

PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN SEHAT BERBASIS SMS

Awang Hendrianto Pratomo

Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. Babarsari no 2 Tambakbayan 55281 Yogyakarta Telp (0274)-485323
e-mail : awang@if.upnyk.ac.id, awang.upn@gmail.com

Abstrak

Short Message Service (SMS) merupakan salah satu layanan teknologi selular yang ada pada teknologi GSM (*Global System for Communication*). SMS telah menggantikan metode pengiriman teks konvensional, seperti surat dan telegram. Keunggulan SMS diantaranya adalah biaya yang murah, waktu kirim cepat serta adanya jaminan bahwa pesan akan sampai jika nomor yang dituju aktif. Semakin meluasnya jaringan operator baik GSM maupun CDMA membuat sinyal dapat diterima dengan cukup baik sampai ke daerah yang jauh.

Kebutuhan akan menu makanan yang memenuhi standar kesehatan sangat diperlukan. Setiap orang memiliki standar kecukupan gizi yang berbeda berdasarkan atas berat badan dan tinggi badan masing-masing. Dengan kompleksnya perhitungan komposisi gizi dari menu makanan tersebut, maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pemilihan menu makanan sehat tersebut. Memanfaatkan metode sistem pengambilan keputusan dan sistem komunikasi berbasis SMS maka dapat kita bangun suatu aplikasi pengambilan keputusan dalam pemilihan komposisi makanan sehat berbasis SMS,

Keyword : SMS, SPK, makanan sehat, GSM, Mobile

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Makanan dan kesehatan merupakan hal utama dalam hidup kita. Tanpa makan kita tidak akan dapat hidup. Dan tanpa kesehatan kita juga tidak akan hidup dengan tenang. Makanan adalah sumber kehidupan, tetapi makanan juga dapat menyebabkan terganggunya kesehatan. Maka sebagai makhluk hidup memerlukan makanan yang sehat agar hidup kita juga sehat. Makanan yang sehat tidak harus mahal tetapi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh tubuh kita. Makanan yang kita makan harus memenuhi standar gizi dan kesehatan.

Seiring dengan kemajuan teknologi komunikasi, ponsel sudah tidak asing lagi bagi masyarakat, selain untuk berkomunikasi melalui telepon juga dapat dipergunakan untuk mengirim pesan singkat melalui *Short Message Service* (SMS), karena SMS merupakan bagian dari teknologi komunikasi bergerak yang merupakan salah satu layanan teknologi selular yang ada pada teknologi GSM (*Global System for Communication*), semakin meluasnya jaringan operator baik GSM maupun CDMA membuat sinyal dapat diterima dengan cukup baik sampai ke daerah terpencil. Dengan menggunakan suatu aplikasi dengan metode sistem pengambilan keputusan dan sistem komunikasi berbasis SMS maka kita dapat membangun suatu aplikasi yang dipergunakan untuk mengambil keputusan dalam pemilihan komposisi makanan sehat yang tidak mengganggu metabolisme tubuh kita dengan berbasis SMS.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, masalah yang dapat dirumuskan yaitu bagaimana membuat rancangan sistem pendukung keputusan berbasis SMS untuk memilih menu makanan sehat berdasarkan kondisi kesehatan dan kebutuhan kalori yang sesuai dengan berat dan tinggi badan pengguna dari sistem ini. Sehingga diharapkan agar pemakai sistem ini dapat menentukan menu makanan yang sehat sesuai dengan kondisi kesehatan masing-masing dan kebutuhan kalori yang diperlukan oleh tubuh sehingga tidak ada kelebihan kalori yang akan disimpan dalam tubuh menjadi lemak. Juga diharapkan agar pengguna sistem dapat mengatur pola makan yang seimbang.

1.3. Tujuan Penelitian

- Merancang suatu sistem pendukung keputusan berbasis SMS untuk memilih makanan yang sehat.
- Membangun dasar sebuah sistem aplikasi berbasis teknologi informasi untuk mengetahui kandungan gizi makanan yang akan kita makan.

1.4. Manfaat Penelitian

- Memudahkan masyarakat dalam pemilihan menu makanan sehat.
- Membantu masyarakat dalam menentukan diet dan pola makan yang sesuai dengan standar gizi dan kesehatan.
- Memberikan dasar pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis SMS

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang dipergunakan untuk memecahkan masalah secara efisien dan efektif. Pengambil keputusan dapat membantu keputusan dengan menggunakan satu atau beberapa pertimbangan berikut.

