

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

ENSIKLOPEDIA

KANDUNGAN NUTRISI BAHAN MAKANAN

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Tangguh Widiasto

NIM : 03 523 116

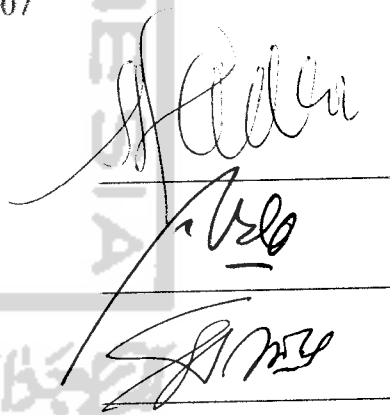
Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 2 Januari 2007

Tim Penguji :

Sri Kusumadewi S.SI, MT
Ketua

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.
Anggota I

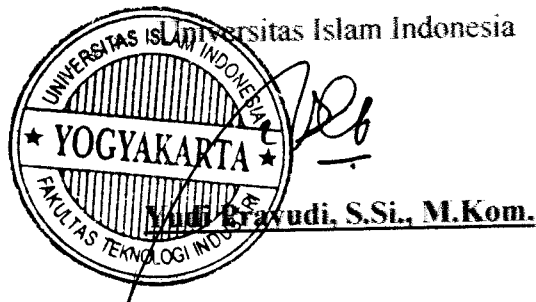
Syarif Hidayat, S.Kom
Anggota II



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberiku begitu banyak waktu untuk dapat menikmati hidup yang pahit tetapi begitu indah.

Tugas akhir ini kupersembahkan dengan penuh rasa sayang kepada :

IBU dan BAPAK tercinta.....

Terimakasih atas kasih sayang, pengorbanan, kerja keras, doa dan semua hal yang kalian lakukan. Terimakasih atas kebebasan dan kepercayaan yang kalian berikan karena tanpa kebebasan dan kepercayaan yang kalian berikan aku tak akan bisa memandang hidup ini dari berbagai macam sudut pandang dan takkan bisa menjadi diriku sendiri.

Terimakasih telah memaklumi semua kenakalan dan sikapku yang sering menjengkelkan hehehe....

Semoga Allah memberikan ridho dan kasih sayangnya kepada kalian.....

My Lovely girl.....

Thanks for your love and patience... i'll marry you soon.....

Adikku tersayang, thanks sudah mau jadi adikku hehehe...

Semua teman-teman terbaik yang pernah aku dapatkan....

Aku gak bakalan lupa bro.....



MOTTO

"... Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar".

(Q.S. Al Baqarah ayat 153)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan; Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain".

(Q.S. Alam Nasr ayat 6 & 7)

Hidup akan lebih bahagia kalau kita dapat menikmati apa yang kita miliki. Karena itu bersyukur merupakan kualitas hati yang tertinggi. Kalau kamu belum bisa memiliki apa yang kamu cintai, Cintailah apa yang telah kamu miliki...

(Little-Fairy)

Kadang kala kita dilahirkan dalam keadaan fakir miskin (sengsara), karena Tuhan menghendaki kita belajar, bersemangat, pantang mundur dan berlatih keberanian diri..

(Guru Ching Hai)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan”. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya.

Laporan tugas akhir ini adalah salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata-1 (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan tugas akhir ini masih terdapat kelemahan dan kekurangan. Untuk itu saran dan kritik membangun dari para pembaca senantiasa diharapkan agar dapat lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Selama dalam pelaksanaan tugas akhir dan pembuatan laporan, penyusun telah mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penyusun memberikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Mum, Dad, Adik dan semua keluarga besarku untuk doa dan support-nya.
2. Ibu Sri Kusumadewi S.Si., MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Fathul Wahid, ST., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
5. Wanita yang selalu ada di hati.
6. Untuk teman seperjuangan melawan TA. Opix, Ade, Bastian, Rendi, Febri.
7. Teman-teman yang setia menemani dan memberikan hiburan serta bantuannya (Suneo, Linseng, Warok, Ucok, Mukyar, Joe, Pam, Ari 05, Budi, Choki 04, Nanang).
8. Teman-teman ICon'03, Barak, Biner, Xploit, Alien.

9. Keluarga Besar MAPALA UNISI.

10. Semua pihak yang telah turut serta mendukung pelaksanaan dan penyusunan laporan tugas akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 7 Desember 2007

Penyusun



UCAPAN TERIMA KASIH

Halaman Special Tengkyu ini benar-benar spesial dipersembahkan untuk semua orang yang sangat berarti dalam hidupku. Tanpa kalian takkan ada seorang DIDOT..... Tengkyu banget untuk :

1. Jelas yang pertama my Mum and Dad.... Makasih banget buat semuanya ya... (semuanya tu maksudnya banyak banget n trlalu banyak tuk disebutin)
2. My brother monyet (kuliah sing bener yo le!!!)
3. Nurul... makasih dah mau jadi pacarku n semoga jg mau jadi istriku.
4. Pitung Merah alias Motor Bahagiaku yang setia menemani naek turun gunung.
5. WEB 03, WEB 04, WEB 05, WEB 06, WEB 07 makasih dah bikin Informatika kompak
6. Temen-temen yg rela kamarnya jadi tempat numpang hidup : Suneo (wuuyoooo!!!thanks 4 all bro!!!), Ucok (pek skarang msh susah jg pahamiin km say...), Joe (oyo terlalu lemot lah!!), Ade(ttp jadi anak yang baik ya!!), Warok (Mesakke ibumu le...), Opik (semoga sukses sama wanita), Aming (smoga sukses jinakin bruang), Ridho (sini peluk dulu), Juntak (selingkuh aja kwe!!), Linseng (stop boongin anak orang!!!), Rori (ati2 ama api ror), Amet (kumpulin receh yo...),
7. Tmen2 seperjuangan ICon'03 (Mukyar (oprasi mulut gih), Bastian (woo bojomu nangis!!), Rendi(ehem... bedak bayi...), Febri (jgn mau jadi kucing!!), Lonte (update crita dewasa dnk), Hanan (en nde artis yo..), Erwin (dasar mafia), Beja (sehatkah dirimu dipelihara orang laen?), Budi (ternyata kowe mafia juga to....), Harja (jujurlah masalah logistik), Erita (bojomu selingkuh!!!), Reri (seandainya saja... kikiikiiiik...), Nunung (warok masih suka kamu), Edo (neng tegal yo), Pam (hai ganteng), Ngop2 (teganya dirimu hehehe), Gege (wis nikahi wae!), Wedus (ibunya dipelet aja dulu), Angga Napi, Dedi, Ridho, Fifi, Harja, Yoza, Amie

8. Para penghuni Barak : Bang Ucok (minta 1 pot dnk!), Mukri (Syap Bozzz!!!), Fembri (yyyyeeeyyyeeennnnnn), Ismet (wedokan wae kwe ki!), Fatur (dasar penjaga neraka!), Tanjung (pengen liat abang pacaran heheh), Gama (dasar anaknya ibu!), Cepunk (smoga dapet pacar yang gagah ya dek), Rina (abang godain cewek lho mbak!), Gontar (telo telo telo!!), Mirna (bempunya nyangkut!!), Ari (nek ndobos sing profesional le!), Gori (kambing lagi dnk), Ultramen (tepos tepos tepos!!)
9. Mas-mas Biner (Blek, Osama, Rimbun, Bol, Samsul, Kowol, dll). Adek-adek Xploit (Choki, Anggi, Revi, Lili, Imam, Awan, Picolo, Ajix, dst). Adek-adek Alien (Koya, Oi, Mayor, Pete, Dapit, Luvi, Ateng, dkk)
Tengkyu.... tengkyu... tengkyu....
10. Temen-temen yang paling lama n setia Mita, Likmin, Upex, Didit....
11. Warung makan di seluruh jogja (maap klo ada yg lupa aq bayar), tempat nongkrong di seluruh jogja juga (makasih dah bole numpang duduk), penyedia amunisi yg juga masih di jogja juga (hehehe matur nuwun hehe..)
12. Pokoknya terimakasih buat semuanya yo.... matur simbah tengkyu buanget.....

SARI

Akhir-akhir ini masyarakat sudah mulai menyadari pentingnya mengatur pola makan dan bahkan makanan apa saja yang dikonsumsi oleh tubuh. Hal ini mulai dilakukan karena bertambahnya pengetahuan masyarakat mengenai nutrisi dan pentingnya mengatur kadar nutrisi yang dikonsumsi oleh tubuh. Untuk itu perlu dibuat sebuah ensiklopedia mengenai kandungan nutrisi yang berisikan kandungan-kandungan nutrisi yang ada dalam bahan makanan beserta kadar nutrisinya dan juga informasi mengenai jenis-jenis nutrisi agar kebutuhan masyarakat akan informasi seputar nutrisi dapat terpenuhi dengan baik.

Untuk membangun Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini diperlukan data-data mengenai nutrisi dan bahan-bahan makanan yang ada di Indonesia serta Angka Kecukupan Gizi untuk masyarakat Indonesia. Setelah seluruh data yang dibutuhkan terkumpul maka dibuatlah ensiklopedia yang akan menggabungkan seluruh data tersebut sehingga mampu menyediakan informasi secara mudah, cepat dan menarik karena ensiklopedia ini dilengkapi dengan fasilitas pencarian dan memiliki animasi untuk membuat ensiklopedia ini lebih menarik.

Ensiklopedia ini dibangun dengan tiga *software* utama yaitu Macromedia Flash 8 sebagai pembuat halaman-halaman isi dari ensiklopedia ini, Microsoft Access 2003 sebagai *sowftware* untuk pembuatan basis data yang dibutuhkan dan Microsoft Visual Basic 6.0 untuk menampilkan halaman-halaman flash dan sebagai penghubung antara flash dengan basis data sehingga dapat dihasilkan sebuah fasilitas pencarian.

Dengan terkumpulnya seluruh data yang dibutuhkan, terpenuhinya kebutuhan *software* yang akan digunakan dan telah dilaluinya seluruh proses yang harus dilakukan, maka selesailah program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini. Dengan begitu maka program ini dapat memberikan informasi seputar nutrisi dan kandungan nutrisi dalam bahan makanan serta Angka Kecukupan Gizi dengan data-data dan informasi yang cukup lengkap dan dengan cara yang menarik karena dikemas dengan tampilan dan animasi yang mendukung. Selain itu program ini juga akan memberikan kemudahan kepada *user* dalam menggunakannya serta akan bermanfaat dalam menjadi alternatif bagi ensiklopedia konvensional seperti buku dan kamus.

Kata Kunci : Ensiklopedia, Nutrisi, Bahan Makanan

TAKARIR

<i>Actionscript</i>	bahasa pemrograman yang digunakan dalam software Macromedia flash
<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	diagram yang menunjukkan aliran data atau informasi dan transformasi data yang bergerak dari pemasukan data hingga ke keluaran
<i>delete</i>	proses menghapus data
<i>edit</i>	proses mengubah isi dari sebuah data
<i>form</i>	sebuah tampilan jendela dalam sebuah aplikasi
<i>frame</i>	bagian dari form yang dapat berubah tanpa merubah tampilan global dari form
<i>hardware</i>	perangkat keras dari sebuah komputer
<i>input</i>	masukan pada sistem yang umumnya berupa data yang diturunkan dari kebutuhan informasi
<i>mouse over</i>	keadaan dimana kursor berada di atasnya
<i>output</i>	keluaran, hasil dari suatu proses baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah
<i>on click</i>	keadaan ketika dilakukan pemilihan melalui mouse
<i>Recommended Dietary Allowances RDA</i>	rekomendasi asupan berbagai nutrien esensial yang perlu dipertimbangkan

<i>software</i>	perangkat lunak atau program komputer
<i>source code</i>	kode program yang ditulis dalam bahasa pemrograman
<i>Stand alone</i>	bierdiri sendiri, komputer yang tidak terhubung dengan komputer lain.
<i>user</i>	orang yang menggunakan sistem aplikasi komputer
<i>user friendly</i>	sistem aplikasi yang mudah dan nyaman digunakan
<i>waterfall</i>	air terjun. Metode penelitian dengan aliran satu arah tanpa bisa kembali lagi ke atas



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
SARI	x
TAKARIR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
 BAB II LANDASAN TEORI	 7
2.1 Ensiklopedia	7
2.2 Informasi	9
2.3 Nutrien, Angka Kecukupan Gizi (AKG) dan Bahan Makanan	11
2.3.1 Nutrien	11

2.3.2 AKG (Angka Kecukupan Gizi)	13
2.3.3 Bahan Makanan	14
2.4 Macromedia Flash Professional 8	17
2.5 Microsoft Visual Basic 6.0	18
2.6 Microsoft Access 2003	19
2.7 CorelDraw X3	21

BAB III METODOLOGI	22
3.1 Metode Analisis	22
3.2 Hasil Analisis	22
3.2.1 Analisis Kebutuhan Input	22
3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses	23
3.2.3 Analisis Kebutuhan Output	23
3.2.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka	24
3.2.5 Analisis Kebutuhan Software	24
3.2.6 Analisis Kebutuhan Hardware	25
3.3 Perancangan Perangkat Lunak	26
3.3.1 Metode Perancangan	26
3.3.2 Hasil Perancangan	26
3.3.2.1 Perancangan Data Flow Diagram dan Hirarki Proses	27
3.3.2.2 Perancangan Sistem Informasi	35
3.3.2.3 Perancangan Basis data	36
3.3.2.4 Perancangan Antarmuka	37
3.3.2.4.1 Hyperlink Menu	38
3.3.2.4.2 Home	39
3.3.2.4.3 About Nutrisi	40
3.3.2.4.4 Kandungan Nutrisi	41
3.3.2.4.5 AKG (Angka Kecukupan Gizi)	42
3.3.2.4.6 About Program	43
3.3.2.5 Perancangan Animasi	43
3.4 Implementasi Perangkat Lunak	44

3.4.1 Batasan Implementasi	44
3.4.2 Implementasi Pembuatan Program	45
3.4.3 Implementasi Prosedural	46
3.4.3.1 Form Utama (frm_nutrisi.frm)	46
3.4.3.2 Modul Koneksi Basis data (modulDB.bas)	49
3.4.3.3 Modul Pemanggil File Flash (loaddata.bas)	49
3.4.3.4 File Resource (nutrisi.res)	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Hasil	52
4.1.1 Form Utama	52
4.1.2 Frame Home	54
4.1.3 Frame About Nutrisi	55
4.1.4 Frame Kandungan Nutrisi	58
4.1.5 Frame AKG	63
4.1.6 Frame About Program	65
4.2 Pengujian Sistem	66
4.2.1 Pengujian Normal	66
4.2.2 Pengujian Tidak Normal	69
4.3 Analisis Kinerja Sistem	71
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Piramida Makanan	16
Gambar 3.1	DFD Level 0	27
Gambar 3.2	DFD Level 1	28
Gambar 3.3	Hirarki proses menu Home	30
Gambar 3.4	Hirarki proses menu About Nutrisi	31
Gambar 3.5	Hirarki proses menu AKG	32
Gambar 3.6	Hirarki proses menu Kandungan Nutrisi	33
Gambar 3.7	Hirarki proses menu About Program	34
Gambar 3.8	Hirarki proses Pencarian Dengan Kata Kunci	35
Gambar 3.9	Perancangan Antarmuka	38
Gambar 3.10	Perancangan Hyperlink menu	39
Gambar 3.11	Perancangan antarmuka dan isi menu Home	39
Gambar 3.12	Perancangan antarmuka dan isi menu About Nutrisi	40
Gambar 3.13	Perancangan antarmuka dan isi menu Kandungan Nutrisi	41
Gambar 3.14	Perancangan antarmuka dan isi menu AKG	42
Gambar 3.15	Perancangan antarmuka dan isi menu About Program	43
Gambar 3.16	File resource (nutrisi.res)	51
Gambar 4.1	Form Utama	54
Gambar 4.2	Frame About Nutrisi	55
Gambar 4.3	Frame Makronutrien	56
Gambar 4.4	Frame Mikronutrien	57
Gambar 4.5	Halaman Zat Non Gizi	58
Gambar 4.6	Farne Kandungan Nutrisi	59
Gambar 4.7	Halaman Golongan Merah	60
Gambar 4.8	Halaman Golongan Jingga	61
Gambar 4.9	Halaman Golongan Kuning	61
Gambar 4.10	Halaman Golongan Hijau	62
Gambar 4.11	Frame AKG	64

Gambar 4.12	Halaman Isi Tabel AKG Anak	65
Gambar 4.13	Frame About Program	66
Gambar 4.14	Pencarian dengan satu data hasil	68
Gambar 4.15	Pencarian dengan beberapa data hasil	69
Gambar 4.16	Pesan peringatan Combo Box kosong	70
Gambar 4.17	Pesan peringatan data tidak ditemukan	71



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel Nutrisi	36
Tabel 4.1	Tabel Responden	72
Tabel 4.1	Tabel Hasil kuisisioner	72



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin majunya teknologi yang ada di sekitar kita, maka alangkah baiknya jika semua aspek yang ada di sekitar kita dikembangkan lagi sehingga mampu mengikuti perkembangan teknologi dan bahkan digabungkan dengan teknologi yang terus berkembang. Salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia yang sudah seharusnya bergabung dengan berkembangnya teknologi adalah bidang kesehatan dan informasi kesehatan.

