

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UNTUK MENENTUKAN MENU MAKANAN SEHAT
DENGAN METODE *ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA
REALITÉ (ELECTRE)***

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



diajukan oleh

Efi Laila Latifah

08650055

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2012

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UNTUK MENENTUKAN MENU MAKANAN SEHAT
DENGAN METODE *ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA
REALITÉ (ELECTRE)***

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



diajukan oleh

Efi Laila Latifah

08650055

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2012



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3456/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Menu Makanan Sehat Dengan Metode Elimination et Choix Traduisant La Realite (Electre)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Efi Laila Latifah
NIM : 08650055
Telah dimunaqasyahkan pada : Rabu, 24 Oktober 2012
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

M. Mustakim, M.T
NIP. 19790331 200501 1 004

Penguji I

Agus Mulyanto, M.Kom
NIP.19710823 199903 1 003

Penguji II

M. Taufiq Nuruzzaman, M.Eng
NIP. 19791118 200501 1 003

Yogyakarta, 25 Oktober 2012

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Dr. H. Akh. Minnaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Efi Laila Latifah

NIM : 08650055

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Menu Makanan Sehat dengan Metode *Elimination et Choix Traduisant la Réalité* (ELECTRE)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 18 Oktober 2012

Pembimbing

M. Mustakim, M.T.

NIP. 19790331 200501 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Efi Laila Latifah
NIM : 08650055
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN MENU MAKANAN SEHAT DENGAN METODE *ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITÉ (ELECTRE)***” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Oktober 2012

Yang menyatakan



Efi Laila Latifah
NIM. 08650055

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Menu Makanan Sehat dengan Metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realité (ELECTRE)*” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada program studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabat.

Dalam penyelesaian skripsi ini telah banyak pihak yang membantu penyusunan baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara moril maupun materiil. Sebagai rasa hormat dan ucapan terima kasih penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Musa Asy'arie, M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Nurochman, M.Kom., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga yang telah banyak membantu terselesaikannya skripsi ini.

5. Bapak M. Mustakim, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan koreksi dan saran kepada penyusun sehingga terselesaikan skripsi ini.
6. Ibu Ade Ratnasari, M.T., selaku pembimbing akademik selama masa kuliah.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga, terima kasih atas kerjasama dan bantuannya.
8. Mbak Riska, selaku narasumber yang telah banyak membantu penyusun dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ayahanda Oman Fathurohman dan Ibunda Aan Suwangsih tercinta, atas doa serta perhatian, kasih sayang dan dukungan moril maupun materiil kepada penyusun.
10. Kakakku, Asep Shiddiq Suryakusumah, atas semua bantuan dan dukungan kepada penyusun selama proses penyelesaian skripsi ini.
11. Adik-adikku, Ade Fadil Fajargumelar, Ida Maulidia Munawwarah, dan Iden Bardan Bayunugraha, terima kasih atas keceriaan, hiburan, dan dukungan yang selalu kalian hadirkan.
12. Sahabat-sahabatku, terima kasih atas doa, semangat, dan kebersamaannya selama ini.
13. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika angkatan 2008 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini. Kebersamaan kita selama ini adalah pengalaman yang akan menjadi kenangan indah.

14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan, motivasi, inspirasi dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penyusun hanya bisa berdo'a kepada Allah semoga semua yang telah dilakukan menjadi amal sholeh dan dikaruniai keberkatan dari Allah . Penyusun menyadari sepenuhnya masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam skripsi ini, maka berbagai saran dan kritik demi perbaikan sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Terima kasih.

Yogyakarta, 24 Oktober 2012

Penyusun,

Efi Laila Latifah

NIM. 08650055

Halaman Persembahan

Untuk ayah, mamah, ageung, alit, neng, iden.. terima kasih atas semuanya...

Untuk Andi, Tanty, Rosa, Agung, Katu, Marta, Intan, Mbah Jan, Emeth, Mbak Devi, Raida, Ratih.. matur nuwun yaa.

Semangat :D

Untuk Pak Agus, Pak Nurochman, Pak Mustakim, Bu Maria, Bu Ade, Bu Uyun, Pak Sumarsono, Pak Didik, Pak Bambang, Pak Agung, Pak Taufiq, Pak Aulia, Keluarga besar Teknik Informatika, Sains dan teknologi, UIN Sunan Kalijaga..

Untuk semua yang membaca.. terima kasih...