1. Fakta

Seorang pengambil keputusan yang selalu bekerja secara sistematis akan mengumpulkan semua fakta mengenai satu masalah dan hasilnya ialah kemungkinan keputusan akan lahir dengan sendirinya. Artinya, fakta itulah yang akan memberi petunjuk keputusan apa yang akan diambil. Namun, sebenarnya tidak semudah itu. Masalahnya, fakta yang ada tidak selamanya jelas dan lengkap. Bisa saja dua fakta melahirkan keputusan yang bertentangan pada saat pengambil keputusan harus mencari jalan keluar yang lain.

2. Pengalaman

Pengalaman adalah guru terbaik. Seorang pengambil keputusan harus dapat memutuskan pertimbangan pengambilan keputusan berdasarkan pengalamannya. Seorang pengambil keputusan yang sudah menimba banyak pengalaman tentu lebih matang dalam membuat keputusan daripada pengambil keputusan yang sama sekali belum mempunyai pengalaman apa-apa. Namun, perlu diperhatikan bahwa peristiwa-peristiwa yang lampau tidak akan pernah sama dengan peristiwa-peristiwa pada saat ini. Oleh sebab itu, penyesuaian terhadap pengalaman seorang pengambil keputusan senantiasa diperlukan.

Bagian penting Sistem Pendukung Keputusan (SPK) lainnya adalah pangkalan data. Hal ini kadang-kadang disebut pangkalan data *global* karena merupakan rangkaian informasi yang luas tentang status masalah yang sudah dipecah-pecah. Dalam praktek, pangkalan data benar-benar merupakan bagian memori kerja di mana status proses pemecahan masalah disimpan.

Pangkalan data juga disebut pangkalan fakta karena ia mencatat fakta-fakta tentang sesuatu masalah. Fakta-fakta yang diketahui disimpan di sana. Kemudian ditambah dengan fakta baru yang diperoleh dari proses *inferensi*.

2.2. Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

1. Memungkinkan seorang awam dapat mengetahui menu makanan dengan mudah.
2. Meningkatkan produktivitas kerja dengan jalan meningkatkan efisiensi.
3. Menghemat waktu dalam menyelesaikan pekerjaan.
4. Menyederhanakan beberapa operasi.
5. Pengolahan berulang-ulang secara otomatis.

2.3. Bahan Makanan

Bahan makanan, adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan dan minuman bagi konsumsi manusia termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan dan atau pembuatan makanan dan minuman

Energi yang berada didalam tubuh kita dipergunakan untuk :

- a. Melakukan pekerjaan eksternal
- b. Melakukan pekerjaan internal dan untuk mereka yang masih tumbuh.
- c. Kebutuhan pertumbuhan, yaitu untuk sintesis senyawa-senyawa baru.

Setiap makanan tidak sama banyaknya dalam menghasilkan energi, padahal manusia harus mendapatkan sejumlah makanan tertentu yang setiap harinya untuk menghasilkan energi, terutama untuk mempertahankan proses kerja tubuh dan menjalankan kegiatan-kegiatan fisik.

Cara-cara menentukan kebutuhan kalori menggunakan teori RBW (Teori berat badan relatif).

$$RBW = (BB \text{ (Kg)} / (TB \text{ (Cm)} - 100)) \times 100 \%$$

BB = Berat Badan

TB = Tinggi Badan

Dimana dengan ketentuan :

- a) Kurus jika $RBW < 90\%$
- b) Normal jika $RBW = 90 - 100 \%$
- c) Gemuk jika $RBW > 110 \%$ atau kurang 120%
- d) Obesitas Ringan $RBW 120 - 130 \%$
- e) Obesitas Sedang $RBW 130 - 140 \%$
- f) Obesitas Berat $RBW > 140 \%$

Kebutuhan kalorinya adalah :

- a) Orang Kurus $BB \times 40 - 60$ Kalori
- b) Orang Normal $BB \times 30$ Kalori
- c) Orang Gemuk $BB \times 20$ Kalori
- d) Orang Obesitas $BB \times (10 - 15)$ Kalori

2.3 SMS

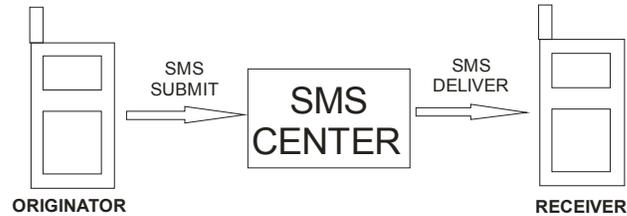
Short Message Service (SMS) merupakan aplikasi ponsel yang menyediakan layanan untuk mengirim dan menerima pesan pendek berupa huruf dan angka yang diperkenalkan dalam sistem GSM (*Global System for Communication*) yang kemudian didukung oleh semua sistem komunikasi *mobile* lainnya.