Kesehatan dan informasi kesehatan adalah salah satu faktor yang terpenting di masyarakat saat ini. Hal ini terbukti dengan besarnya biaya dan sumber daya yang dikeluarkan oleh pemerintah maupun perusahaan swasta dalam melakukan riset dan penelitian dalam bidang kesehatan. Selain itu, di dalam masyarakatpun kesehatan sudah menjadi kebutuhan pokok sehingga masyarakat rela mengeluarkan biaya yang sangat besar untuk penyembuhan penyakit, pencegahan penyakit, dan bahkan untuk informasi kesehatan.

Dalam bidang kesehatanpun dibutuhkan faktor-faktor pendukung dari bidang teknologi agar penelitian, riset, terapi, pencegahan, penyembuhan dan segala bidang yang terkait dengan masalah kesehatan dapat dikerjakan dengan lebih mudah dan nyaman. Salah satu contohnya adalah pembiusan yang dahulu terkesan sangat menyakitkan dengan jarum suntik manual sekarang telah berubah

menjadi pembiusan elektrik yang lebih nyaman dan tidak menyakitkan, begitu juga dengan rontgen yang dulu berbahaya karena mengandung radiasi kini menjadi lebih aman dan maksimal dan bahkan datanya dapat disimpan secara digital.

Maka dari itu, teknologi selain digunakan untuk mendukung bidang kesehatan dan pengobatan secara langsung juga dapat digunakan untuk mengembangkan pemberian informasi di bidang kesehatan. Salah satu pengembangan informasi di bidang kesehatan dengan teknologi adalah dengan adanya ensiklopedia digital. Dengan adanya sebuah ensiklopedia digital maka semua informasi yang ada dalam ensiklopedia dapat diolah dengan lebih mudah. Penyimpanan dan pembuatan ensiklopedia serta pencarian maupun pengolahan data akan menjadi jauh lebih mudah.

Salah satu informasi di bidang kesehatan yang paling dibutuhkan oleh masyarakat saat ini adalah informasi tentang kandungan nutrisi yang terkandung di dalam bahan makanan serta manfaat dari nutrisi-nutrisi tersebut dan angka kecukupan gizi untuk setiap jenjang umur dan jenis kelamin. Informasi ini sangat dibutuhkan oleh masyarakat seiring kesadaran yang semakin meningkat tentang kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh tubuh serta jumlah nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh setiap harinya.

Oleh karena itu, maka dibutuhkan sebuah ensiklopedia digital mengenai kandungan nutrisi dalam bahan makanan yang juga dapat memberikan informasi tentang manfaat dari nutrisi-nutrisi tersebut serta angka kecukupan gizi manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat sebuah sistem informasi berupa ensiklopedia elektronik yang dapat memberikan informasi dan pemahaman kepada masyarakat tentang kandungan nutrisi yang ada dalam bahan makanan, manfaat nutrisi-nutrisi tersebut bagi tubuh, efek-efek yang terjadi terhadap tubuh jika terlalu banyak mengkonsumsi nutrisi tertentu serta angka kecukupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh sesuai jenjang usia dan jenis kelamin.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Ensiklopedia bersifat statis sehingga tidak terdapat menu *input*, *edit*, maupun *delete*.
- b. Kandungan nutrisi yang ditampilkan hanya kandungan nutrisi dalam bahan makanan yang secara umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia
- c. Ensiklopedia ini hanya menampilkan kandungan nutrisi penting dalam bahan makanan dan manfaat berbagai jenis nutrisi yaitu makronutrien, mikronutrien serta zat non gizi bagi tubuh serta angka kecukupan gizi manusia.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan ensiklopedia kandungan nutrisi bahan makanan adalah untuk memudahkan masyarakat dalam mencari informasi tentang kandungan nutrisi dalam bahan makanan serta manfaat dari nutrisi yang terkandung dalam bahan makanan tersebut dan angka kecukupan gizi manusia sehingga lebih memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan terutama dengan cara mengatur jumlah nutrisi yang dikonsumsi setiap harinya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ensiklopedia kandungan nutrisi dalam bahan makanan ini antara lain:

- a. Memberikan alternatif esiklopedia berupa buku menjadi sebuah ensiklopedia digital yang lebih fleksibel dan mudah digunakan.
- b. Menjadikan sebuah alat belajar yang lebih menarik.
- c. Mempermudah pencarian data sesuai yang diinginkan oleh *user*.
- d. Menjadikan sebuah ensiklopedia yang lebih mudah untuk dikembangkan baik dari segi sistem maupun isinya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode ini sesuai dengan filosofi *waterfall* atau air terjun yang berarti arahnya

selalu mengarah ke bawah tanpa bisa naik lagi sehingga dalam penelitian inipun setiap tahap pembuatannya mengalir dari atas dan setiap tahap akan mempengaruhi tahapan berikutnya.

Tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Analisis
2. Desain
3. Implementasi
4. *Testing*
5. *Deployment*

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika ini bertujuan untuk mempermudah dalam memahami isi laporan tugas akhir ini. Dalam laporan ini terdapat 5 bab yang berisi hasil dari penelitian tugas akhir mengenai ensiklopedia kandungan nutrisi dalam bahan makanan. Bab-bab dalam laporan ini adalah :

Bab I berupa pendahuluan yang memuat Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

Bab II berisikan pembahasan teori yang digunakan dalam penggalan bahan serta digunakan sebagai acuan dan pembuatan. Pengertian sistem serta istilah-istilah dalam pembuatan sistem ensiklopedia kandungan nutrisi dalam bahan makanan ini.

Bab III dalam laporan ini berisikan uraian langkah-langkah penyelesaian masalah dalam penelitian. Baik dalam pencarian kosakata, pembuatan visualisasi maupun mengintegrasikan komponen-komponen sistem.

Bab IV memuat uraian hasil penelitian dan pembahasan dari setiap aktifitas dan bagian-bagian yang dilakukan dalam pembuatan sistem. Selain itu juga membahas kelebihan serta kelemahan sistem dalam penerapan hasil yang dicapai.

Bab V berisikan hasil kesimpulan dari perancangan sistem informasi serta kritik dan saran-saran.



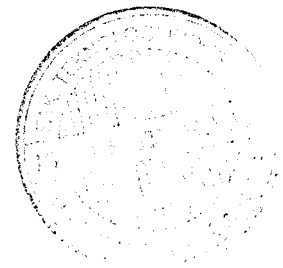
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Ensiklopedia

Kata 'ensiklopedia' diambil dari bahasa Yunani; *enkyklios paideia* yang berarti sebuah lingkaran atau pengajaran yang lengkap. Maksudnya ensiklopedia itu sebuah pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan. Seringkali ensiklopedia dicampurbaurkan dengan kamus dan ensiklopedia-ensiklopedia awal memang berkembang dari kamus. Perbedaan utama antara kamus dan ensiklopedia ialah bahwa sebuah kamus hanya memberikan definisi setiap entri atau lemma dilihat dari sudut pandang linguistik atau hanya memberikan kata-kata sinonim saja, sedangkan sebuah ensiklopedia memberikan penjelasan secara lebih mendalam dari yang kita cari. Sebuah ensiklopedia mencoba menjelaskan setiap artikel sebagai sebuah fenomena. Atau lebih singkat: kamus adalah daftar kata-kata yang dijelaskan dengan kata-kata lainnya sedangkan sebuah ensiklopedia adalah sebuah daftar hal-hal.

Kata Ensiklopedia berasal dari bahasa Yunani, sehingga tidaklah aneh bahwa asalnya dari Yunani kuna pula. Tetapi ensiklopedia tertua bukan dari Yunani tetapi dari Kekaisaran Romawi dan ditulis oleh Marcus Porcius Cato yang hidup pada abad ke-3 dan 2 sebelum Masehi.



Pada era modern kata ensiklopedia pertama kali dipakai oleh Paul Scalich, seorang penulis Jerman pada tahun 1559. Lalu filsuf Inggris Francis Bacon pada awal abad ke-17 memakai kata ini pada arti modern. Tetapi makna kata ensiklopedia baru dipakai dalam artinya seperti hari ini setelah Denis Diderot, seorang penulis dan filsuf Perancis juga memakai kata ini untuk memberi nama proyek yang sedang dikerjakannya. Proyeknya yang juga dikatakan proyek abad ke-18 ini berlangsung selama 30 tahun, dari tahun 1750 – 1780. Tujuan proyeknya ini untuk menulis secara sistematis semua pengetahuan yang diketahui oleh umat manusia.

Pada awalnya ensiklopedia tertua di Indonesia berasal dari pulau Jawa dari budaya Jawa-Hindu dan ditulis dalam bahasa Jawa Kuna. Ensiklopedia ini disebut Cantaka Parwa dan berisi segala macam ilmu pengetahuan dan cerita-cerita mitologi dan wiracarita. Kemungkinan besar kitab Cantaka Parwa ini ditulis pada abad ke-9 Masehi.

Sedangkan dalam perkembangannya di Indonesia orang-orang Indonesia yang mengecap pendidikan kolonial Belanda, mulai akhir abad ke 19 dan awal ke 20 mulai tertarik dengan ide-ide dan gaya pemikiran Dunia Barat. Lalu muncullah karya-karya yang bersifat ensiklopedia dalam bahasa Indonesia. Tetapi ensiklopedia lengkap dalam bahasa Indonesia baru muncul pada tahun 1953, setelah Indonesia merdeka, yaitu Ensiklopedia Indonesia. [WIK07]

2.2 Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau *data-item*. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol).

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*).

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga faktor, yaitu keakuratan (*accurate*), ketepatan waktu (*timeliness*) dan kesesuaian (*relevance*) yang dijelaskan sebagai berikut [KAD99] :

1. Keakuratan

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga bisa diartikan informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Ketepatan waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai karena informasi merupakan landasan pengambilan keputusan sehingga, bila informasi terlambat maka keputusan yang diambil menjadi tidak sesuai dengan keadaan.

3. Kesesuaian

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Kesesuaian untuk tiap-tiap orang berbeda-beda tergantung dari cara memandang dan memperlakukan informasi yang telah diduplikatnya.

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system*.

2.3 Nutrien, Angka Kecukupan Gizi (AKG) dan Bahan Makanan

2.3.1 Nutrien

Nutrien atau zat gizi merupakan unsur-unsur yang terdapat dalam makanan dan diperlukan oleh tubuh untuk berbagai keperluan seperti menghasilkan energi, mengganti jaringan aus serta rusak, memproduksi substansi tertentu misalnya enzim, hormon dan antibodi. Di samping itu nutrien juga dibutuhkan untuk keperluan tumbuh-kembang pada bayi, anak-anak serta ibu hamil (tumbuhkembang janin). Nutrien dapat dibagi menjadi kelompok makronutrien yang terdiri atas hidratarang (HA), lemak serta protein, dan kelompok mikronutrien yang terdiri atas vitamin dan mineral. Selain nutrien, dalam makanan juga terdapat unsur-unsur yang berguna bagi kesehatan seperti serat pangan, air, fitokimia pangan, prebiotik dan probiotik yang semuanya ini disebut sebagai unsur-unsur pangan atau zat non gizi.

Berbagai jenis nutrien tersebut, selain perlu diketahui nama-namanya dan manfaatnya juga perlu diketahui berapa banyak nutrien tersebut dibutuhkan oleh tubuh dalam setiap harinya. Perlu juga diketahui berapa batas maksimum asupan nutrien tersebut dalam tubuh dan apa akibatnya jika tubuh kekurangan maupun kelebihan kandungan nutrien-nutrien tersebut. [HAR06]

Berikut ini adalah berbagai jenis nutrien yang ada dan dikelompokkan berdasarkan jenisnya yaitu Makronutrien dan Mikronutrien :

1. Makronutrien

- Karbohidrat

- Lemak
- Protein

2. Mikronutrien

- Vitamin A (Karoten)
- Vitamin B₁ (Tiamin)
- Vitamin B₂ (Riboflavin)
- Vitamin B₆ (Piridoksin)
- Vitamin B₁₂ (Sianokobalamin)
- Vitamin B₁₃ (Asam Orotrat)
- Asam Folat (Folasit)
- Asam Pengamat
- Asam Pantotenat
- Biotin
- Inositol
- Kollin
- Laetril
- Niasin (Asam Mikotinat, Niasinamida)
- PABA
- Vitamin C (Asam Askorbat)
- Vitamin D
- Vitamin E (Tokoferol)
- Vitammin K
- Bioflavonoid

- Zat besi
- Fluor
- Fosfor
- Kalium
- Kalsium
- Klor
- Kobalt
- Kronium
- Magnesium
- Mangan
- Molibdenum
- Natrium
- Selenium
- Zink
- Sulfur
- Tembaga
- Vanadium
- Yodium

2.3.2 AKG (Angka Kecukupan Gizi)

Angka Kecukupan Gizi (*Recommended Dietary Allowances RDA*) merupakan rekomendasi asupan berbagai nutrisi esensial yang perlu dipertimbangkan berdasarkan pengetahuan ilmiah agar asupan nutrisi tersebut

cukup memadai untuk memenuhi kebutuhan gizi pada semua orang yang sehat. Di Indonesia, RDA yang diterjemahkan menjadi Angka Kecukupan Gizi (AKG) disusun dalam Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) AKG mencerminkan asupan rata-rata sehari yang harus dikonsumsi oleh populasi dan bukan merupakan kebutuhan perorangan. [HAR06]

Di dalam tabel AKG, asupan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh ditentukan oleh pengelompokan yang terdiri dari dua tahap. Tahap pertama adalah pengelompokan anak-anak, pria dan wanita sedangkan yang kedua adalah pengelompokan berdasarkan usia masing-masing kelompok.

2.3.3 Bahan Makanan

Bahan makanan yang ada di dunia ini sering dikelompokkan menjadi beberapa kelompok sesuai dengan kebutuhan dan pengetahuan dari orang yang mengelompokkannya. Salah satu pengelompokan bahan makanan yang sering digunakan adalah pengelompokan berdasarkan piramida makanan. Pengelompokan ini membagi bahan-bahan makanan yang ada menjadi empat golongan yaitu hijau, kuning, jingga dan merah.

Kelompok hijau adalah kelompok sayuran dan buah-buahan yang bisa dikonsumsi relatif lebih bebas, khususnya sayuran yang tidak berwarna (kubis, taoge, ketimun, sawi putih) dan buah yang tidak manis, yang banyak mengandung air serta serat (apel, belimbing, jambu, semangka, melon). Kelompok hijau merupakan sumber vitamin, mineral dan serat makan.

Kelompok kuning merupakan kelompok sereal, biji-bijian dan umbi-umbian dapat dikonsumsi sekitar 300-450 gram bahan matang per hari pada diet 1500-2100 kalori. Kelompok ini merupakan sumber karbohidrat kompleks yang memberikan kalori bagi kegiatan kita sehari-hari.

Kelompok jingga adalah kelompok protein hewani maupun nabati yang menjadi sumber bahan pembangunan untuk perbaikan jaringan-jaringan tubuh yang aus dan pertumbuhan di samping untuk kepentingan metabolisme.

Kelompok terakhir yang merupakan kelompok merah terdiri atas tiga jenis bahan makan (tiga G) dan produk-produk yang dibuat dari bahan makanan tersebut. Jenis bahan makanan ini adalah gula, garam, gajih/minyak. Produknya antara lain makanan manis seperti coklat, permen, tarcis, abon, dendeng, kecap manis; makanan asin seperti ikan asin, ebi, kecap asin, taoco/taosi, serta bahan makanan yang mengandung natrium (vetsin, natrium benzoat, soda kue); dan makanan berminyak yang mencakup makanan gorengan serta makanan yang gurih (bersantan).

Orang yang berusia menengah ke atas dan menghadapi resiko untuk terkena penyakit metabolik, vaskuler serta degeneratif harus membatasi kelompok merah dan lebih banyak mengonsumsi kelompok hijau. Demikian pula orang yang kegemukan harus mengurangi kelompok merah, khususnya lemak/minyak. [HAR06]

Di sini, bahan makanan yang ada selain dikelompokkan sesuai dengan piramida makanan juga akan dibagi lebih spesifik lagi. Pembagian tersebut yaitu :

1. Hijau

- Buah-buahan
- Sayuran

2. Kuning

- Sereal, umbi dan hasil olahannya

3. Jingga

- Daging dan hasil olahannya
- Ikan, kerang, udang dan hasil olahannya
- Kacang-kacangan, biji-bijian dan hasil olahannya
- Susu dan hasil olahannya
- Telur dan hasil olahannya

4. Merah

- Minyak dan lemak
- Gula



Gambar 2.1 Piramida Makanan

2.4 Macromedia Flash Professional 8

Macromedia Flash Professional 8 adalah sebuah program yang digunakan untuk membuat sebuah animasi berupa *movie* maupun sebuah aplikasi yang berbasis animasi. Bahkan sekarang Flash digunakan untuk berbagai keperluan, diantaranya untuk presentasi, proposal modern, e-card, game dll.