Motto

DO YOUR BEST

AND

BE THE BEST

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2.2 <i>Multi Attribute Decision Making</i>	10
2.2.3 <i>K-Nearest Neighbor</i>	12
2.2.4 <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i>	12
2.2.5 <i>Elimination Et Choix Traduisant la Réalité (ELECTRE)</i>	13
2.2.6 Konsep <i>Short Message Service</i>	18
2.2.7 Konsep <i>SMS Gateway</i>	19
2.2.8 Bahasa Pemrograman PHP	19
2.2.7 Gammu	20
2.2.8 Basis Data dan DBMS (<i>Database Management System</i>)	21
2.2.9 MySQL	23
2.2.10 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	26
2.2.11 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	27
2.2.12 Gizi	29
2.2.13 Kebutuhan Kalori	30
2.2.14 Makanan Sehat dan Kebutuhan Gizi	33
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM	35
3.1 .Studi Pendahuluan	35
3.2 .Tahap Pengumpulan Data	35
3.3 .Kebutuhan Pengembangan Sistem	36

3.4 Alur Penelitian	37
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	39
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	39
4.1.1 Analisis Sistem	39
4.1.2 Analisis Masalah	40
4.1.3 Sistem Usulan.....	41
4.1.4 Gambaran Umum Sistem	42
4.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	42
4.1.5.1 Analisis Pengguna	43
4.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	43
4.1.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	44
4.1.5.4 Analisis Perhitungan Metode ELECTRE.....	44
4.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional	48
4.2 Perancangan Sistem.....	50
4.2.1 Perancangan Proses	50
4.2.1.1 Diagram Konteks.....	50
4.2.1.2 DFD Level 1	52
4.2.1.3 DFD Level 2 Proses Pengelolaan Data Master	54
4.2.1.4 DFD Level 2 Proses Rekomendasi	54
4.2.1.5 DFD Level 3 Proses Pengelolaan Data Gizi	56
4.2.1.6 DFD Level 3 Proses Menentukan Status Gizi.....	58
4.2.1.7 DFD Level 3 Proses Menentukan Kalori Kebutuhan	60
4.2.1.8 DFD Level 3 Proses Menentukan Alternatif Menu Makanan.....	61

4.2.2 Perancangan Data	62
4.2.2.1 <i>Entity Relationship Diagram</i>	62
4.2.2.2 Struktur Tabel.....	62
4.2.3 Perancangan Antarmuka Sistem.....	74
4.2.3.1 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	74
4.2.3.2 Perancangan Antarmuka Menu Utama	75
4.2.3.3 Perancangan Antarmuka Menu Makanan	75
4.2.3.4 Perancangan Antarmuka Tambah Menu Makanan	76
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	77
5.1 Implementasi Sistem	77
5.1.1 Implementasi Antarmuka	77
5.1.1.1 Implementasi Antarmuka <i>Login</i>	77
5.1.1.2 Implementasi Antarmuka Menu Utama	78
5.1.1.2.1 Implementasi Antarmuka Menu Utama Pengelola .	78
5.1.1.2.2 Implementasi Antarmuka Menu Utama Ahli Gizi..	79
5.1.1.3 Implementasi Antarmuka Menu Makanan.....	79
5.1.1.4 Implementasi Antarmuka Tambah Menu Makanan.....	80
5.1.2 Implementasi Metode ELECTRE.....	80
5.1.3 Percobaan Kasus.....	81
5.1.4 Kesimpulan Hasil Percobaan Kasus.....	90
5.2 Pengujian Sistem.....	90
5.2.1 Pengujian <i>Alpha</i>	91
5.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Alpha</i>	91

5.2.3 Pengujian <i>Beta</i>	92
5.2.3.1 Pengujian Fungsional Sistem	92
5.2.3.2 Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan.....	94
5.2.3.3 Pengujian Manfaat Sistem.....	95
5.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta	96
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	98
6.1 Manfaat Hasil Penelitian.....	98
6.2 Keunggulan Hasil Penelitian.....	100
6.3 Kendala Implementasi Hasil Penelitian	100
BAB VII PENUTUP	101
7.1 Kesimpulan	101
7.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar Penelitian yang berhubungan.....	8
Tabel 2.2	Simbol komponen DFD	26
Tabel 2.3	Tabel konsultasi status gizi dengan perhitungan BB/TB	31
Tabel 2.4	Tabel konsultasi status gizi dengan IMT	31
Tabel 2.5	Tabel Faktor Aktivitas Fisik	32
Tabel 2.6	Tabel Tambahan Kebutuhan Energi	33
Tabel 4.1	Tabel <i>user</i>	63
Tabel 4.2	Tabel <i>bmr</i>	64
Tabel 4.3	Tabel <i>imt</i>	64
Tabel 4.4	Tabel <i>status_gizi</i>	65
Tabel 4.5	Tabel <i>bb_standard_617</i>	66
Tabel 4.6	Tabel <i>status_gizi_bbtb</i>	66
Tabel 4.7	Tabel <i>kal_aktivitas</i>	67
Tabel 4.8	Tabel <i>kal_pertumbuhan</i>	67
Tabel 4.9	Tabel <i>jadwal_makan</i>	68
Tabel 4.10	Tabel <i>kategori_makanan</i>	68
Tabel 4.11	Tabel <i>kandungan_gizi</i>	69
Tabel 4.12	Tabel <i>gizi_bahanmakanan</i>	70
Tabel 4.13	Tabel <i>bahan_makanan</i>	70
Tabel 4.14	Tabel <i>menu</i>	71
Tabel 4.15	Tabel <i>menu_detail</i>	72

