah terjadwal
4. *Push – Personal profile*, yaitu pesan yang diaktivasi oleh aplikasi berdasarkan profil dan preference dari pengguna.

2.5.3 SMS Gateway

SMS gateway dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalulintas data-data *SMS*, baik yang dikirim maupun yang diterima. Pada awalnya *SMS gateway* dibutuhkan untuk menjembatani antar *SMSC*. Hal ini dikarenakan *SMSC* yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki protokol komunikasi sendiri, dan protokol-protokol itu sendiri bersifat pribadi.



Gambar 2.2 Model *SMS GATEWAY*

Aplikasi *SMS gateway* akan mendeteksi network setiap operator yang digunakan dan setelah itu akan langsung meneruskannya ke dalam aplikasi yang tersedia. Client membutuhkan GSM modem agar dapat menjalankan aplikasi dan dapat menerima data – data yang dikirimkan oleh operator baik request dari user.

Segala *Request* dari user juga akan diproses oleh aplikasi dan akan diteruskan oleh *SMS gateway* agar dapat diterima dan dilakukan pemrosesan data, dan request dari user juga akan dapat diterima benar hasilnya.

Pada aplikasi *SMS gateway* juga membutuhkan koneksi database agar request dari user dapat tersimpan dan dapat diketahui hasilnya. Database berfungsi menyimpan transaksi yang terjadi tiap harinya. Dan permintaan tersebut akan di proses dan dapat diketahui request terbanyak terjadi dalam suatu transaksi.

2.6 Database

Menurut Basofi dalam situsnya mengatakan, Basis Data (*Database*) terdiri dari dua kata yaitu: Basis dan Data. Basis yang berarti markas atau gudang, tempat berkumpul. Sedangkan Data memiliki arti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu obyek (seperti, manusia: dosen, mhs, pelanggan, dll; barang: buku, meja; peristiwa, konsep, dsb.), yang direkam baik dalam bentuk angka, huruf, teks, gambar atau suara. Basis Data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan.

2.6.1 Definisi Basis Data

Basis data (*database*) adalah suatu kumpulan data yang disusun dalam bentuk tabel-tabel yang saling berkaitan maupun berdiri sendiri dan disimpan secara bersama-sama pada suatu media. Basis data dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya.

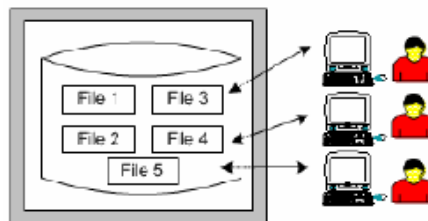
Terdapat beberapa aturan yang harus dipatuhi pada file basis data agar dapat memenuhi kriteria sebagai suatu basis data. Beberapa aturan itu berhubungan dengan (Kroenke, 1998):

1. kerangkapan data, yaitu munculnya data-data yang sama secara berulang-ulang pada *file* basis data,
2. inkonsistensi data, yaitu munculnya data yang tidak konsisten pada *field* yang sama untuk beberapa *file* dengan kunci yang sama,
3. data terisolasi, disebabkan oleh pemakaian beberapa *file* basis data.
4. keamanan data, berhubungan dengan masalah keamanan data dalam sistem basis data.
5. integrasi data, berhubungan dengan unjuk kerja sistem agar dapat melakukan kendali atau kontrol pada semua bagian sistem sehingga sistem selalu beroperasi dalam pengendalian penuh.

2.6.2 Sistem Basis Data(DBMS)

Sistem yang terdiri atas sekumpulan tabel data yang saling berhubungan dan sekumpulan program (DBMS: *Database Management System*) yang memungkinkan berbagai *user* dan program lain dapat mengakses dan memanipulasi tabel-tabel tersebut.

DBMS (*Database Management System*) kumpulan program yang digunakan *user* untuk *me-management database (create, maintain)*.