Dalam Macromedia Flash Professional 8 juga disediakan *Actionscript* yang digunakan untuk membuat sebuah *movie* menjadi lebih interaktif sehingga sebuah *movie* yang dibuat dengan flash dapat lebih digunakan sebagai aplikasi. Dengan adanya *Actionscript* maka pembuat flash dapat memprogram *movie* sehingga dapat dikontrol oleh *user* maupun memberikan dan menerima *input* dari basis data.[KUR06]

Komponen yang ada dalam Macromedia Flash Professional 8 adalah sebagai berikut :

a. Menu

Berisi kumpulan instruksi atau perintah-perintah yang digunakan dalam Flash. Misalnya, klik menu *File*, *Save* berfungsi untuk menyimpan dokumen.

b. Timeline

Digunakan untuk mengatur dan mengontrol isi keseluruhan *movie* Anda.

c. Stage

Merupakan tempat dimana Anda bekerja dalam membuat sebuah animasi.

d. Tools Box

Berisi alat-alat yang digunakan untuk menggambar objek pada *stage*.

e. Properties

Merupakan window yang digunakan untuk mengatur properti dari objek yang anda buat.

f. Components

Digunakan untuk menambahkan objek untuk *web application* yang nantinya di *publish* ke internet.

g. Actions – Frame

Merupakan window yang digunakan untuk menuliskan *ActionScript* untuk Flash MX. Biasanya *ActionScript* digunakan untuk mengendalikan objek yang Anda buat sesuai dengan keinginan Anda.

h. Color Window

Merupakan window yang digunakan untuk mengatur warna pada objek yang Anda buat.

2.5 Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Bahasa pemrograman Visual Basic, yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an. Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi

Windows. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung object (*Object Oriented Programming* = OOP).

Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan berbagai perangkat yang dapat digunakan untuk membuat program aplikasi baik aplikasi kecil dan sederhana untuk keperluan sendiri, hingga aplikasi untuk sistem *enterprise* yang besar dan rumit atau bahkan aplikasi yang dijalankan melalui internet.[ILM07]

2.6 Microsoft Access 2003

Microsoft Access adalah suatu aplikasi yang dapat membantu kita membuat sebuah aplikasi basis data dalam waktu yang relatif singkat. Biasanya digunakan untuk pembuatan aplikasiaplikasi yang kecil. Misalnya Program untuk Kasir di koperasi, penjualan untuk toko.

Sedangkan basis data sendiri adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.[ILM07]

Komponen yang terdapat dalam Microsoft Access 2003 adalah sebagai berikut :

a. Table

Digunakan untuk menyimpan data.

b. Query

Digunakan untuk memanipulasi data.

c. Form

Digunakan untuk *frontend* aplikasi. Biasanya untuk menampilkan data, menambah data dll.

d. Report

Digunakan untuk membuat laporan.

e. Macro

Digunakan untuk melakukan satu atau beberapa fungsi.

Dalam basis data sendiri juga dibagi menjadi beberapa jenjang. Jenjang-jenjang tersebut adalah :

a. Characters

Merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (*special characters*) yang membentuk suatu item data / *field*.

b. Field

Merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*.

c. Record

Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*. Misalnya *file* personalia, tiap-tiap *record* dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.

d. File

File terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya *file* mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.

e. Basis data

Kumpulan dari *file* / tabel membentuk suatu basis data.

2.7 CorelDraw X3

CorelDraw adalah program grafis dengan basis *vektor* atau garis. CorelDraw versi X3 dapat pula mengolah gambar dengan basis bitmap dengan hasil yang tidak kalah dengan pengolah bitmap yang sesungguhnya. bitmap tersusun dari titik - titik kecil dengan sebutan *pixel*. dimana unsur terkecil ini akan membentuk suatu kesan yang ditangkap oleh mata sebagai sebuah gambar. Apabila gambar tersebut dibesarkan hingga melawati batas maksimalnya maka gambar tersebut akan terlihat unsur dasarnya yaitu kotak - kotak warna.

CorelDraw menggunakan dasar *vektor* dalam mengolah image, dimana unsur dasarnya adalah garis. Keuntungan dari *vektor* ini adalah gambar akan mempunyai ukuran yang relatif kecil, kemudian jika gambar dibesarkan maka tidak gambar akan tetap terlihat solid atau utuh.. Sebagai pengolah image berbasis *vektor* CorelDraw sangat *powerfull* dalam pengolahan image ilustrasi. Akan tetapi dengan perkembangan CorelDraw yang semakin pesat, pengolahan obyek bitmap dapat juga dengan mudah dimanipulasi dalam aplikasi CorelDraw, bahkan filter efek khusus pengolah bitmap telah disertakan dalam fungsi tersendiri. [KOM06]

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metode Analisis

Dalam melaksanakan penelitian untuk memperoleh data-data tentang kebutuhan perangkat lunak digunakan metode alir data. Dengan digunakannya metode ini maka akan dapat ditentukan *input* yang dibutuhkan, proses dan *output* dari sistem. Untuk data-data yang diperlukan, didapatkan dari buku-buku kedokteran, farmasi dan ilmu kesehatan serta website-website di bidang yang sama.

3.2 Hasil Analisis

Dengan analisis yang telah dilakukan maka dapat ditentukan *input* yang dibutuhkan oleh sistem seperti informasi kandungan nutrisi dan manfaat dari nutrisi. Selain itu dengan adanya analisis maka dapat ditentukan proses yang dibutuhkan untuk mengolah *input* menjadi *output* serta desain antarmuka yang akan digunakan oleh sistem.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Input

Ensiklopedia kandungan nutrisi dalam bahan makanan ini merupakan sebuah sistem informasi yang membutuhkan *input* sebagai sumber bahan

pengetahuan untuk *user* sehingga sistem dapat bermanfaat dan berjalan sesuai yang diinginkan. Berikut ini adalah *input* yang dibutuhkan oleh sistem:

1. Data mengenai jenis-jenis nutrisi dan keterangan serta manfaat nutrisi bagi tubuh.
2. Data jenis bahan pangan.
3. Data angka kecukupan gizi untuk daerah Indonesia.
4. Data kandungan nutrisi dalam bahan makanan yang dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Proses

Sistem ini hanya dititikberatkan pada proses pencarian untuk menampilkan data mengenai nutrisi. Data tersebut dapat ditampilkan melalui proses pencarian secara manual maupun pencarian secara otomatis. Proses pencarian secara otomatis dapat dilakukan dengan memasukkan kata kunci yang diinginkan oleh *user*. Jika kata kunci tersebut ditemukan dalam basis data maka data yang diinginkan akan ditampilkan.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Output

Output yang akan dihasilkan oleh sistem adalah hasil dari proses pencarian yang dilakukan oleh *user* baik itu dengan cara manual maupun dengan memasukkan kata kunci pada menu pencarian. Karena pada dasarnya sistem ini merupakan sistem informasi, maka *output* yang dihasilkan oleh proses adalah

input yang telah disaring oleh proses tanpa mengubah data dari *input* sehingga isi dari *output* sama dengan isi dari *input* yang ditampilkan sesuai keinginan *user*.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka yang dibutuhkan dalam sistem ini adalah sebuah antarmuka yang mudah digunakan oleh *user*. Tetapi selain itu, antarmuka sistem juga harus menarik sehingga *user* merasa nyaman dalam menggunakan sistem. Dengan adanya sebuah antarmuka yang mudah digunakan dan menarik maka *user* akan lebih mudah dalam memahami sistem.

Antarmuka sendiri dalam ensiklopedia ini merupakan penghubung antara aplikasi dan basis data yang menyimpan informasi. Sehingga dalam antarmuka terdapat menu pencarian kebutuhan *user* serta tampilan data *output* yang dicari oleh *user*. Antarmuka ini dirancang berbasis sistem menu dengan beberapa sub menu yang disesuaikan dengan domain permasalahan.

3.2.5 Analisis Kebutuhan Software

Software yang diperlukan dalam pembuatan sistem ini adalah *software* untuk membuat aplikasi, basis data dan antarmuka sistem. Berikut ini adalah *software* :

1. Macromedia Flash Professional 8.
2. Microsoft Access
3. Microsoft Visual Basic 6.0
4. Corel Draw X3.

5. Adobe Photoshop CS.

3.2.6 Analisis Kebutuhan *Hardware*

Dalam pembuatan sistem ini tidak dibutuhkan *hardware* dengan spesifikasi yang terlalu tinggi tetapi juga tidak bisa menggunakan *hardware* kelas bawah. Yang dibutuhkan adalah *hardware* kelas menengah karena dalam sistem ini menggunakan beberapa *software* grafis dan animasi sehingga dibutuhkan *hardware* yang kemampuannya mencukupi untuk pembuatan sebuah animasi. Jika menggunakan *hardware* kelas bawah akan terasa sekali kekurangannya dalam pembuatan grafis terutama dalam pembuatan animasi. Tetapi walaupun begitu akan lebih baik jika sistem ini dibuat dengan komputer yang memiliki spesifikasi yang tinggi. Berikut spesifikasi *hardware* yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi ini :

1. Mainboard INTEL D865 PERL
2. Processor INTEL P IV 2,4 HT
3. RAM DDR 2 x 256 Pc 3200
4. VGA AGP 256 MB 128 bit
5. Harddisk
6. Monitor
7. Mouse dan Keyboard

3.3 Perancangan Perangkat Lunak

3.3.1 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam sistem ini adalah metode *Data Flow Diagram*. Perancangan sistem ini tidaklah terlalu rumit karena sistem ini merupakan sebuah ensiklopedia yang hanya menampilkan data yang dicari oleh *user* sehingga tidak ada menu untuk menambah, mengedit, ataupun menghapus data. Selain itu, sistem ini juga tidak membutuhkan koneksi yang rumit dalam pembuatan basis datanya karena pada dasarnya setiap kelompok data dalam basis data tidak membutuhkan koneksi antar tabel untuk pencariannya.

3.3.2 Hasil Perancangan

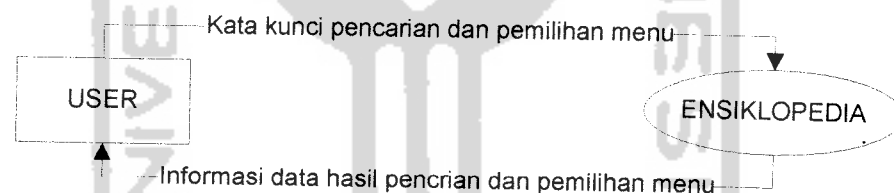
Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dibutuhkan perancangan sistem yang baik meliputi *input*, proses, dan *output* sehingga menjadi sebuah sistem yang baik. Untuk mencapai sistem yang diinginkan maka perancangan sistem dibagi kembali menjadi beberapa bagian meliputi :

1. Perancangan *Data Flow Diagram* dan hirarki proses
2. Perancangan Sistem Informasi
3. Perancangan Basis data
4. Perancangan Antarmuka
5. Perancangan Animasi

3.3.2.1 Perancangan Data Flow Diagram dan Hirarki Proses

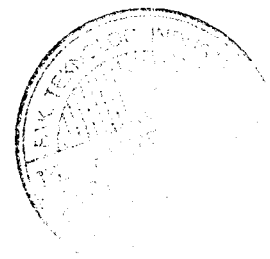
Untuk proses pengembangan dan desain sistem ini, digunakan *Data Flow Diagram*. Proses utama yang ada dalam sistem ini adalah proses pencarian. Proses ini dilakukan dengan pengecekan kata kunci yang dimasukkan oleh *user* dan mencarinya dalam basis data lalu ditampilkan oleh sistem. Sedangkan *user* yang dimaksud di sini adalah pengguna sistem ini yang merupakan masyarakat umum atau siapapun yang ingin menggunakan sistem ini karena sistem ini dapat digunakan tanpa ada proses *login*.

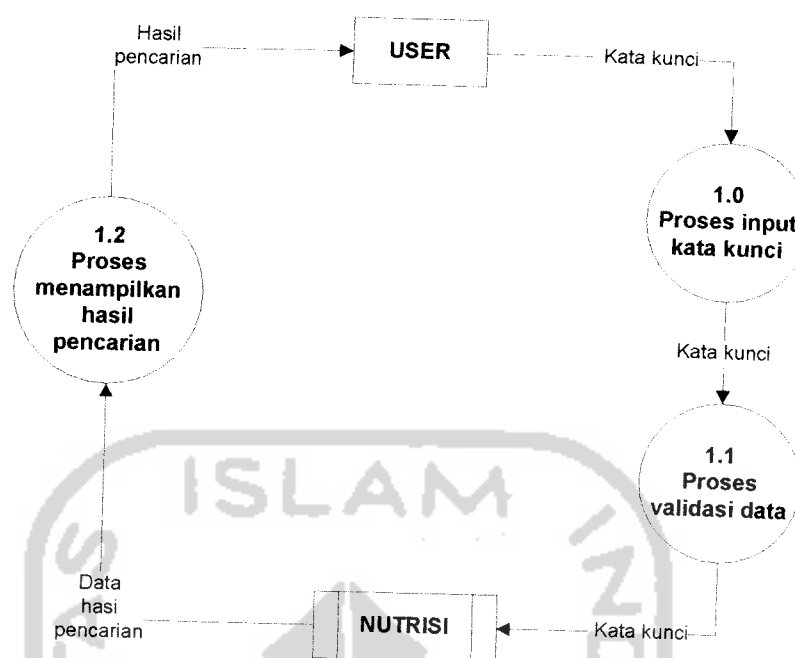
Diagram konteks dalam proses perancangan sistem ini secara garis besar digambarkan pada gambar 3.1. Diagram ini menggambarkan keseluruhan proses ensiklopedia.



Gambar 3.1 DFD Level 0

Penjelasan mengenai diagram konteks di atas akan dibahas dalam lebih detail pada *Data Flow Diagram* selanjutnya (DFD level 1). Diagram ini akan menjelaskan lebih detail mengenai proses-proses yang terjadi. Bentuk DFD level 1.0 dapat dilihat pada gambar 3.2.





Gambar 3.2 DFD Level 1

Dalam diagram level 1.0 tersebut dapat dilihat bahwa dalam sistem ensiklopedia terdapat 3 buah proses yaitu proses untuk memasukkan kata kunci sesuai data yang dicari oleh *user*, proses validasi data dan setelah itu baru dijalankan proses untuk menampilkan data hasil pencarian tersebut. Dalam proses pencarian, *user* harus memasukkan kata kunci lalu kata kunci tersebut akan divalidasi atau dicari datanya dalam tabel nutrisi. Sedangkan dalam proses menampilkan hasil pencarian, setelah data dalam tabel (baik data yang dicari ditemukan atau tidak), maka proses ini akan berjalan untuk menampilkan hasil pencarian tersebut kepada *user*.

Ketiga proses dalam DFD level 1 tersebut dijabarkan sebagai berikut :

2.0 Proses *input* kata kunci.

Proses ini akan dijalankan pada saat *user* memasukkan kata kunci.

2.2 Proses validasi data.

Proses ini melakukan validasi data atau pencarian data dalam basis data sesuai kata kunci yang dimasukkan oleh *user* yang nantinya akan ditampilkan sebagai hasil pencarian.

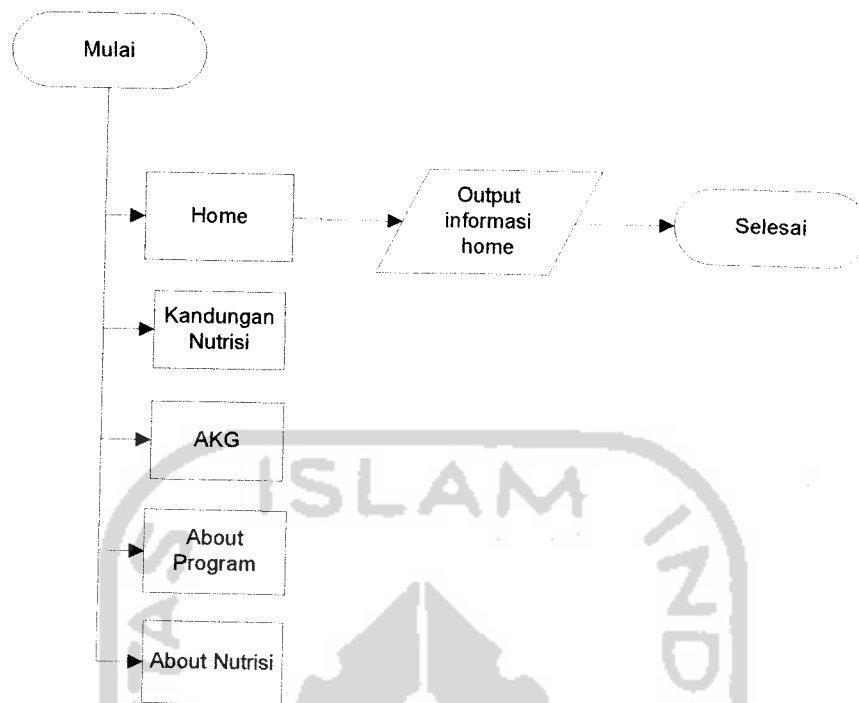
2.4 Proses menampilkan data.