Keunggulan SMS diantaranya adalah (Sutedjo, 2004):

1. Harga per kiriman tetap/ konstan karena apabila beban biaya telepon bervariasi maka beban biaya kiriman SMS tetap.
2. Keamanan dan kesopanan terjaga karena penerima dapat memutuskan kapan dan dimana akan menjawab pesan tersebut sehingga tidak terdengar dan tidak mengganggu orang lain.
3. Handal/ *reliable* karena jaringan GSM secara umum diakui keandalannya dalam mengirimkan data.
4. Kepastian bahwa pesan akan dikirimkan saat perangkat *mobile* tersebut dalam kondisi menyala/ dalam wilayah jaringan dan telah terkirim karena SMS mempunyai status untuk mengetahui apakah pesan tersebut telah dikirimkan dan tiba pada orang yang dituju, jika nomor ponsel tujuan sedang tidak aktif atau berada di luar jangkauan jaringan, maka pesan tersebut akan disimpan di SMSC (*Short Message Service Center*), kemudian SMSC akan mengirimkan pesan bahwa status pesan SMS belum terkirim sampai batas *validity-period*. (Gupta, P, 2005).
5. Mobilitas dan Portabilitas karena merupakan alat komunikasi bergerak yang mudah dibawa kemana saja.
6. Kecepatan karena mempunyai kemampuan disebarkan dan membalas dengan cepat karena memiliki waktu tunda yang sangat rendah dan akurat.
7. Kemampuan sebagai media layanan informasi singkat dan murah yang biasanya berupa peringatan (*warning*), pengingat (*reminder*), iklan (*advertising*), dsb.
8. Pembuatan *user group*.
9. Dapat melakukan penerimaan pesan ke beberapa nomor sekaligus.

2.3.1 Sistem Kerja SMS

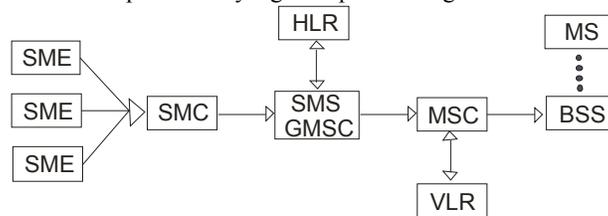
Pada saat mengirim SMS (pesan) dari *handphone* (*mobile originated*), pesan tersebut tidak langsung dikirim ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke SMS Center (SMSC), kemudian pesan tersebut diteruskan ke *handphone* tujuan.



Gambar 1. Sistem Kerja SMS

2.3.2 Arsitektur Jaringan SMS

Jaringan SMS disusun oleh beberapa elemen yang terdapat dalam gambar berikut ini (Sutedjo, 2004) :



Gambar 2. Elemen Jaringan dan Arsitektur SMS

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa SMC (*Short Message Center*) atau SMSC (*Short Message Service Center*) memiliki interkoneksi dengan SME (*Short Messaging Entity*), berikut definisi dan keterangan tentang elemen jaringan SMS yang terdapat dalam gambar diatas (Sutedjo, 2004) :

1. SME (*Short Messaging Entity*)
SME merupakan suatu piranti yang dapat menerima dan mengirim pesan pendek. SME dapat berada dalam jaringan *fixed*, sebuah piranti bergerak MS (*Mobile Station*) atau pusat layanan (*Service Center*) lainnya seperti VMS, web, *email* dan lain sebagainya.
2. SMC (*Short Message Center*)

- SMC adalah kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang bertanggung jawab memperkuat, menyimpan dan meneruskan SMS antara SME dan piranti bergerak MS (*Mobile Station*). SMC dapat berwujud sebuah PC biasa yang mempunyai interkoneksi dengan jaringan GSM.
3. SMS GMSC (*SMS Gateway Mobile Switching Center*)
SMS GMSC adalah sebuah aplikasi MSC (*Mobile Switching Center*) yang mampu menerima SMS dari SMC/SMSC, menginterogasi HLR (*Home Location Register*) untuk informasi *routing* dan mengirimkan SMS tersebut ke MSC dan piranti bergerak yang dituju. SMS GMSC biasanya terintegrasi dengan SMC/SMSC.
 4. HLR (*Home Location Register*)
HLR adalah basis data utama pada *mobile network* yang digunakan untuk penyimpanan permanen, pengelolaan langganan dan profil layanan. HLR memberikan informasi *routing* mengenai pelanggan (*subscriber*) yang ingin dituju.
 5. MSC (*Mobile Switching Center*)
MSC merupakan entitas dalam jaringan GSM yang melakukan fungsi penyaklaran (*switching*) koneksi antara sesama piranti bergerak atau antara piranti bergerak dengan jaringan *fixed*.
 6. VLR (*Visitor Location Register*)
VLR adalah basis data yang berisi informasi temporal mengenai pelanggan (*subscriber*) yang berasal dari suatu HLR yang *roaming* ke HLR lainnya.
 7. BSS (*Base Station System*)
Semua fungsi yang terkait dengan transmisi sinyal gelombang elektromagnetis antara MSC dengan piranti bergerak (*Mobile Station*) dilakukan di BSS. BSS terdiri dari BSC (*Base Station Controllers*) dan BTS (*Base Transceiver Stations*).
 8. MS (*Mobile Station*)
MS merupakan piranti bergerak yang mempunyai kemampuan mengirimkan dan menerima SMS, biasanya berupa telepon seluler atau PDA.