Gambar 2.8 Proses *sharing* sistem basis data

Proses – proses yang terdapat dalam DBMS yaitu:

1. *Defining*: database mendefinisikan tipe data, struktur dan batasan (*constraint*) dari data yang disimpan dalam *database*.
2. *Manipulating*: database mencakup berbagai fungsi dan *query* untuk mendapatkan data yang dicari, termasuk operasi *insert*, *update* dan *delete* serta dalam *generate report data*.
3. *Sharing*: *database* dapat diatur untuk dapat *sharing multiple user* dan program untuk mengakses *database* secara bersama-sama

Fungsi yang lebih penting dari DBMS adalah proteksi dan maintain database dalam jangka panjang.

- a. Proteksi: mengandung *system protection* yang menangani kondisi *malfunction* (*crash*) baik pada *hardware* ataupun *software*, juga mengandung *security protection* yang menangani pengaksesan oleh *user* terlarang.
- b. Maintain: mengandung sistem *maintaining* yang selalu meningkatkan kebutuhan perubahan tiap waktu.

2.6.3 Bagian-Bagian Basis Data

Membangun basis data adalah langkah awal dari pembuatan sebuah aplikasi. Keberhasilan dalam membangun basis data akan menyebabkan program lebih mudah dibaca, mudah dikembangkan dan mudah mengikuti perkembangan perangkat lunak.

Berikut ini diuraikan mengenai komponen-komponen yang terdapat dalam basis data:

1. Tabel, Merupakan kumpulan dari suatu *field* dan *record* (kolom dan baris).
2. *Field*, *Field* adalah sebutan untuk mewakili suatu *record*.
3. *Record*, Merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan yang berisi informasi tentang suatu isi data secara lengkap. Satu *record* mewakili satu data atau informasi tentang seseorang misalnya, nomor daftar, nama pendaftar, alamat, tanggal masuk.
4. *Primary Key*, merupakan kolom (*field*) yang menjadi titik acuan pada sebuah tabel yang bersifat unik, dimana dalam artian data tidak ada satu nilai pun yang sama atau kembar dalam tabel tersebut.
5. *Foreign Key* (kunci relasi), suatu kolom dalam tabel yang digunakan sebagai “kaitan” atau relasi untuk membentuk satu hubungan yang didapati dari tabel induk, umumnya hubungan yang terbentuk antar tabel adalah satu ke banyak (*one to many*).
6. Index, merupakan struktur basis data secara fisik, yang digunakan untuk mengoptimalkan pemrosesan data dan mempercepat proses pencarian data.

2.7 AT Command

AT Command yang berarti *Attention Command* merupakan sekumpulan perintah-perintah yang digunakan komputer untuk mengakses *modem handphone*. Pada *handphone*, perintah *AT Command* akan diterima melalui *interface handphone*, sedangkan kontroler berupa komputer sebagai pengirim perintah akan mengirimkan perintah tersebut melalui *serial interface*, sehingga komunikasi antara *handphone* dan kontroler adalah komunikasi secara *serial*.

Protokol yang digunakan oleh *handphone* untuk proses pengiriman atau penerimaan *SMS* adalah *PDU*. Protokol ini merupakan sekumpulan angka-angka heksadesimal yang merepresentasikan data-data *header* berupa identitas dan isi *SMS*.

Cara penggunaan perintah *AT Command* adalah pengetikan perintah selalu diawali oleh **at** atau **AT** kemudian dilanjutkan dengan perintah yang diinginkan. Jika perintah yang diberikan tidak ada kesalahan, maka *handphone* akan memberikan jawaban dari perintah yang dikirim. Sebaliknya, jika terdapat kesalahan perintah, maka jawaban yang diterima oleh *host* pengirim adalah **ERROR**. (Kellerek,2000).

Beberapa perintah *AT Command* yang sering digunakan dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Beberapa perintah AT Command

Perintah	Fungsi
AT+CBC	Battery Charge
AT+CSQ	Kualitas sinyal keluaran
AT+CSMS	Pilih Message Service
AT+CMGF	Format <i>SMS</i>
AT+CSCA	Alamat <i>SMSC</i>
AT+CMGL	Daftar <i>SMS</i>
AT+CMGR	Baca <i>SMS</i>
AT+CMGD	Hapus <i>SMS</i>
AT+CMGS	Kirim <i>SMS</i>