Proses ini menampilkan data yang diminta oleh *user* sesuai dengan kata kunci yang telah dimasukkan.

Hirarki proses yang akan dibuat di sini adalah sebuah hirarki berupa *flowchart* yang menggambarkan penggunaan program atau proses yang harus dijalankan sehingga muncul informasi sesuai yang diinginkan oleh *user*. Hirarki proses di sini akan dibagi menjadi enam buah, yaitu lima hirarki proses dari menu utama dan satu dari hirarki proses pencarian dengan kata kunci. Keterangan dan gambar dari hirarki proses tersebut adalah sebagai berikut.

1. Hirarki proses menu Home

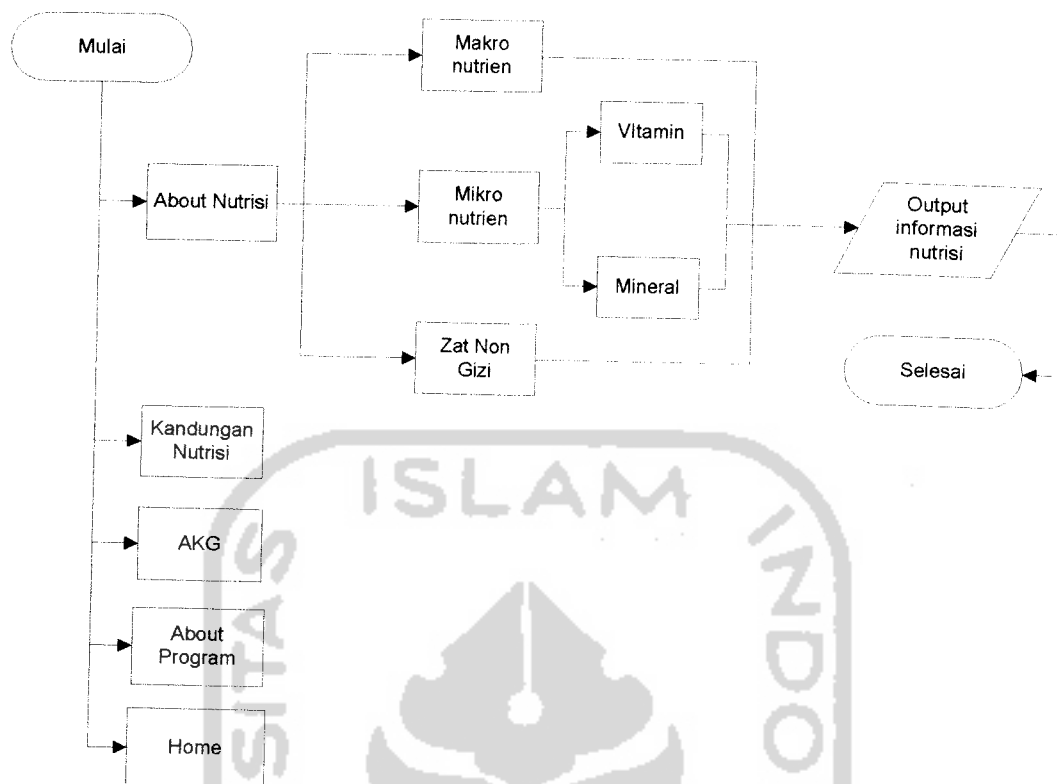
Pada hirarki proses ini, proses dimulai dengan memilih menu Home lalu akan tampil halaman flash yang berisi isi dari menu Home (Gambar 3.3).



Gambar 3.3 Hirarki proses menu Home

2. Hirarki proses menu About Nutrisi

Hirarki proses menu About Nutrisi dimulai dengan memilih menu about nutrisi. Setelah itu akan tampil tiga buah tombol baru yaitu Makronutrien, Mikronutrien dan Zat Non Gizi. Berbeda dengan Tombol Makronutrien dan Zat Non Gizi yang dapat langsung menampilkan *output* berupa informasi nutrisi, tombol Mikronutrien masih memiliki sub tombol di dalamnya sebelum dapat menampilkan informasi nutrisi, tombol tersebut yaitu Mineral dan Vitamin. (Gambar 3.4)

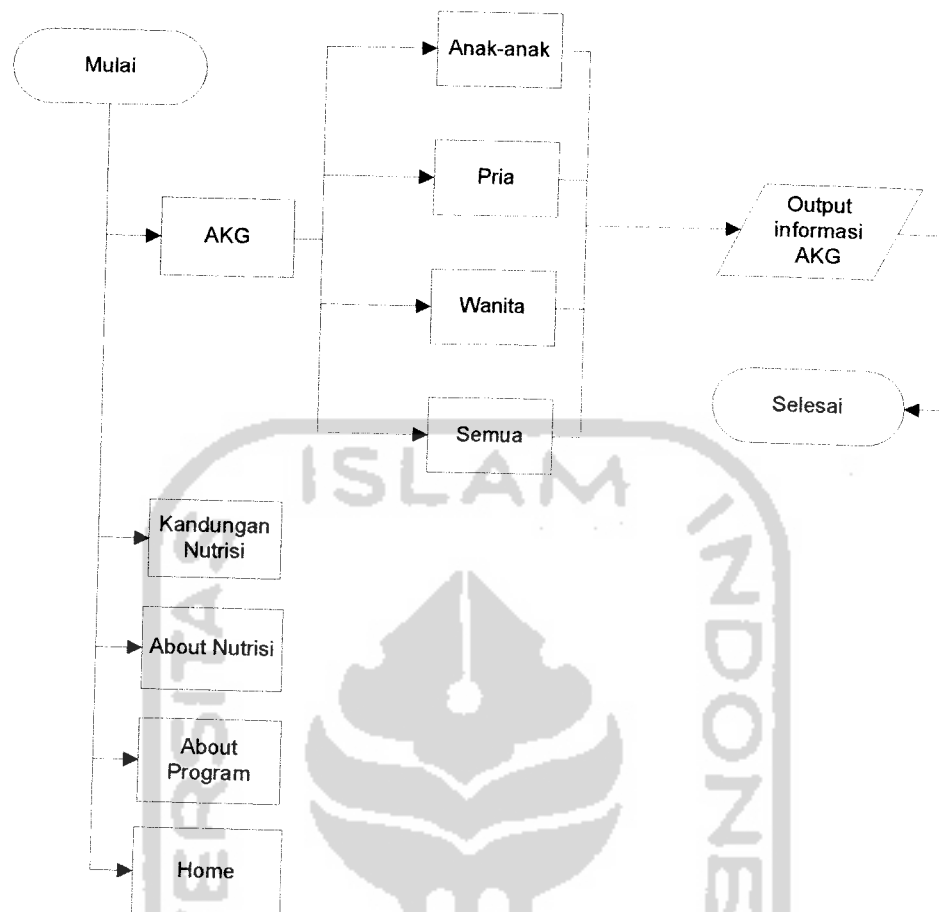


Gambar 3.4 Hirarki proses menu About Nutrisi

3. Hirarki proses menu AKG

Di dalam hirarki proses ini, setelah *user* memilih menu AKG maka *user* akan diberikan empat pilihan yaitu Anak-anak, Pria, Wanita dan Semua. Setelah memilih salahsatu pilihan tersebut maka *output* berupa informasi Angka Kecukupan Gizi akan ditampilkan.

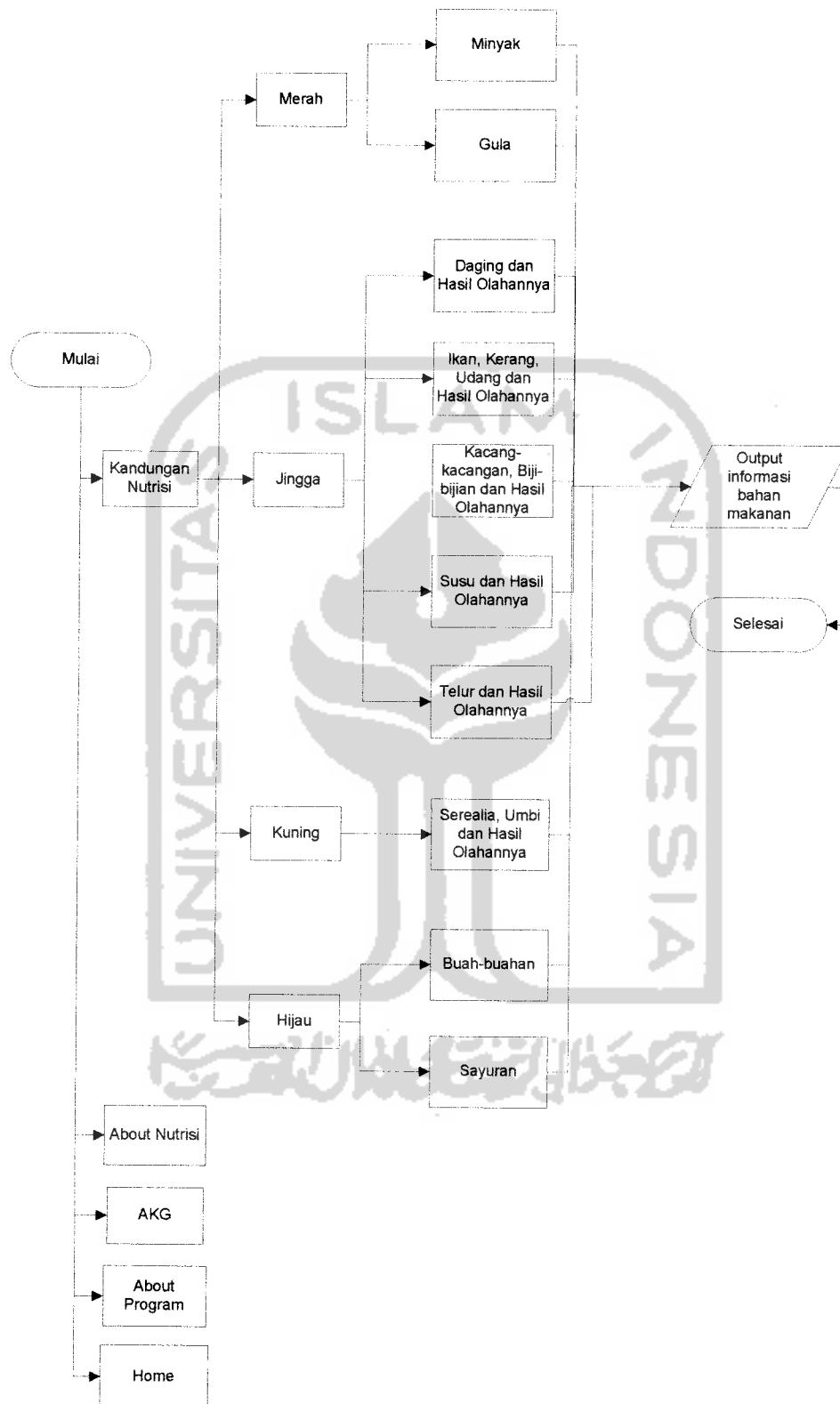
(Gambar 3.5)



Gambar 3.5 Hirarki proses menu AKG

4. Hirarki proses menu Kandungan Nutrisi

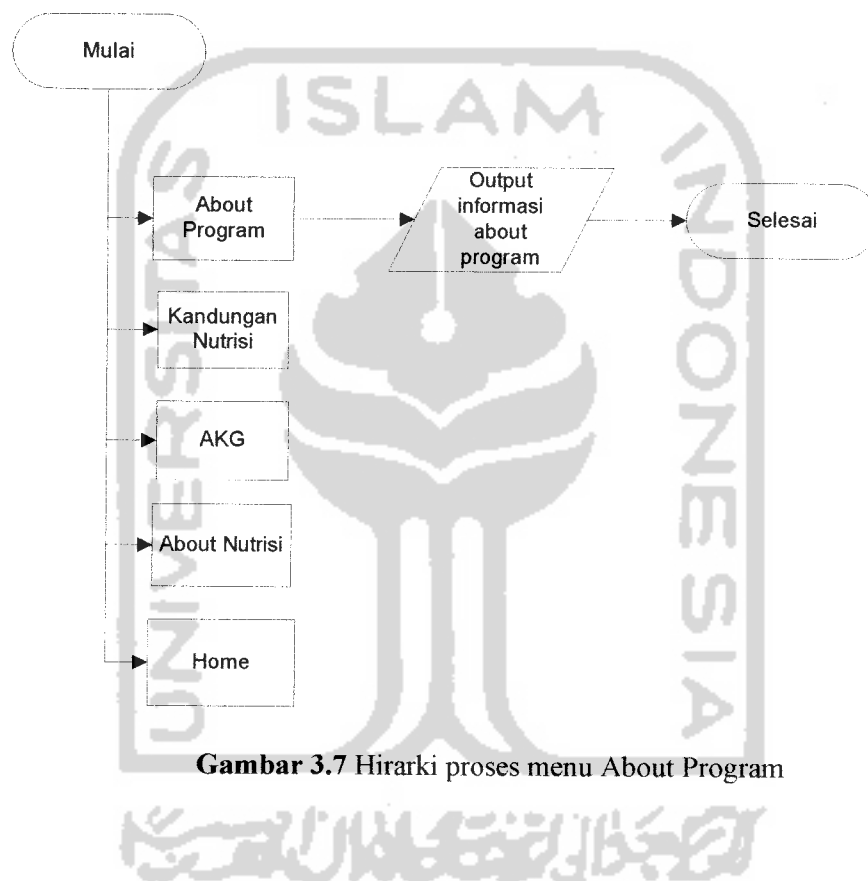
Pada hirarki proses ini, proses dimulai dengan memilih menu Kandungan Nutrisi sehingga akan muncul empat tombol baru yaitu tombol Merah, Jingga, Kuning, Hijau. Di dalam masing-masing tombol tersebut terdapat beberapa subtombol dan *user* harus memilih salah satu subtombol tersebut sebelum dapat menampilkan *output* yang diinginkan yaitu informasi kandungan nutrisi bahan makanan. (Gambar 3.6)



Gambar 3.6 Hirarki proses menu Kandungan Nutrisi

5. Hirarki proses menu About Program

Pada hirarki proses menu About Program ini, setelah *user* memilih menu About Program maka akan langsung ditampilkan informasi yang ada di dalam menu tersebut sebagai *output*. (Gambar 3.7)

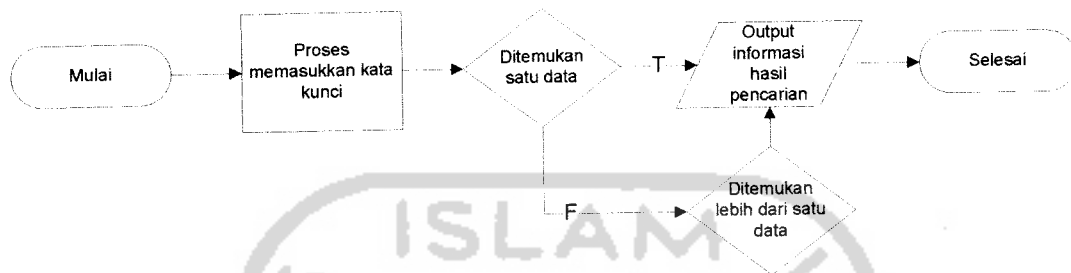


Gambar 3.7 Hirarki proses menu About Program

6. Hirarki proses Pencarian Dengan Kata Kunci

Proses ini dimulai dengan memasukkan kata kunci yang diinginkan ke dalam program. Jika kata kunci tersebut hanya ditemukan satu di dalam basis data maka informasi hasil pencarian akan langsung ditampilkan. Tetapi jika kata kunci tersebut ditemukan lebih dari satu maka *user* akan melalui proses pemilihan data-data yang

ditemukan terlebih dahulu sebelum informasi hasil pencarian dapat ditampilkan. (Gambar 3.8)



Gambar 3.8 Hirarki proses Pencarian Dengan Kata Kunci

3.3.2.2 Perancangan Sistem Informasi

Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan kepada *user* dalam mencari dan mempelajari tentang kandungan nutrisi dalam bahan makanan serta manfaat dan penjelasan mengenai tiap-tiap nutrisi. Selain itu *user* juga dapat mengetahui angka kecukupan gizi untuk masyarakat Indonesia. Oleh karena itu sistem ini dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh *user* dan dilengkapi oleh menu yang sekiranya dibutuhkan oleh *user*.

Fitur pencarian merupakan menu yang paling penting dari sistem ini karena sistem ini merupakan sebuah ensiklopedia digital yang membutuhkan menu pencarian untuk mempermudah *user* menemukan kebutuhannya. Selain itu dibutuhkan juga fitur *hyperlink* untuk menjelaskan dan menampilkan isi dari hasil-hasil pencarian tersebut.

Fitur lain yang dibutuhkan adalah menu *back and forward* yaitu sebuah menu yang dapat digunakan untuk menuju halaman berikutnya dari ensiklopedia

yang merupakan penjelasan dari istilah yang diinginkan oleh *user*. Fitur inipun dapat digunakan untuk menuju halaman sebelumnya.