2.3.3 SMS Gateway

SMS Gateway adalah sistem yang berfungsi menjembatani proses komunikasi antara perangkat komputer atau PC dengan perangkat telekomunikasi yang menggunakan layanan SMS, dapat berupa ponsel, modem atau SMSC. Fungsi utama SMS Gateway yaitu (www.etsi.org) :

1. Melakukan koneksi dengan operator seluler.
2. Menerima SMS yang masuk dan memprosesnya.
3. Menyimpan ke dalam *database*.
4. Mengirimkan SMS ke tujuan bila diperlukan.

2.3.4 Global System for Mobile Communication (GSM)

GSM adalah sistem komunikasi bergerak yang berbasis teknologi selular digital yang dikembangkan pertama kali oleh *Group Special Mobile* di Eropa pada tahun 1982, setelah menjadi standar internasional, akhirnya dikenal sebagai *Global System for Mobile Communication* (Mehrota, 1997).

Tabel 1. Tipe Kecepatan Transmisi Data Jaringan GSM

| Standard | Kecepatan Transmisi Data |
|---|--------------------------|
| Layanan Pesan Pendek (SMS) | N/A |
| <i>Circuit Switched Data</i> (CSD) | 9.6 Kbps |
| CSD Kecepatan tinggi | Sampai 57.6 Kbps |
| GPRS | Sampai 171.2 Kbps |
| <i>Enhanced Data GSM Environment</i> (EDGE) | Sampai 384 Kbps |

2.3.5 Perintah AT (AT Command)

Perintah AT merupakan sekumpulan perintah yang digunakan untuk mengendalikan *handphone* sebagai alat komunikasi antara komputer dengan modem, untuk beberapa aplikasi komunikasi yang menggunakan *Graphical User Interface* (GUI), AT *command* tidak dimunculkan untuk memudahkan penggunaan oleh *user*. AT *command* dapat pula diartikan sebagai media komunikasi antara *handphone* dengan komputer untuk menulis, mengirim, membaca SMS, maupun menjadikan *handphone* sebagai modem untuk hubungan koneksi ke HSCD atau GPRS (Gunawan, 2003).

Perintah AT yang berhubungan dengan pengiriman dan penerimaan SMS keperluan aplikasi SMS Gateway yaitu (ETSI GSM 07.07):

1. AT+CMGF, digunakan untuk menentukan format mode SMS.
2. ATE1, digunakan untuk mengaktifkan *echo* (*echo on*).
3. AT+CMGL, digunakan untuk menampilkan SMS yang ada dalam daftar.
4. AT+CMGS, digunakan untuk mengirim SMS.
5. AT+CMGD, digunakan untuk menghapus SMS yang ada dalam daftar.
6. AT+CSCA, digunakan untuk melihat atau men-set nilai SMS Center.

3. METODE PENELITIAN

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung dalam pembuatan atau pengoperasian program aplikasi ini, sebagai berikut :

1. Sistem operasi *Windows 9x*

Karena bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program adalah berbasis *windows*, dan selain itu *windows* memiliki antarmuka grafis (*Graphical User Interface / GUI*) yang menawarkan kerja unik dan *user friendly*, bila dibandingkan dengan lingkungan *DOS* yang bekerja dengan baris-baris perintah

2. *Borland Delphi*

Untuk membuat program digunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 6.0*. Karena *Delphi* menyediakan fasilitas-fasilitas yang luas mulai dari fungsi untuk membuat *form* hingga fungsi untuk menggunakan beberapa *format file* basis data yang populer (*dbase, paradox*, dan sebagainya).