3.3.2.3 Perancangan Basis data

Basis data atau merupakan basis penyedia informasi dalam sebuah sistem informasi. Biasanya dalam sebuah sistem, semua data yang diakses ke dalam sistem diambil dari basis data, begitu juga dalam proses pencarian, data dicari dari dalam basis data. Tetapi dalam ensiklopedia ini basis data hanya digunakan untuk menyimpan nama dari nutrisi dan bahan makanan sehingga dapat dicari oleh sistem pencarian untuk menampilkan halaman yang memuat keterangan data yang dicari. Data basis data dalam sistem ini dimasukkan oleh *admin*.

Berikut ini adalah rancangan basis data dalam Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan yang keseluruhannya hanya menggunakan sebuah tabel dan akan diuraikan dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Nutrisi

No	Field	Type	Atribut	Keterangan
1	id_data	text	primary key	Kode kunci dari data untuk membedakan data yang hampir sama atau bahkan memiliki nama yang sama. Selain itu juga berfungsi untuk memudahkan dalam pengecekan nama <i>file</i> flash yang telah disimpan dan kode <i>file</i> flash di dalam <i>file</i> resource dalam Visual Basic.

2	no_data	number		Kode yang akan dibaca oleh Visual Basic sehingga kata kunci yang dimasukkan oleh <i>user</i> akan dapat dihubungkan dengan <i>file resource</i> dalam Visual Basic dan ditampilkan hasilnya.
3	nama_data	text		Berupa nama dari data yang sekaligus digunakan sebagai kata kunci untuk pencarian serta pemanggilan halaman-halaman keterangan dari data tersebut.

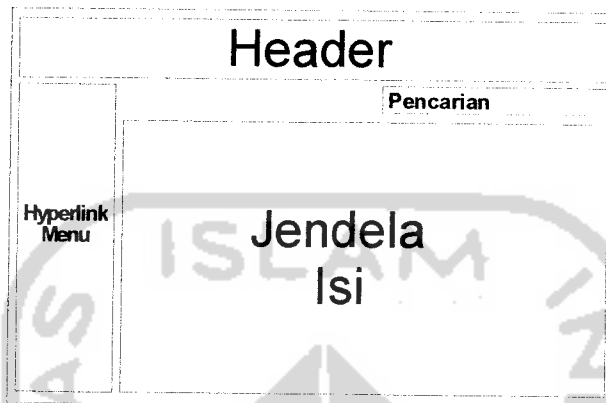
3.3.2.4 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka dalam sistem ini merupakan sebuah faktor yang cukup penting. Antarmuka harus dirancang agar memudahkan *user* untuk memahami sistem dan menggunakan sistem.

Selain itu antarmuka harus dibuat simple tetapi tetap menarik. Hal ini dapat dilakukan dengan pemilihan letak menu serta tombol yang ada dalam sistem serta peletakan halaman yang akan menampilkan isi dari sistem. Selain itu pemilihan desain serta warna yang baik juga akan mendukung penampilan antarmuka sistem sehingga menjadi lebih menarik

Pada dasarnya dalam sistem ini hanya mempunyai sebuah desain antarmuka sebagai halaman utama. Sedangkan untuk tampilan isi dari sistem akan

ditampilkan dalam sebuah tempat tersendiri dalam antarmuka tersebut. Dalam gambar 3.9 akan digambarkan lebih jelas desain antarmuka sistem ini.



Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka

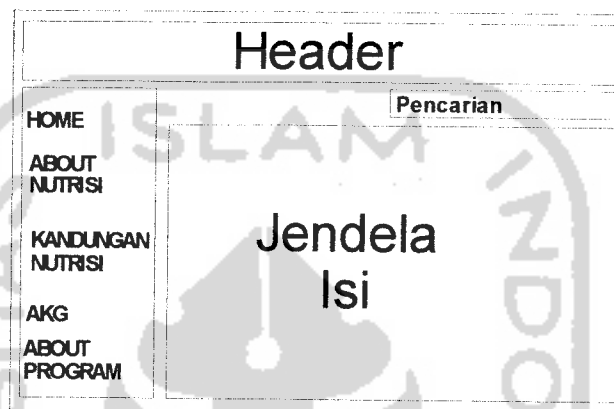
Header merupakan tempat untuk meletakkan judul dari sistem ini. Menu pencarian terletak di bawah header dan berfungsi untuk memasukkan kata kunci yang diinginkan oleh *user*. *Hyperlink* menu yang terletak di sebelah kiri merupakan menu utama untuk memilih kategori yang diinginkan oleh *user*. Dan jendela isi yang terletak pada bagian tengah merupakan halaman yang akan menampilkan hasil dari pencarian maupun menampilkan isi dari kategori yang dipilih oleh *user*.

3.3.2.4.1 *Hyperlink* Menu

Hyperlink menu berupa tombol-tombol utama yang ada dalam sistem. Beberapa menu utama yang ada dalam *Hyperlink* menu adalah (Gambar 3.10) :

1. Home

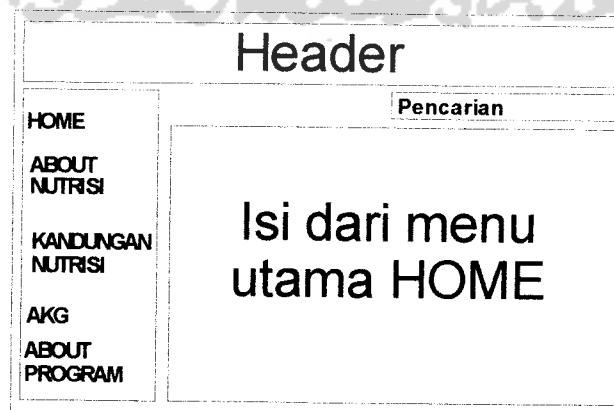
2. About Nutrisi
3. Kandungan Nutrisi
4. AKG (Angka kecukupan Gizi)
5. About Program



Gambar 3.10 Perancangan *Hyperlink* menu

3.3.2.4.2 Home

Apabila menu utama home dipilih, maka pada jendela utama akan ditampilkan keterangan atau informasi yang ada pada halaman home. (Gambar 3.11)

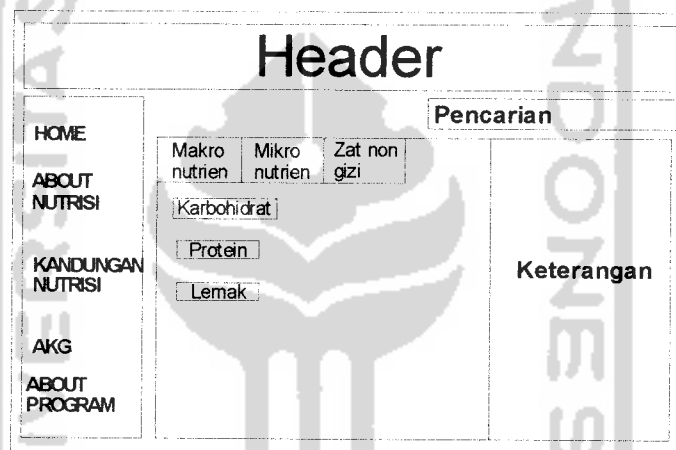


Gambar 3.11 Perancangan antarmuka dan isi menu Home

3.3.2.4.3 *About* Nutrisi

Menu utama *About* Nutrisi berisikan keterangan mengenai berbagai macam jenis nutrisi yang dikelompokkan menjadi :

1. Makronutrien
2. Mikronutrien
3. Zat Non Gizi



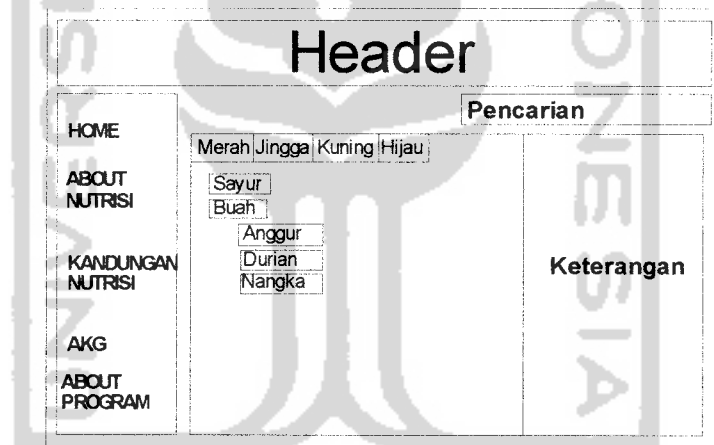
Gambar 3.12 Perancangan antarmuka dan isi menu *About* Nutrisi

Dalam gambar 3.12 di atas dicontohkan apabila setelah memilih menu *About* Nutrisi lalu memilih menu Makronutrien. Di dalam makro nutrien terdapat tiga kandungan nutrisi yaitu Karbohidrat, Protein dan Lemak. Jika salah satu dari ketiga menu tersebut dipilih maka keterangan dari menu yang di pilih akan ditampilkan dalam jendela keterangan.

3.3.2.4.4 Kandungan Nutrisi

Menu Kandungan Nutrisi berisi kandungan-kandungan nutrisi yang terdapat dalam bahan makanan. Sedangkan bahan makanan itu sendiri dibagi menjadi beberapa kelompok sesuai dengan piramida makanan yaitu :

1. Golongan Merah
2. Golongan Jingga
3. Golongan Kuning
4. Golongan Hijau



Gambar 3.13 Perancangan antarmuka dan isi menu Kandungan Nutrisi

Contoh yang ada dalam gambar 3.13 tersebut menunjukkan jika setelah menu Kandungan Nutrisi dipilih maka akan muncul menu pilihan golongan bahan makanan yaitu Merah, Jingga, Kuning dan Hijau. Selanjutnya jika menu golongan hijau dipilih maka muncul menu pilihan yang lain yaitu Sayur dan buah dan jika menu buah di pilih baru akan muncul pilihan nama buah-buahan yang ada dan jika

salah satu nama buah tersebut dipilih maka akan ditampilkan keterangan kandungan nutrisinya dalam jendela keterangan.

3.3.2.4.5 AKG (Angka Kecukupan Gizi)

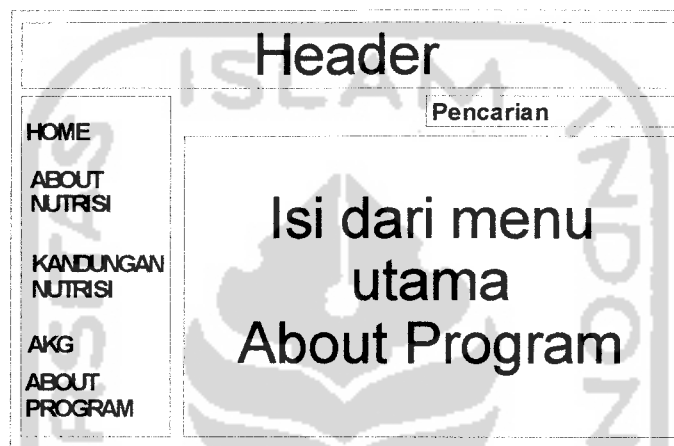
Di dalam menu utama AKG juga terdapat beberapa pilihan. Pilihan-pilihan menu tersebut adalah pilihan supaya *user* dapat menentukan apakah hanya ingin menampilkan AKG dari kelompok wanita saja, pria saja, anak-anak saja, atau ingin menampilkan semuanya. Jika salah satu dari keempat pilihan tersebut dipilih maka data AKG yang diinginkan akan ditampilkan pada jendela keterangan. (Gambar 3.14)



Gambar 3.14 Perancangan antarmuka dan isi menu AKG

3.3.2.4.6 *About Program*

Apabila menu utama *About Program* dipilih, maka pada jendela utama akan ditampilkan keterangan atau informasi yang ada pada halaman *about program*. (Gambar 3.15)



Gambar 3.15 Perancangan antarmuka dan isi menu *About Program*

3.3.2.5 Perancangan Animasi

Animasi yang ada dalam sistem ini hanyalah merupakan hiasan untuk membuat sistem ini lebih menarik. Animasi dalam sistem ini digunakan untuk beberapa bagian antara lain tombol-tombol, pemunculan teks, pergantian halaman dalam sistem dan juga pemunculan halaman isi di dalam halaman utama. Seluruh animasi dalam sistem ini dibuat menggunakan Flash yang merupakan *software* utama dalam pembuatan sistem ini.

Diharapkan dengan adanya tampilan animasi dalam sistem ini akan membuat *user* lebih tertarik untuk mencoba sistem ini dan mempelajari isi yang ada dalam sistem ini.

3.4 Implementasi Perangkat Lunak

Bagian ini adalah bagian dimana sebuah program yang telah dirancang akan dibahas pengimplementasiannya. Dengan adanya pembahasan dalam tahap implementasi ini maka dapat diketahui apakah program yang dihasilkan telah sesuai dengan perancangan atau tidak. Di sini juga akan dibahas bagaimana cara kerja program serta *sourcecode* program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan.

3.4.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasinya, program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Pengguna hanya dapat memilih menu yang telah disediakan oleh aplikasi.
2. Pengguna tidak dapat melakukan penambahan ataupun pengurangan data program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan.
3. Apabila data yang dicari melalui fasilitas pencarian tidak ditemukan maka secara otomatis program akan memberikan peringatan.
4. Program yang dibangun bersifat *Stand alone*.

3.4.2 Implementasi Pembuatan Program

Dalam pengimplementasiannya, program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini dibuat dengan tiga *Software* utama. *Software- Software* tersebut adalah :

1. Macromedia Flash Professional 8

Software ini digunakan untuk membuat seluruh isi dari program. Yang dimaksud seluruh isi dari program adalah seluruh informasi yang akan ditampilkan kepada *user* dan juga tampilan program serta tombol-tombol yang ada dalam program.

2. Microsoft Visual Basic 6.0

Pada *software* ini dibuat *sourcecode* yang akan digunakan sebagai menu pencarian. Selain itu *file* flash yang telah dibuat juga dimasukkan ke dalam *form* yang dibuat dengan Visual Basic.

3. Microsoft Acces 2003

Basis data yang dibuat dengan Mcrosoft Access ini digunakan untuk menyimpan data mengenai kata kunci dan nomor id dari *file* flash di dalam *file* resource pada Visual Basic. Oleh karena itu basis data ini berfungsi sebagai jembatan penghubung antara *file* flash dan *file* yang dibuat dengan Visual Basic.

3.4.3 Implementasi Prosedural

Implementasi prosedural adalah penerapan perancangan program yang dibuat dengan *sourcecode* sehingga menjadi sebuah program yang lengkap. Dalam program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini, program yang digunakan untuk menuliskan *sourcecode* adalah Visual Basic 6.0.

Pada program ini sendiri, *sourcecode* yang dibuat hanya digunakan dalam proses pencarian dan pemanggilan *file* flash dari hasil pencarian. Pencarian dalam program ini dilakukan dengan cara mengetikkan kata kunci ke dalam *Combo Box* lalu menekan tombol enter atau tombol cari yang ada dalam program. Oleh karena itu, *sourcecode* yang ada dalam program ini lebih ditujukan kepada *Combo Box* untuk proses pencarian. Bagian program yang dibuat dengan menggunakan Visual Basic ini dibagi menjadi empat bagian utama yaitu, form utama (*frm_nutrisi.frm*), modul koneksi basis data (*modulDB.bas*), modul pemanggil *file* flash (*loaddata.bas*), dan *file* resource (*nutrisi.res*). Berikut ini adalah isi dari *sourcecode* masing-masing bagian tersebut.

3.4.3.1 Form Utama (*frm_nutrisi.frm*)

Form utama ini adalah tempat dimana seluruh bagian *sourcecode* yang digunakan untuk menampilkan *file* flash dan pencarian data disimpan. Bagian-bagian yang ada dalam form utama ini antara lain WebBrowser (*flashbrow*) yang digunakan sebagai tempat tampilnya *file* flash, ListBox (*listkode*) sebagai tempat penyimpanan data dari basis data (*no_data*) hasil pencarian untuk ditampilkan ke

dalam *Combo Box*, *Combo Box* (Combo1) sebagai tempat *user* memasukkan kata kunci dan menampilkan data jika data yang dicari lebih dari satu, sedangkan yang terakhir yaitu *CommandButton* (bt cari) adalah tombol yang digunakan untuk menggantikan fungsi tombol enter pada *keyboard*.