3.1. Metode Analisis Kebutuhan

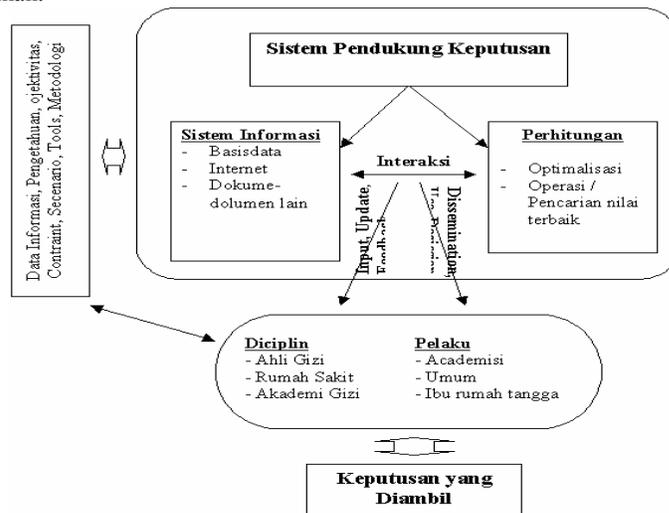
Arah dan tujuan pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah untuk membantu masyarakat dalam memilih menu makanan sehat sesuai dengan kebutuhannya, sehingga secara dini dapat diketahui bagaimana mengelola pengkonsumsian makanan dan mengetahui kelebihan kalori, protein dari makanan yang dimakan serta dapat mengatur diet yang sesuai dengan kondisi kesehatan dari pengguna sistem ini.

Adapun tahap-tahap dalam pemilihan menu makanan sehat adalah dengan memberikan input kepada sistem dari berat badan, tinggi badan, jenis aktivitas serta umur penggunaanya, kemudian oleh sistem akan di proses untuk mendapatkan perhitungan kalori yang diperlukan oleh tubuh dan dapat memberikan resep masakan sesuai dengan bahan yang dimilikinya serta kandungan kalori serta zat-zat yang diperlukan oleh tubuh kita.

3.2 Gambaran Umum Sistem

Sistem pendukung keputusan yang penulis buat adalah suatu sistem pendukung keputusan dari semua data yang telah ada didalam basisdata. Basisdata dibuat dengan tujuan untuk menyimpan semua data yang akan dipakai oleh sistem dalam mengambil keputusan. Data tersebut didapatkan dari buku-buku dan dari ahli gizi yang penulis ambil datanya.

Sistem ini akan mencari solusi dari data-data yang tersipan di dalam basis data dan berdasar dari masukan dari penggunaanya. Setelah pengguna memasukkan data-data yang diperlukan untuk proses pengambilan keputusan maka komputer akan melakukan pencarian dan melakukan perhitungan-perhitungan tertentu dengan rumus yang telah penulis sebutkan pada bab 2 diatas. Dari input tersebut diproses untuk menghasilkan beberapa alternatif solusi yang dapat dengan mudah poengguna pilih sebagai acuan dalam pemilihan menu makanan.



Gambar 3. Gambaran Umum Sistem

3.2.1 Input Sistem

Input sistem adalah suatu *input* yang berupa data-data kandungan makanan, resep-resep masakan, serta jenis-jenis diet sesuai dengan penyakitnya masing-masing dan berfungsi sebagai basis pengetahuan yang akan digunakan oleh sistem dalam melakukan diagnosis dan solusi pemilihan makanan yang sehat:

1. *Input* data bahan makanan.

Input data bahan makanan di pergunakan sebagai pusat data yang berisi kandungan dari bahan-bahan makanan dari segi protein, lemak, karbohidrat, kalori yang dihasilkan dan lain sebagainya.

2. *Input data jenis diet.*

Input data jenis diet memuat semua informasi tentang jenis atau bermacam-macam bentuk diet yang disesuaikan dengan kondisi kesehatan dari pasiennya. *Input* ini terdiri dari Jenis diet, bahan makanan yang boleh dimakan, bahan makanan yang tidak boleh dimakan dan kecukupan kalori, protein, lemak vitamin, dan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh.

3. *Input resep masakan*

Input ini berisi resep-resep masakan, bahan-bahan yang diperlukan, serta bagaimana masakan tersebut diolah.

3.2.2. Kebutuhan Output

Output atau keluaran dari sistem pendukung keputusan untuk pemilihan menu makanan sehat adalah informasi tentang jenis diet yang dipilih oleh pengguna sistem, kebutuhan kalori, makanan yang boleh dan/atau tidak boleh di konsumsi, perhitungan kalori yang dihasilkan oleh resep masakan yang dibuat serta resep masakan yang dapat dibuat atau dimasak oleh pengguna sistem tersebut.

3.3. Kebutuhan Bahasa Pemrograman

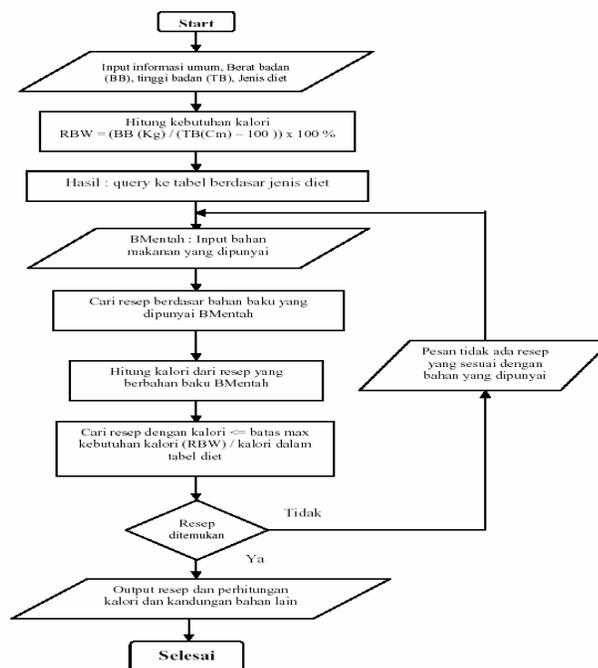
Dalam membangun rancangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan menu makanan sehat menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 6*, yang merupakan perangkat lunak untuk membangun aplikasi pada lingkungan windows. *Borland Delphi* menggunakan bahasa *Object Pascal* sebagai bahasa dasar dengan pendekatan *visual*.

3.3.1 Pemrograman Basis Data

Dalam kasus ini sistem atau program basis data yang akan penulis gunakan yaitu menggunakan *paradox*. *Paradox* adalah program basis data yang merupakan bawaan dari *Borland Delphi* yang diperuntukkan dalam pembuatan basis data berbasis windows.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Diagram alir sistem merupakan gambaran sistem secara keseluruhan berdasarkan masukan dari pengguna untuk kemudian diolah sehingga menghasilkan resep masakan yang dipergunakan untuk pemilihan menu makanan sehat sesuai dengan diet yang sedang dijalani oleh pengguna sistem ini.



Gambar 4. Diagram alir proses sistem

4.1. Kemampuan Sistem

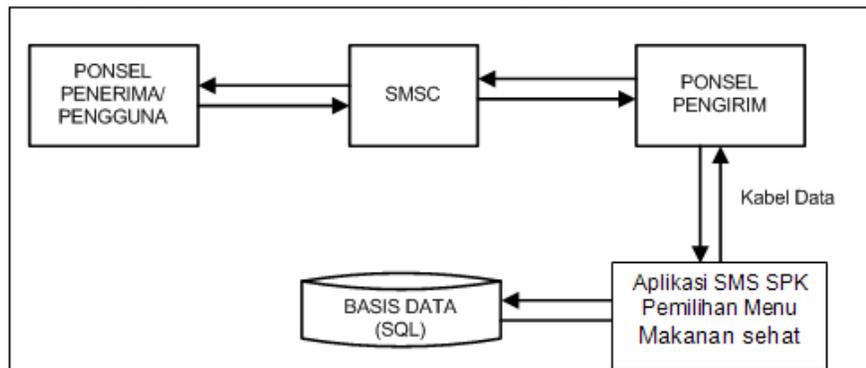
Sistem yang akan dirancang memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Menerima SMS dari pengguna diterima yang oleh *handphone* penerima diambil dengan menggunakan perintah AT (*AT command Handler*) dan kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk PDU oleh PDU Decoder .

2. Memproses SMS yang masuk dengan cara menyeleksi SMS yang diterima, untuk itu diperlukan suatu format SMS agar sistem tidak memproses pesan yang tidak sesuai dengan format SMS yang telah ditentukan. SMS yang masuk akan disimpan dalam database tabel sms_terima, apabila yang masuk berupa SMS unregistrasi maka sistem dengan sendirinya akan menghentikan pengiriman sms untuk nomor tersebut.
3. Mengirimkan SMS balasan :
 - a. Deskripsi per minggu mengenai hal-hal apa saja yang sebaiknya dihindari dan dilakukan selama diet apabila format SMS sesuai dengan format yang telah ditentukan sistem, sebaliknya apabila SMS yang masuk tidak sesuai dengan format yang telah ditentukan sistem akan memberikan SMS balasan berupa *error message*.
 - b. SMS dikirimkan secara langsung oleh *Admin* tanpa harus melakukan proses registrasi jika telah menjadi anggota.