Sourcecode yang digunakan dalam form utama sebagai fasilitas pencarian ini adalah

```
Private Sub Form_Load()
   ambung_db
    Combo1.Clear
    listkode.Clear
    flashbrow.Navigate App.Path & "\\flashbaru\\awal.swf"
   ambung_rs "Select * from tbnutrisi"
    If rs.EOF = False And rs.BOF = False Then
        Do While rs.EOF = False
            listkode.AddItem rs!nomer
            rs.MoveNext
        Loop
    End If

    listkode.Clear
   ambung_rs "Select * from tbnutrisi "
    If rs.EOF = False And rs.BOF = False Then
        Combo1.Clear
        Do While rs.EOF = False
            listkode.AddItem rs!nomer
            Combo1.AddItem rs!nama_data
            rs.MoveNext
        Loop
    Else
        MsgBox "Data Yang Anda Cari Tidak Ada!!!", vbCritical
    End If
End Sub

Private Sub Combo1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    On Error Resume Next

    If KeyAscii = 13 Then
        If Combo1.Text = "" Then
            MsgBox "Anda Belum Memasukkan Kata Kunci Yang Akan Dicari!!!", vbInformation, "Information"
        Else
            MousePointer = 0
            listkode.Clear
           ambung_rs "Select * from tbnutrisi where nama_data like '" & Combo1.Text & "'"
            If rs.EOF = False And rs.BOF = False Then
                If rs.RecordCount = 1 Then
```

```

        Kill App.Path & "\flashbaru\temp.swf"
        LoadDataIntoFile rs!nomer, App.Path &
"\flashbaru\temp.swf"
        flashbrow.Navigate App.Path &
"\flashbaru\temp.swf"
        Exit Sub
    End If
    Combol.Clear
    Do While rs.EOF = False
        listkode.AddItem rs!nomer
        Combol.AddItem rs!nama_data
        rs.MoveNext
    Loop
    Else

        SendKeys "{f4}"

        MousePointer = 0
        listkode.Clear
        sambung_rs "Select * from tbnutrisi where nama_data
like '%" & Combol & "%'"
        If rs.EOF = False And rs.BOF = False Then
            If rs.RecordCount = 1 Then
                Kill App.Path & "\flashbaru\temp.swf"
                LoadDataIntoFile rs!nomer, App.Path &
"\flashbaru\temp.swf"
                flashbrow.Navigate App.Path &
"\flashbaru\temp.swf"
                Exit Sub
            End If
            Combol.Clear
            Do While rs.EOF = False
                listkode.AddItem rs!nomer
                Combol.AddItem rs!nama_data
                rs.MoveNext
            Loop
        Else
            MsgBox "Data Yang Anda Cari Tidak Ada!!!",
vbCritical
        End If
    End If
End If
End If
End Sub

Private Sub btcari_Click()
    If Combol.Text = "" Then
        MsgBox "Anda Belum Memasukkan Kata Kunci Yang Akan Dicari!!!",
vbInformation, "Information"
    Else
        Call Combol_KeyPress(13)
        Combol.SetFocus
    End If
End Sub

```

3.4.3.2 Modul Koneksi Basis data (modulDB.bas)

Sourcecode dari modul koneksi basis data (modulDB) yang ada dalam program ini adalah sebagai berikut :

```
Public db As Connection
Public rs As Recordset
Function sambung_db()
    On Error GoTo gagal
    Set db = New Connection
    db.Open "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" &
App.Path & "\db_nutrisi.mdb;Persist Security Info=False"
    db.CursorLocation = adUseClient
gagal:
    If db.State <> adStateOpen Then
        MsgBox "Koneksi Database Gagal", vbCritical, "Gagal"
    End
End If
End Function
Function sambung_rs(perintah As String)
    Set rs = New Recordset
    rs.Open "" & perintah & "", db, adOpenStatic, adLockOptimistic
End Function
```

3.4.3.3 Modul Pemanggil File Flash (loaddata.bas)

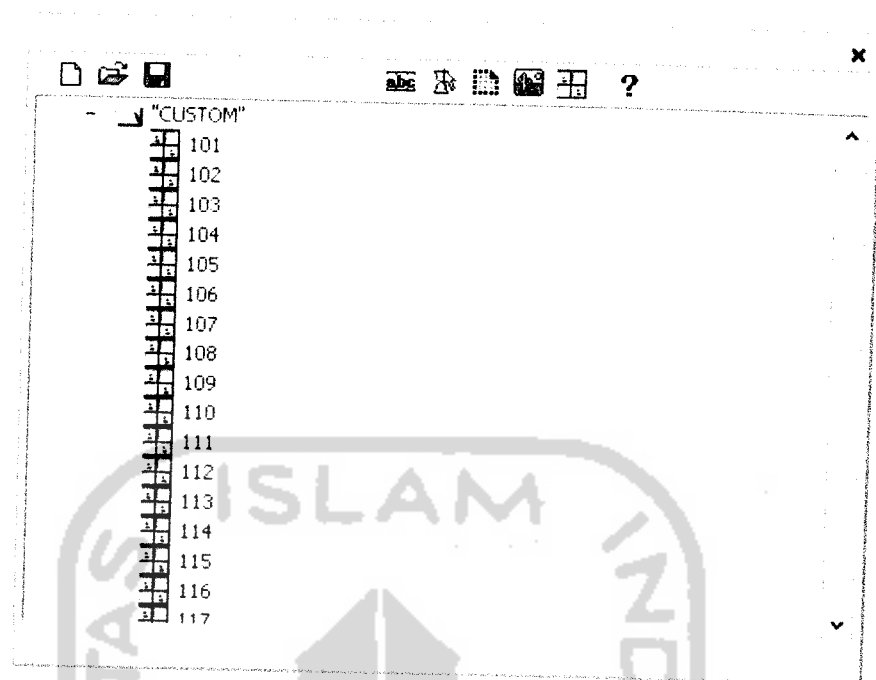
Modul ini adalah modul yang digunakan untuk mengintegrasikan program yang dibuat dengan Visual Basic dengan halaman-halaman flash. *Sourcecode* dari modul ini adalah :

```
Public Sub LoadDataIntoFile(DataName As Integer, FileName As
String)
    Dim myArray() As Byte
    Dim myFile As Long
    If Dir(FileName) = "" Then
        myArray = LoadResData(DataName, "CUSTOM")
        myFile = FreeFile
        Open FileName For Binary Access Write As #myFile
        Put #myFile, , myArray
        Close #myFile
    End If
End Sub
```

3.4.3.4 *File Resource (nutrisi.res)*

File resource ini adalah *file* tempat disimpannya *file-file* flash yang dapat dicari dengan fasilitas pencarian. *File* flash ini disimpan dalam program dan diberi nama dengan nomor yang dimulai dari 101. Jika *user* memasukkan kata kunci yang akan dicari ke dalam *Combo Box*, maka program akan mencari kata kunci tersebut dalam basis data yaitu pada *field* *nama_data*. Setelah kata kunci tersebut ditemukan, lalu program akan mencocokkan *no_data* kata kunci tersebut yang ada dalam basis data dengan nomor *file* flash dalam *file resource* sehingga akan ditampilkan *file* flash sesuai yang dicari oleh *user*. Sebagai contoh jika *user* memasukkan kata kunci "jeruk bali", maka program akan mencari kata kunci tersebut di dalam basis data yaitu pada *field* *nama_data*. Setelah kata kunci tersebut ditemukan lalu akan dilihat nomer data dari kata kunci tersebut pada *field* *no_data*, pada kasus ini nomer data dari kata kunci "jeruk bali" adalah "120". Selanjutnya akan dicari data pada *file resource* yang memiliki nama data "120" dan flash yang telah disimpan pada *file resource* tersebut akan ditampilkan.

File resource pada program ini dimulai dari nomer 101 dan berjumlah 442 *file*. Gambar dari *file resource* ini adalah sebagai berikut. (Gambar 3.16)



Gambar 3.16 *file resource (nutrisi.res)*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil dari program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan terdiri dari sebuah *form* yang memiliki beberapa menu utama dan fasilitas pencarian. Sedangkan di dalam *form* tersebut terdapat *frame* atau halaman flash yang akan berubah sesuai dengan menu yang dipilih atau hasil pencarian yang dilakukan oleh *user*.

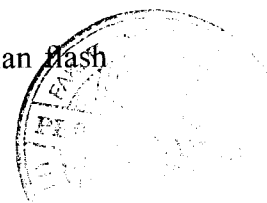
4.1.1 Form Utama

Form utama adalah halaman awal yang ditampilkan ketika pertama kali program dijalankan. Di dalam *form* utama ini terdapat beberapa pembagian utama yaitu, header, pencarian, *hyperlink* menu dan juga jendela isi. Dari keempat pembagian ini, bagian yang akan berubah setiap kali *user* memilih menu adalah pada bagian jendela isi, sedangkan bagian-bagian yang lain akan tetap sama baik isi maupun posisinya.

Pada bagian *hyperlink* menu terdapat lima buah menu utama yaitu, Home, About Nutrisi, Kandungan Nutrisi, AKG, dan About Program. Jika *user* memilih salah satu dari menu utama ini maka jendela isi akan berubah sesuai dengan pilihan *user* dan akan menampilkan menu-menu baru maupun isi dari menu yang

telah dipilih oleh *user*. Dengan cara pemilihan seperti ini maka program tidak mengganti seluruh isi dari *form* tetapi perubahan isi hanya terdapat pada isi dari movie flash sehingga yang ditampilkan dalam *form* masih merupakan halaman flash utama yang sama, hanya pada bagian jendela isinya saja yang berubah. Sehingga dapat dikatakan perubahan isi hanya terjadi pada tingkat movie flash.

Pada *form* utama juga terdapat bagian atau fasilitas pencarian. Fasilitas pencarian ini akan tampil di seluruh halaman program sehingga akan memudahkan *user* dalam melakukan pencarian. Proses pencarian dapat dilakukan oleh *user* dengan memasukkan kata kunci kedalam *Combo Box* lalu menekan tombol enter pada *keyboard* atau tombol cari. Jika data yang dicari oleh *user* hanya ditemukan satu data di dalam basis data maka program akan langsung menampilkan isi dari data tersebut. Tetapi jika data yang dicari terdapat lebih dari satu data maka program akan menampilkan list di dalam *Combo Box*. *User* dapat meneruskan pencariannya dengan cara memilih salah satu dari isi di dalam *Combo Box* lalu menekan enter atau tombol cari sehingga program akan menampilkan isi dari data yang dicari. Sebenarnya bagian fasilitas pencarian ini tidak terdapat di dalam *file* flash, tetapi ditambahkan ke dalam program dengan *sourcecode* dan dibuat dengan Visual Basic sehingga *file* movie flash dan fasilitas pencarian merupakan dua bagian yang terpisah dan digabungkan ke dalam *form* utama pada Visual Basic. Hasil tampilan dari proses pemilihan melalui menu utama juga berbeda dengan tampilan dari proses dengan menggunakan fasilitas pencarian. Jika dengan pemilihan menu utama yang berubah hanya jendela isi dari *file* movie flash maka dengan proses pencarian yang berubah adalah seluruh halaman flash



termasuk juga *hyperlink* menu dan header. Pencarian data dengan fasilitas pencarian akan dicontohkan dalam bab selanjutnya.

Isi dari *form* utama dapat dilihat pada gambar 4.1, sedangkan isi dari masing masing menu utama kan dijelaskan pada sub bab berikutnya.



Gambar 4.1 *Form* Utama

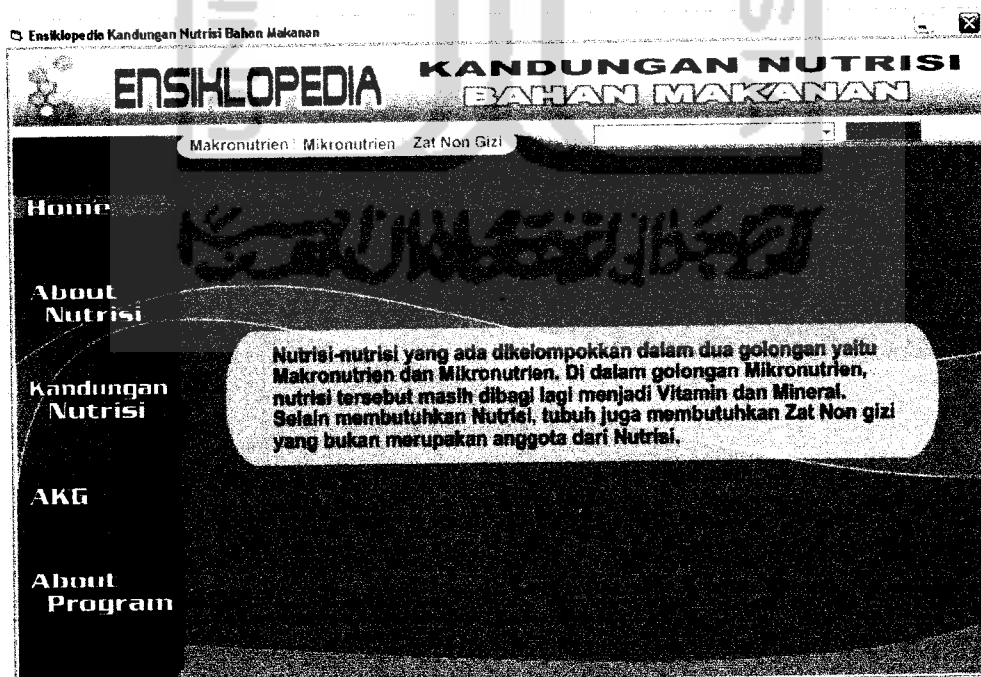
4.1.2 *Frame* Home

Frame home adalah *frame* pertama yang muncul di dalam *form* utama ketika program pertama kali dijalankan atau *frame* yang muncul ketika tombol Home dipilih. *Frame* ini menjelaskan sekilas tentang isi dari program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan. Animasi yang ada dalam

frame ini adalah animasi munculnya header dan isi dari jendela isi serta animasi logo dan tombol utama yang terdapat di bagian *hyperlink* menu. Animasi logo dan tombol utama akan muncul dalam setiap *frame* dalam program. Gambar dari *frame* home juga dapat dilihat pada gambar 4.1.

4.1.3 *Frame About Nutrisi*

Frame About Nutrisi adalah *frame* yang akan ditampilkan dalam *form* ketika tombol About Nutrisi dipilih. Pada bagian awal *frame* ini kan muncul animasi berupa penjelasan sekilas tentang isi dari *frame* ini. Selain itu juga akan muncul tombol baru yaitu tombol Makronutrien, Mikronutrien dan Zat Non Gizi. (Gambar 4.2)



Gambar 4.2 *Frame* About Nutrisi

Tombol Makronutrien akan memunculkan isi berupa tombol-tombol lain yaitu tombol-tombol nama nutrisi yang menjadi anggota dari golongan Makronutrien serta penjelasan mengenai Makronutrien. Jika salah satu tombol nama nutrisi tersebut dipilih maka pada sebelah kanan jendela isi akan muncul informasi mengenai nutrisi yang telah dipilih. Sebagai contoh pada gambar 4.3 ditampilkan *frame* About Nutrisi jika dipilih tombol Karbohidrat.



Gambar 4.3 *Frame* Makronutrien

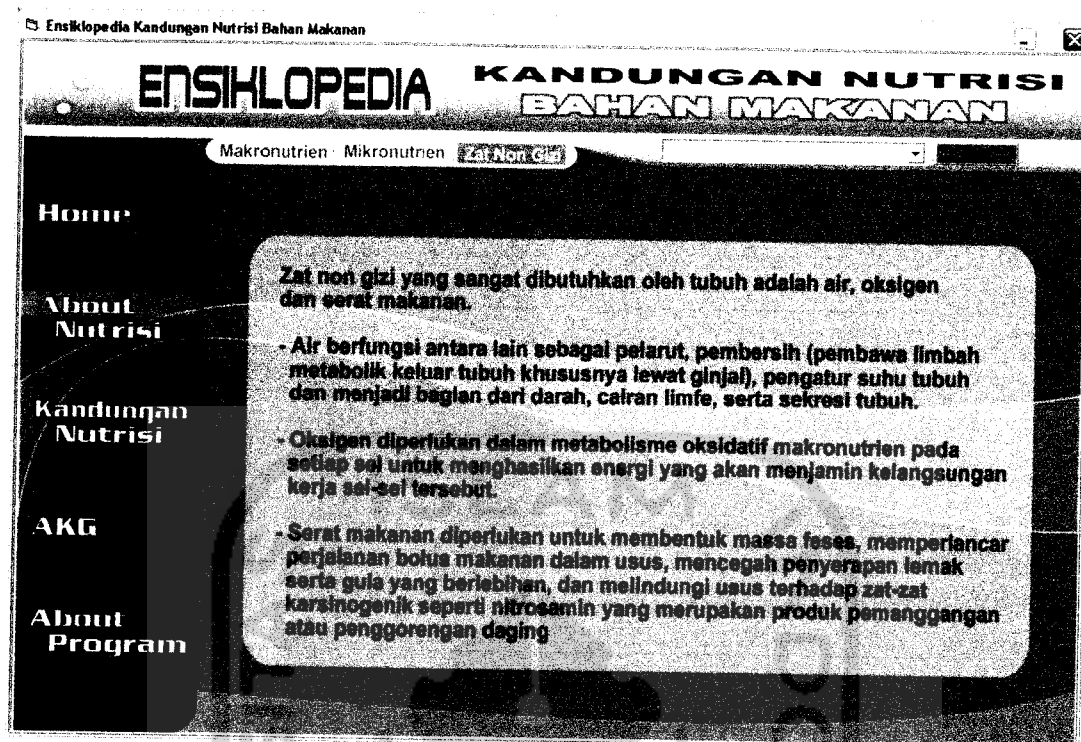
Berbeda dengan tombol Makronutrien, jika tombol Mikronutrien dipilih maka akan tampil tombol subgolongan dari Mikronutrien yaitu Mineral dan Vitamin. Jika salah satu dari tombol subgolongan tersebut dipilih maka baru akan

tampil tombol-tombol nama nutrisi anggotanya. Jika salah satu tombol nama nutrisi tersebut dipilih maka akan muncul informasi mengenai nutrisi tersebut. pada gambar 4.4 dapat dilihat contoh jika setelah memilih tombol Mikronutrien lalu memilih tombol Vitamin dan ingin menampilkan informasi mengenai Vitamin A.