4.2. Arsitektur Sistem

Berikut ini merupakan gambaran mengenai arsitektur sistem yang akan dibangun :



Gambar 5. Arsitektur Sistem

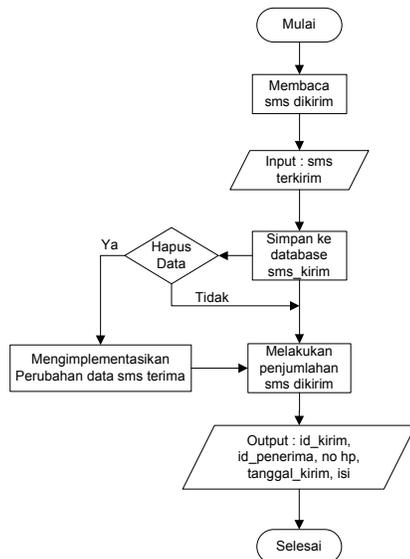
Perancangan aplikasi ini menggambarkan proses penerimaan, pengiriman, dan pengolahan data SMS dari pengguna. Pada saat pelanggan mengirim SMS (pesan) dari *handphone (mobile originated)* pesan tersebut tidak langsung dikirim ke *handphone server* atau *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke SMS Center (SMSC), kemudian pesan tersebut diteruskan ke *handphone* tujuan yang terhubung ke aplikasi utama melalui kabel data, setelah SMS tersebut terkirim ke *handphone* tujuan, sistem dengan sendirinya akan mengolah data SMS dan menyimpannya ke dalam *database*. Data yang telah masuk akan otomatis tersimpan dalam *database*. Jika format pesan sesuai dengan format yang telah ditentukan dan proses verifikasi berhasil maka Aplikasi SMS SPK Pemilihan Menu Makanan Sehat akan melakukan pencarian data tersebut ke *database*, selanjutnya informasi yang dihasilkan akan dikirimkan oleh aplikasi dalam bentuk format SMS. Jika format pesan yang dikirimkan pengguna tidak sesuai dengan format pesan yang telah ditentukan, maka aplikasi akan memberitahukan dengan mengirimkan pesan SMS pemberitahuan kesalahan kepada pengguna

4.3. Rancangan Proses

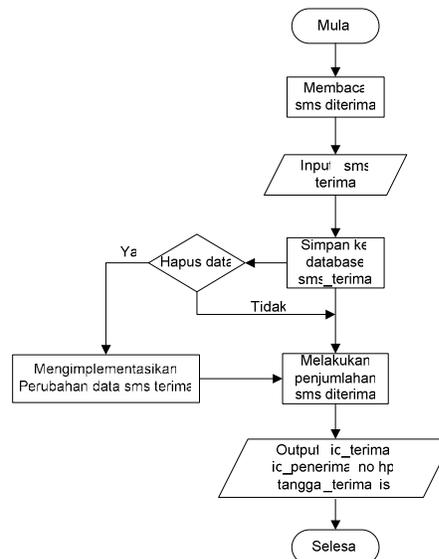
Tahapan yang dilakukan dalam perancangan sistem ini adalah perancangan arsitektur sistem yang akan dibuat

4.3.1 Data SMS Keluar

Proses Lihat Data SMS Keluar menggambarkan spesifikasi alur program dari proses Lihat data SMS seperti pada gambar 5



Gambar 6. Lihat Data SMS Keluar



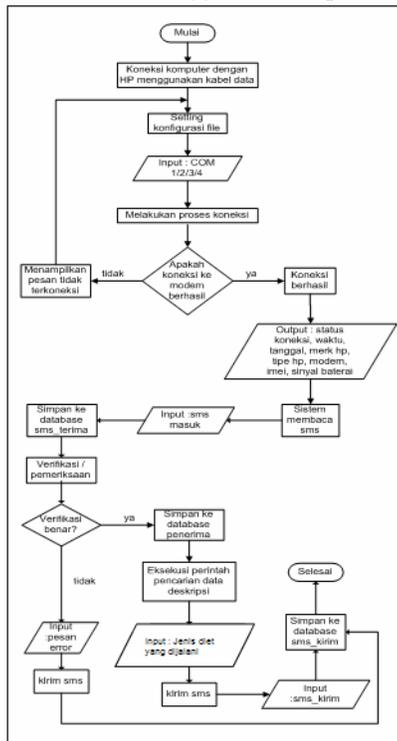
Gambar 7. Proses Lihat Data SMS Masuk

4.3.2 Data SMS Masuk

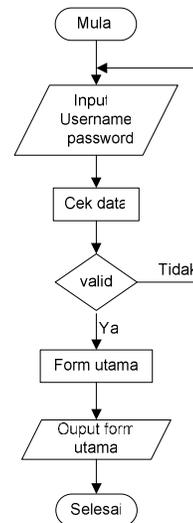
Proses Lihat Data SMS Masuk menggambarkan spesifikasi alur program dari proses Lihat Data SMS Masuk seperti pada gambar 7.