Gambar 4.4 Frame Mikronutrien

Tombol yang terakhir dari menu utama About Nutrisi yaitu tombol Zat Non Gizi hanya akan menampilkan keterangan singkat mengenai zat non gizi dan anggota dari zat non gizi. (Gambar 4.5)



Gambar 4.5 Halaman Zat Non Gizi

Di dalam *frame-frame* ini yang dianimasikan adalah kemunculan tombol-tombol serta kemunculan informasi dari tombol yang dipilih. Selain itu, animasi juga dibuat pada setiap tombol sehingga tombol akan berubah jika tombol dalam kondisi *mouse over* atau *on click*. Animasi ini juga akan muncul dalam *frame-frame* yang lain.

4.1.4 *Frame Kandungan Nutrisi*

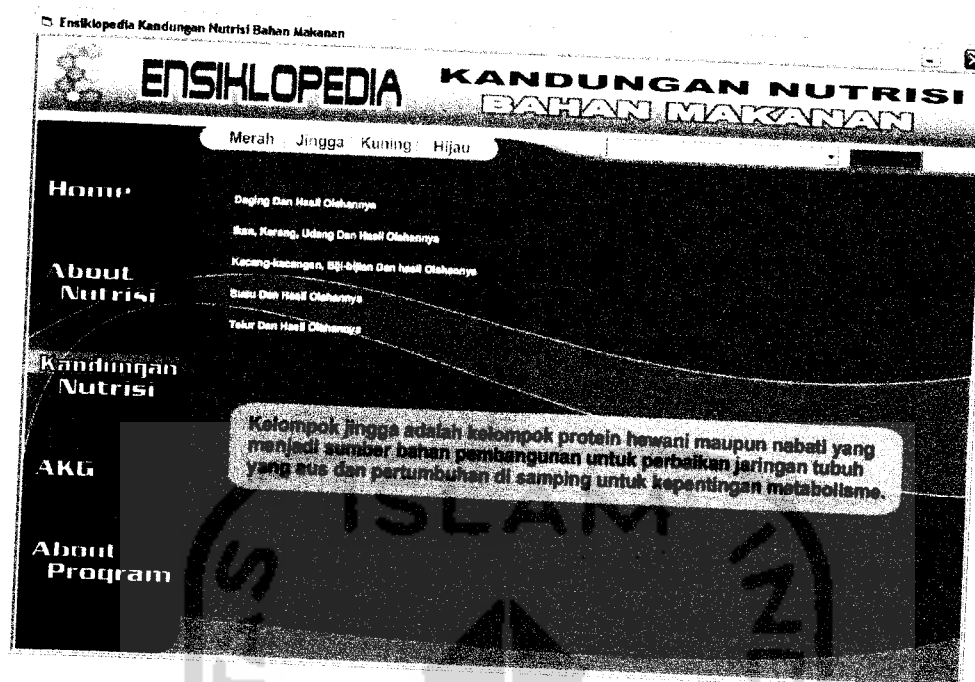
Frame Kandungan Nutrisi adalah *frame* yang akan tampil dalam *form* utama jika *user* memilih tombol Kandungan Nutrisi. Di dalam *frame* ini akan muncul empat tombol baru di bagian kiri atas jendela isi. Selain itu pada bagian tengah jendela isi juga akan tampil tombol-tombol berupa piramida makanan serta

keterangan singkat mengenai piramida makanan. Tombol-tombol yang ada pada *frame* ini adalah tombol yang sesuai dengan pembagian golongan bahan makanan yaitu Merah, Jingga, Kuning dan Hijau. (Gambar 4.6)

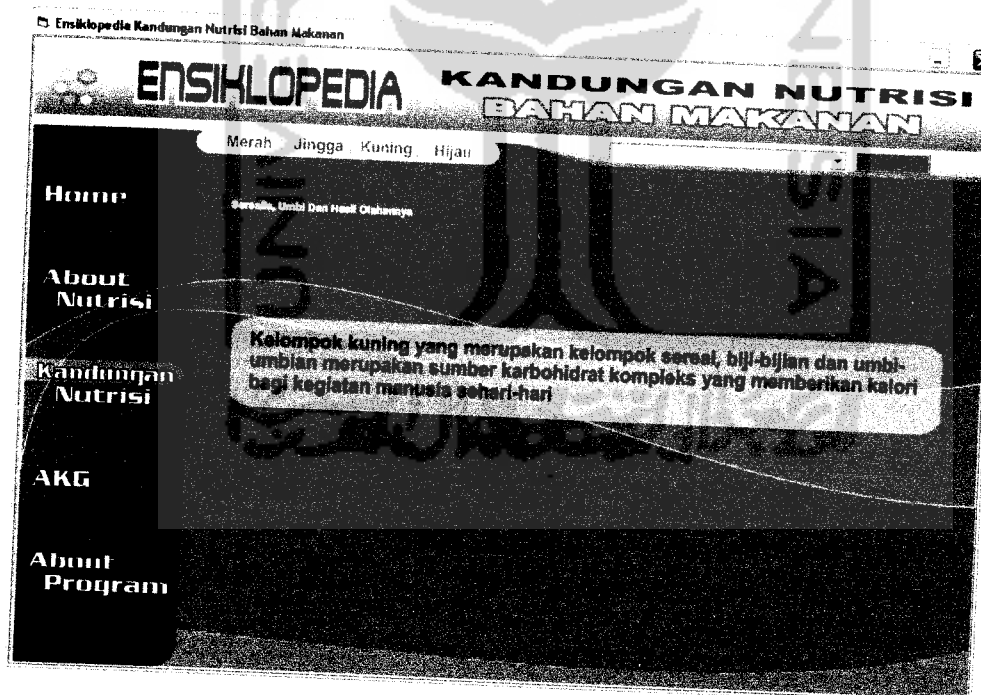


Gambar 4.6 Farme Kandungan Nutrisi

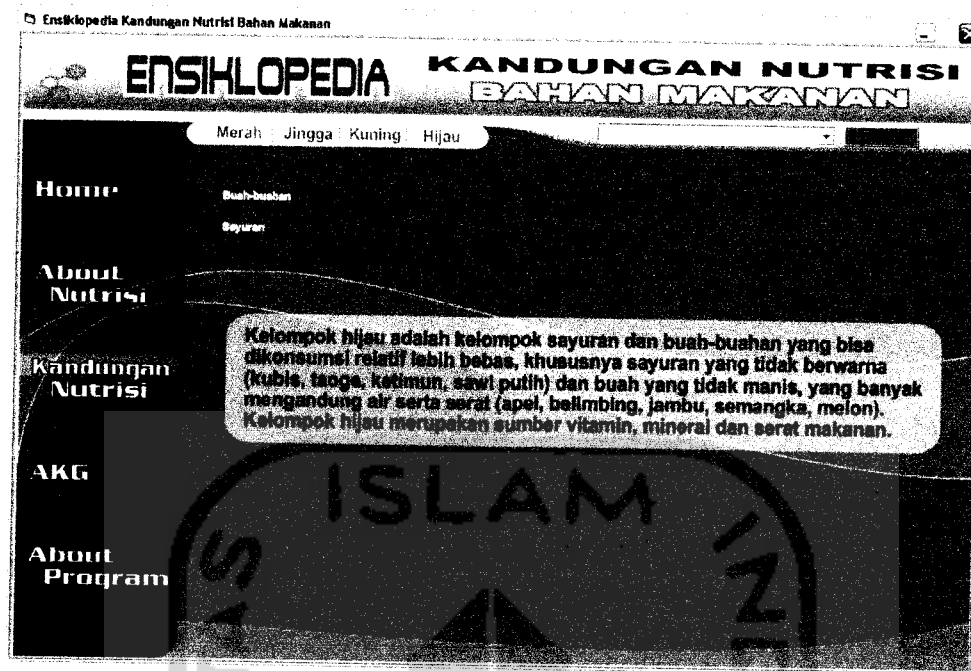
Tombol merah yang ada dalam *frame* ini, baik yang ada pada bagian kiri atas jendela isi maupun yang ada pada piramida makanan akan menampilkan tombol subgolongan dari golongan merah yaitu pembagian bahan makanan sesuai dengan jenisnya serta informasi mengenai golongan merah. Subgolongan tersebut adalah, Minyak dan Lemak serta Gula. Jika salah satu dari tombol subgolongan tersebut dipilih maka baru akan tampil nama-nama bahan makanan yang termasuk dalam subgolongan tersebut, dan jika salah satu dari nama bahan makanan tersebut dipilih baru akan tampil keterangan kandungan nutrisi dari bahan



Gambar 4.8 Halaman Golongan Jingga



Gambar 4.9 Halaman Golongan Kuning



Gambar 4.10 Halaman Golongan Hijau

Di dalam program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini terdapat 399 jenis bahan makanan yang telah dikelompokkan sesuai dengan piramida makanan. Keterangan mengenai jumlah bahan makanan masing-masing golongan adalah :

1. Merah : 34 jenis.

- Minyak dan Lemak : 9 jenis.
- Gula : 25 jenis.

2. Jingga : 156 jenis.

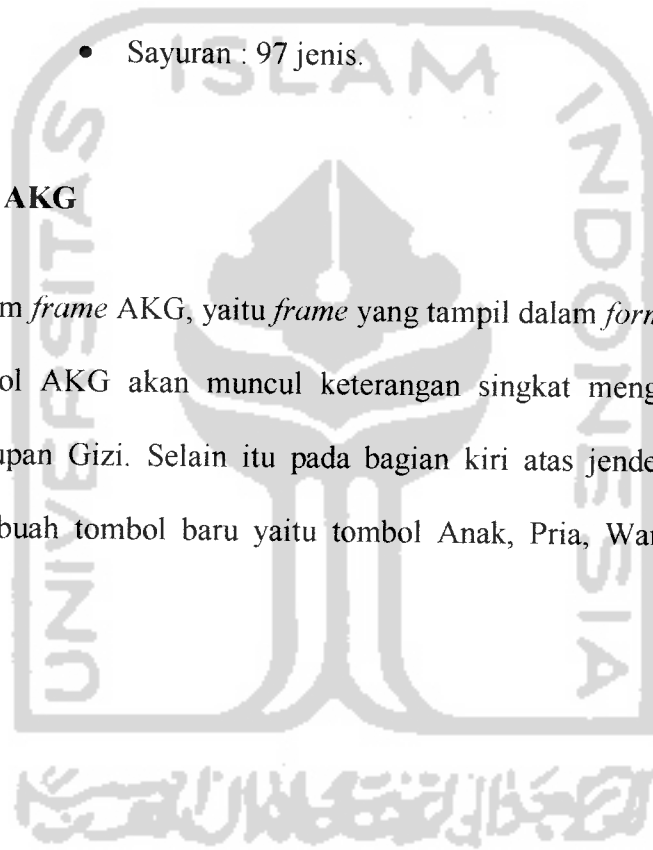
- Daging dan Hasil Olahannya : 30 jenis.
- Ikan, Kerang, Udang dan Hasil Olahannya : 47 jenis.
- Kacang-kacangan, Biji-bijian dan Hasil Olahannya : 56 jenis.

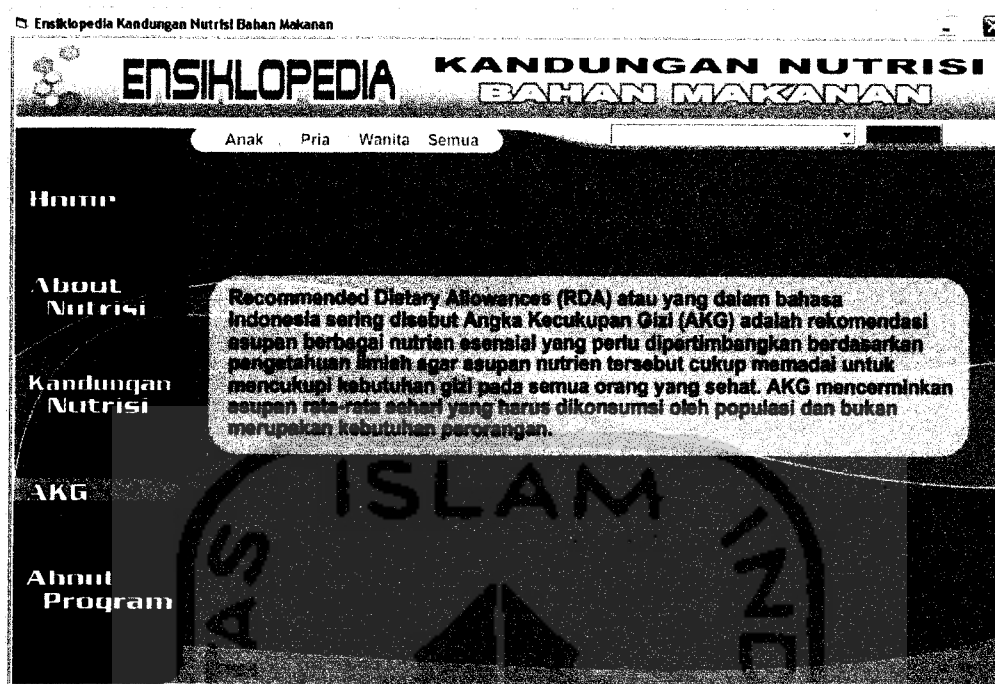
- Susu dan Hasil Olahannya : 14 jenis.
 - Telur dan Hasil Olahannya : 9 jenis.
3. Kuning : 59 jenis.
- Sereal, Umbi dan Hasil Olahannya : 59 jenis.
4. Hijau : 150 jenis.
- Buah-buahan : 53 jenis.
 - Sayuran : 97 jenis.

4.1.5 *Frame* AKG

Di dalam *frame* AKG, yaitu *frame* yang tampil dalam *form* utama jika *user* memilih tombol AKG akan muncul keterangan singkat mengenai AKG atau Angka Kecukupan Gizi. Selain itu pada bagian kiri atas jendela isi juga akan tampil empat buah tombol baru yaitu tombol Anak, Pria, Wanita dan Semua.

(Gambar 4.11)





Gambar 4.11 *Frame AKG*

Jika salah satu dari keempat tombol tersebut dipilih maka akan ditampilkan informasi mengenai Angka Kecukupan Gizi sesuai yang dipilih oleh *user*. Sebagai contoh jika *user* memilih tombol Anak maka akan ditampilkan Angka Kecukupan Gizi pada golongan umur anak seperti pada gambar 4.12.

Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan

ANSIKLOPEDIA KANDUNGAN NUTRISI BAHAN MAKANAN

Anak Pria Wanita Semua

Home

About Nutrisi

Kandungan Nutrisi

AKG

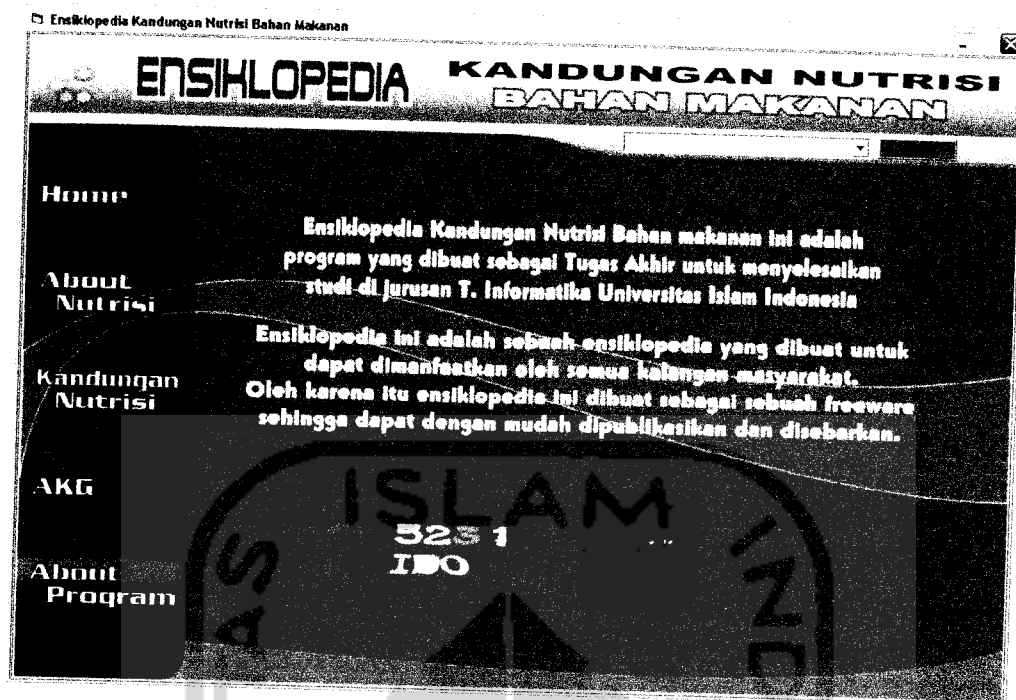
About Program

Keterangan	Galangan Umur	Berat badan	Kalori	Protein	Kalsium	Besi	Vitamin A	Thiamin	Riboflavin	Niacin	Vitamin C
Anak-anak	0.5 - 1.0	7.0	870	20	0.6	10	1800	0.4	0.5	6.0	20
	1 - 3	11.5	1210	22	0.5	10	1900	0.5	0.6	8.0	20
	4 - 6	16.5	1600	29	0.5	10	1800	0.6	0.8	10	20
	7 - 9	25	1900	36	0.5	10	2400	0.8	1.0	13	20

Gambar 4.12 Halaman Isi Tabel AKG Anak

4.1.6 Frame About Program

Frame yang terakhir yaitu *frame* About Program adalah *frame* yang berisi tentang informasi program. Informasi ini berupa keterangan singkat program dan lisensi program. *Frame* About Program ini dapat dilihat pada gambar 4.13.