4.3.3 Proses SMS

Proses SMS, menggambarkan spesifikasi alur program dari proses SMS seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Proses SMS



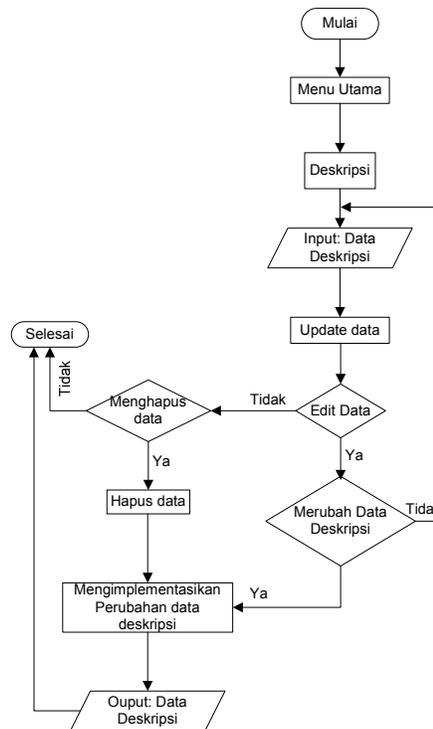
Gambar 9. Proses Login

4.3.4 Proses Login

Proses Login, menggambarkan spesifikasi alur program dari proses Login seperti terlihat pada gambar 9.

4.3.5. Proses Pengolahan Data Deskripsi

Proses pengolahan Data Deskripsi, menggambarkan spesifikasi alur program dari proses Pengolahan Data Deskripsi



Gambar 10. Pengolahan Data Deskripsi

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1 Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan user atau pengguna dapat memilih menu makanan sesuai dengan kondisi tubuh kita atau sesuai dengan diet yang sedang dijalankannya.
- 2 Dengan dukungan komputer dan perangkat sistem seluler maka sistem pendukung keputusan dapat berfungsi sebagai ahli gizi digital sehingga tanpa harus berkonsultasi dengan ahli gizi pun user atau pengguna dapat mengirim sms untuk berkonsultasi dengan ahli gizi untuk mengatur pola makan yang sehat.
- 3 Dengan mengirimkan sms dapat memudahkan melakukan pemilihan komposisi makanan yang dapat dimakan serta dapat melakukan perhitungan terhadap kebutuhan kalori dan kandungan zat lain yang ada di dalam makanan ataupun dalam resep.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Bagian Gizi RS Cipto Mangun Kusumo dan Persatuan Gizi Indonesia , 1986 ,“Penuntun Diet”, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Dahihani, Dadan Umar Prof. DR. Ir, DEA, 2001, “Komputerisasi Pengambilan Keputusan”, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Budiyanto, Moch. Agus Krisno. DR. H. M.Kes, 2002 ,“ Dasar-dasar Ilmu Gizi” , Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Ferouzan, Behrouz, Coombs, C., dan Fegan S.C, 1998, Introduction to Data Communication and Networking, McGraw-Hill Book Co, Singapura.
- Fathansyah, 2000, Basis Data, Penerbit Informatika Bandung, Bandung
- Gunawan, Ferry, 2003, Membuat Aplikasi SMS Gateway Server dan Client dengan Java dan PHP, P.T Elex Media komputindo, Jakarta
- Gupta, Punnet, 2005, Short Message Service: What, How and Where?, <<http://www.wirelessdevnet.com/channels/sms/features/sms.html>>, (accessed 30 Okt 2007
- Holsapple, Clyde W and Andrew B. Whiston, “ Decision Support Systems “. Industrial Engineering Handbook, 1995
- Jogiyanto, H.M., 1999, Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori, Praktek dan Aplikasi Bisnis, Andi Offset, Yogyakarta.
- Kadarsah Suryadi, DR, IR, dan Ali Ramdhani, IR, MT, 2002, “Sistem Pendukung Keputusan”, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Kroeber, D. W. , 1993, “Computer Based Information System”, McGraw Hill, New York

- Kristanto, A, 2004, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Pranata, Antony, 2002 "Pemrograman Borland Delphi 6" Edisi 4, Andi, Yogyakarta .
- Rizqie Auliana, Dra. M. Kes "Gizi dan Pengolahan Pangan" Adicita Karya Nusa, Yogyakarta
- Suharjo, Laura Jane Harper, Brady J. Deaton, Judy A. Driskel, 1999, "Pangan, Gizi dan Pertanian", UI-Pers Jakarta 1985
- Turban Efraim, 1995, " Decision Support and Expert Management Support System", Forth Edition, Prentice-Hall International, Inc
- Winarno, F.G., 1993, "Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen", PT Gramedia, Jakarta.