Gambar 4.13 *Frame About Program*

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini bertujuan untuk mengetahui apakah program tersebut sudah dapat berjalan sesuai dengan fungsi-fungsi yang diharapkan dan apakah sudah sesuai dengan tujuan dari pembuatan program tersebut.

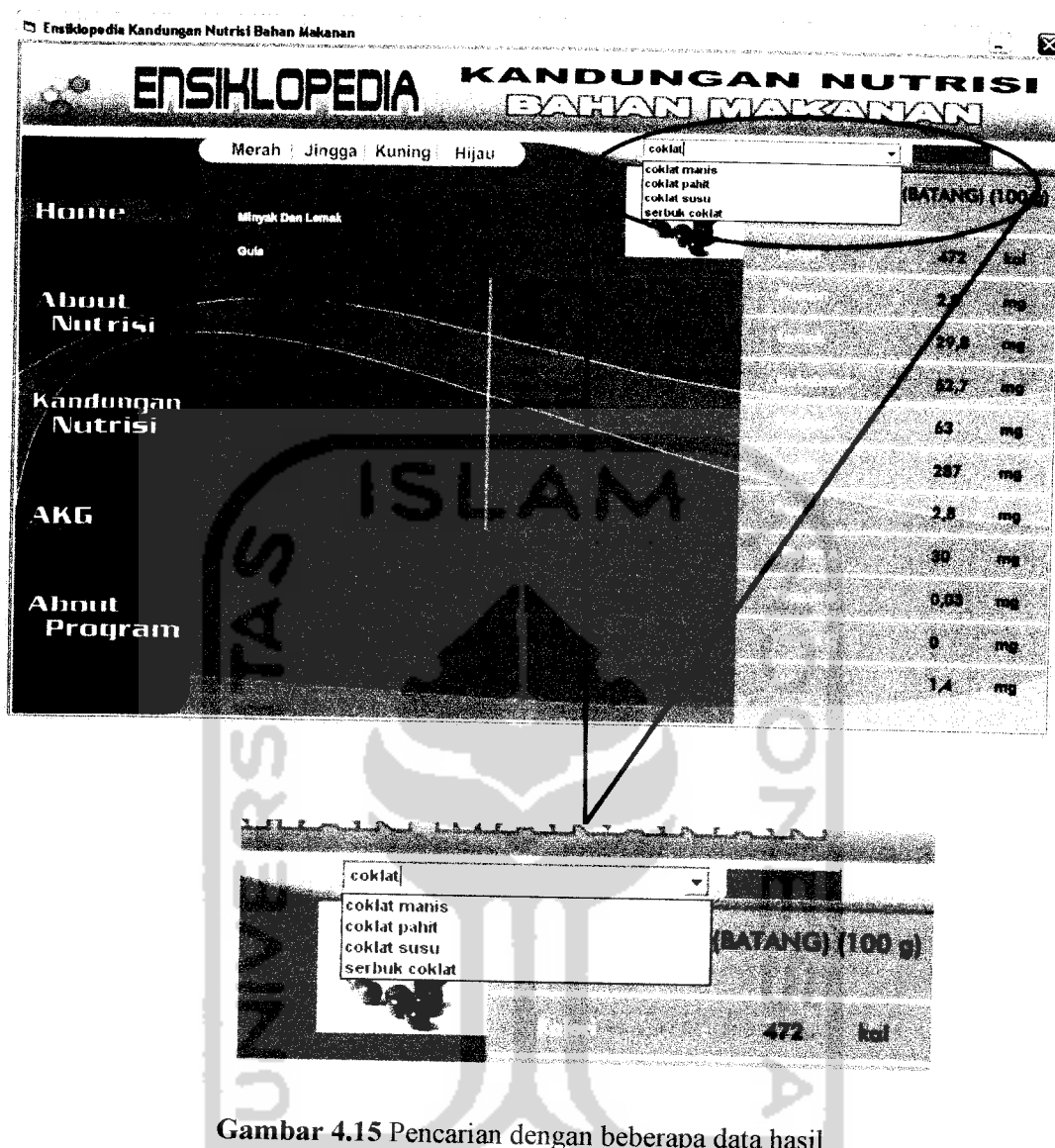
4.2.1 Pengujian Normal

Pada bagian ini program akan diujikan dengan masukan *input* yang benar sesuai dengan prosedur-prosedur yang sudah ditetapkan.

Di sini akan diujikan apabila *user* menggunakan menu pencarian yang telah disediakan. Berikut contoh pengujian normal yang dilakukan terhadap proses pencarian yang ada dalam program.

Pada setiap halaman yang ada pada program telah disediakan sebuah *Combo Box* dan sebuah tombol sebagai fasilitas pencarian. Sebagai contoh, jika *user* memasukkan kata “coklat manis” kedalam *Combo Box* lalu menekan *enter* atau tombol cari maka program akan mencari kata “coklat manis” ke dalam basis data. Sedangkan di dalam basis data hanya terdapat satu buah data yang mengandung kata “coklat manis” sehingga program akan langsung menampilkan halaman yang berisi keterangan “coklat manis” seperti yang tampak pada gambar 4.14.





Gambar 4.15 Pencarian dengan beberapa data hasil

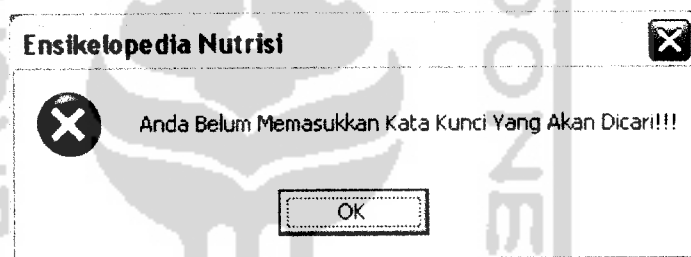
4.2.2 Pengujian Tidak Normal

Proses ini bertujuan untuk menguji kemampuan sistem dalam merespon tindakan *user* yang melakukan kesalahan. Program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini adalah program yang bersifat statis sehingga kesalahan yang mungkin di buat oleh *user* hanyalah kesalahan dalam pencarian

data melalui menu pencarian secara otomatis. Kesalahan-kesalahan yang mungkin dilakukan oleh user dalam proses pencarian antara lain :

1. *Combo Box* kosong

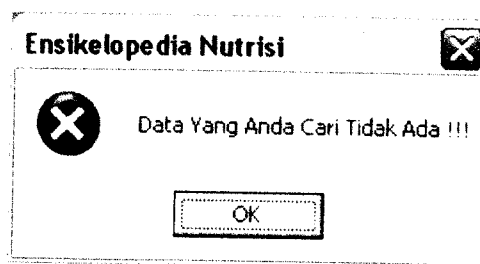
Kesalahan ini dapat terjadi apabila user menekan tombol cari ketika *Combo Box* dalam keadaan kosong atau menekan enter ketika *crusor* berada pada *Combo Box* dan *Combo Box* dalam keadaan kosong. Jika kesalahan ini terjadi maka akan ditampilkan peringatan seperti pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Pesan peringatan *Combo Box* kosong

2. Data tidak ada dalam basis data

Kesalahan yang kedua ini dapat terjadi jika user memasukkan kata yang dicari ke dalam *Combo Box* lalu menekan enter atau tombol cari sedangkan kata tersebut tidak terdapat didalam basis data program. Sebagai tanda terjadinya kesalahan ini maka akan muncul sebuah peringat as seperti yang ada dalam gambar 4.17.



Gambar 4.17 Pesan peringatan data tidak ditemukan

4.3 Analisis Kinerja Sistem

Analisis kinerja sistem dapat dibuat setelah melalui proses pengujian sistem seperti yang telah di bahas di atas dan dilakukan sendiri oleh penulis. Selain itu, analisis sistem juga didapat melalui penyebaran kuisisioner kepada masyarakat umum.

Analisis melalui kuisisioner ini dilakukan kepada responden yang merupakan masyarakat umum yang kiranya mengerti mengenai program-program komputer maupun mengerti tentang seputar nutrisi dan kandungan nutrisi. Dengan adanya pembatasan dalam pemilihan responden maka diharapkan akan didapatkan hasil analisis yang lebih berbobot setelah responden mencoba program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan.

Kuisisioner yang diberikan kepada responden meliputi kelengkapan data dan istilah, kejelasan informasi, tampilan dan desain program, kemudahan penggunaan program, serta manfaat program baik dari segi pemberian informasi maupun pengganti ensiklopedia konvensional. Form kuisisioner yang dibagikan dapat dilihat pada halaman lampiran.

Berikut ini adalah responden yang telah mencoba dan melakukan pengujian terhadap program Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan dan memberikan analisisnya serta mengisi kuisioner. Selain itu juga ditampilkan tabel hasil kuisioner yang menunjukkan jumlah jawaban responden pada tiap pertanyaan. (Tabel 4.1 dan Tabel 4.2)

Tabel 4.1 Tabel responden

No	Jenis Kelamin	Usia	Status / pekerjaan
1.	Pria	27	Karyawan
2.	Pria	25	Pegawai swasta
3.	Pria	23	Lulusan kuliah
4.	Pria	22	Mahasiswa
5.	Pria	22	Mahasiswa
6.	Pria	23	Mahasiswa
7.	Pria	22	Wiraswasta
8.	Wanita	18	Mahasiswi
9.	Wanita	18	Mahasiswi
10.	Wanita	22	Pegawai Swasta

Tabel 4.1 Tabel hasil kuisioner

No	Pertanyaan	Kurang (1)	Cukup (3)	Baik (5)	Rata-rata
1	Bagaimanakah menurut anda kelengkapan istilah dan data yang ada dalam ensiklopedia ini?		3 responden	7 responden	4,4

2	Bagaimanakah menurut anda kejelasan informasi yang disampaikan oleh ensiklopedia ini?		3 responden	7 responden	4,4
3	Apakah menurut anda tampilan dan desain ensiklopedia bagus dan menarik?		2 responden	8 responden	4,6
4	Apakah anda merasa mudah dalam menggunakan ensiklopedia ini?		4 responden	6 responden	4,2
5	Apakah menurut anda ensiklopedia ini bermanfaat dalam memberikan informasi seputar nutrisi dan kandungan nutrisi dalam bahan makanan?		4 responden	6 responden	4,2
6	Apakah menurut anda ensiklopedia ini bermanfaat dalam menggantikan ensiklopedia konvensional (buku, kamus dan sejenisnya)?		3 responden	7 responden	4,4

Dari kuisioner yang telah diberikan kepada responden dapat diambil hasil analisisnya. Hasil analisis dari kuisioner tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kelengkapan data

Dari pertanyaan yang diajukan mengenai kelengkapan data yang ada dalam Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan, 3 responden menjawab bahwa kelengkapan datanya cukup dan 7 responden menjawab bahwa kelengkapan datanya baik. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa

kelengkapan data dan istilah yang ada dalam program ini cukup baik karena hasil kuisioner menunjukkan nilai rata-rata 4,4.

2. Kejelasan Informasi

Pada pertanyaan mengenai kejelasan informasi yang disampaikan ensiklopedia, 3 responden menjawab bahwa kejelasan informasi cukup dan 7 responden menjawab kejelasan informasinya baik sehingga dapat disimpulkan bahwa Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini dapat memberikan informasi dengan baik kepada penggunanya. Nilai rata-rata pada pertanyaan ini adalah 4,4

3. Tampilan program

Hasil yang didapat dari kuisioner mengenai tampilan dan desain program menunjukkan bahwa tampilan dan desain program bagus menurut para responden. Kesimpulan ini dapat diambil karena hanya 2 responden yang menjawab bahwa desain dan tampilan program cukup dan sisanya yaitu 8 responden mengatakan bahwa tampilan dan desain program baik dengan nilai rata-rata 4,6.

4. Kemudahan penggunaan program

Mengenai kemudahan penggunaan program, 4 orang responden mengatakan bahwa program ini cukup mudah digunakan dan 6 orang responden mengatakan bahwa kemudahan penggunaan program ini masuk dalam kriteria baik sehingga dapat dikatakan bahwa responden yang telah mencoba program ini tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan

program dan nilai rata-rata dari pertanyaan ini adalah 4,2 sehingga dapat disimpulkan bahwa kemudahan penggunaan program baik.

5. Manfaat Ensiklopedia ini di bidang nutrisi

Pada pertanyaan mengenai manfaat ensiklopedia ini dalam memberikan informasi di bidang nutrisi, 4 orang menjawab bahwa ensiklopedia ini cukup bermanfaat dan sisanya yaitu 6 orang responden mengatakan bahwa manfaat dari ensiklopedia ini di bidang nutrisi baik. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa ensiklopedia ini bermanfaat dalam memberikan informasi seputar nutrisi dengan nilai rata-rata pertanyaan 4,2

6. Ensiklopedia digital menggantikan ensiklopedia konvensional

Dari pertanyaan mengenai manfaat ensiklopedia digital menggantikan ensiklopedia konvensional seperti buku dan kamus, diperoleh hasil 3 responden menjawab cukup dan 7 orang menyatakan baik dengan nilai rata-rata 4,4 yang berarti bahwa ensiklopedia digital memang mulai diperlukan untuk menggantikan ensiklopedia konvensional. Hal ini mulai dibutuhkan karena meningkatnya kebutuhan masyarakat akan pencarian informasi secara cepat dan ensiklopedia digital yang memiliki fasilitas pencarian dapat memberikan kecepatan yang lebih jika dibandingkan dengan ensiklopedia konvensional dalam hal pencarian informasi. Selain itu ensiklopedia digital juga memiliki berbagai macam kelebihan lain antara lain tampilan yang lebih interaktif dan menarik, biaya produksi dan penggandaan yang lebih murah, penyebaran yang lebih mudah dilakukan dan banyak kelebihan yang lain.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

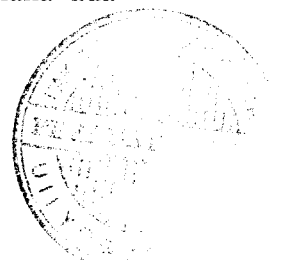
5.1 Kesimpulan

Setelah melalui berbagai tahapan pembuatan program, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Melalui Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan, pengguna dapat mencari informasi tentang jenis-jenis nutrisi dan pengelompokan serta manfaatnya, Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan dan kandungan nutrisi yang ada dalam bahan makanan tanpa harus mencarinya secara manual di buku.
2. Bila dibandingkan dengan pencarian secara manual, Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan yang berbasis teknologi digital ini dapat lebih cepat dan tepat dalam mencari informasi tentang nutrisi, Angka kecukupan Gizi serta kandungan nutrisi dalam bahan makanan melalui fasilitas pencariannya.
3. Tampilan (*interface*) yang *user friendly* memudahkan pengguna dalam memahami isi yang ada dalam Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan.

5.2 Saran

Setelah melihat hasil yang dicapai dalam Tugas Akhir ini, maka ada beberapa saran yang perlu disampaikan, antara lain :



1. Menambah perbendaharaan informasi yang ada dalam ensiklopedia sehingga tidak hanya terbatas pada bahan makanan yang sering dikonsumsi di Indonesia saja. Selain itu, kandungan nutrisi yang diuraikan sebaiknya lebih diperbanyak lagi sehingga tidak hanya menampilkan jenis-jenis nutrisi yang penting saja tetapi juga seluruh jenis nutrisi yang ada dalam bahan makanan.
2. Antar muka dibuat lebih menarik dan mudah digunakan oleh *user* agar *user* merasa lebih nyaman dapat mencari kebutuhan informasi dengan cepat.

Dalam Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan agar dalam perkembangannya, Ensiklopedia Kandungan Nutrisi Bahan Makanan ini akan dapat menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [HAR06] Hartono, Andry. Terapi Gizi & Diet Rumah Sakit : Penerbit Buku Kedokteran. 2006
- [ILM07] <http://www.ilmu-komputer.com>, diakses 29 Agustus 2007
- [KAD99] Kadir, Abdul. Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data : Penerbit Andi Yogya. 1999
- [KOM06] Komputer, Wahana. Menguasai Desain Grafis Dengan Corel DRAW X3 : Penerbit Andi. 2006
- [KUR06] Kurniawan, Yahya. Belajar Sendiri Macromedia Flash 8. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. 2006
- [WIK07] <http://www.wikipedia.com>, diakses 26 Agustus 2007