Tabel 4.16 Tabel klien.....	73
Tabel 5.1 Matriks Hasil Normalisasi Manual	83
Tabel 5.2 <i>Concordance</i> Set Manual.....	84
Tabel 5.3 <i>Discordance</i> Set Manual.....	85
Tabel 5.4 Matriks <i>Concordance</i> Manual	85
Tabel 5.5 Matriks <i>Discordance</i> Manual.....	86
Tabel 5.6 Matriks Dominan <i>Concordance</i> Manual	88
Tabel 5.7 MatriksDominan <i>Discordance</i> Manual.....	89
Tabel 5.8 Rencana Pengujian <i>Alpha</i>	91
Tabel 5.9 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	92
Tabel 5.10 Tabel Hasil Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan.....	94
Tabel 5.11 Tabel Hasil Pengujian Manfaat Sistem.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	10
Gambar 2.2 Simbol Entitas	27
Gambar 2.2 Simbol Atribut.....	28
Gambar 2.3 Simbol <i>Relationship</i>	28
Gambar 4.1 Gambaran Umum Sistem	42
Gambar 4.2 Diagram Konteks	51
Gambar 4.3 DFD Level 1	53
Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Pengelolaan Data Master	55
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Rekomendasi	56
Gambar 4.6 DFD Level 3 Proses Pengelolaan Data Gizi	57
Gambar 4.7 DFD Level 3 Proses Menentukan Status Gizi.....	58
Gambar 4.8 Flowchart Proses Menentukan Status Gizi	59
Gambar 4.9 DFD Level 3 Proses Menentukan Kalori Kebutuhan	60
Gambar 4.10 DFD Level 3 Proses Menentukan Alternatif Menu Makanan....	61
Gambar 4.11 <i>Entity Relationship Diagram</i>	62
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	74
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Menu Utama	75
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Menu Makanan	75
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Tambah Menu Makanan.....	76
Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka <i>Login</i>	77
Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Menu Utama Pengelola	78

Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Menu Utama Ahli Gizi	79
Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Menu Makanan.....	79
Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Tambah Menu Makanan.....	80
Gambar 5.6 Data Klien	81
Gambar 5.7 Menu Alternatif	82
Gambar 5.8 Matriks Keputusan Awal.....	82
Gambar 5.9 Matriks Hasil Normalisasi Sistem.....	83
Gambar 5.10 <i>Concordance</i> dan <i>Discordance Set</i> Sistem	84
Gambar 5.11 Matriks <i>Concordance</i> Sistem	85
Gambar 5.12 Matriks <i>Discordance</i> Sistem	86
Gambar 5.13 <i>Threshold c</i> Sistem	87
Gambar 5.14 Matriks Dominan <i>Concordance</i> Sistem	87
Gambar 5.15 <i>Threshold d</i> Sistem.....	88
Gambar 5.16 Matriks Dominan <i>Discordance</i> Sistem	89
Gambar 5.17 Matriks Agregasi Dominan	90

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Standard BB/TB usia 6-17 tahun	105
LAMPIRAN B Perhitungan Manual.....	107
LAMPIRAN C <i>Source Code</i> Rekomendasi.....	124
LAMPIRAN D Angket Pengujian	128
LAMPIRAN E <i>Curriculum Vitae</i>	146

Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Menu Makanan Sehat dengan Metode *Elimination Et Choix Traduisant la Réalité* (ELECTRE)

Efi Laila Latifah

NIM. 08650055

INTISARI

Kesehatan dan menjaga kesehatan merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia. Dewasa ini semakin banyak penyakit yang menjangkiti masyarakat. Sebab utama perkembangan penyakit dalam masyarakat yaitu pola hidup dan terutama pola makan yang tidak sehat. Banyak orang yang tidak mempedulikan kesehatannya dan memiliki pola hidup dan pola makan yang tidak baik. Pola makan yang sehat sendiri membutuhkan menu makanan yang sehat, bergizi dan seimbang, serta dikonsumsi secara teratur. Untuk membantu masyarakat dalam memilih menu makanan sehat maka dibutuhkan suatu sistem yang mudah diakses oleh masyarakat yang mampu memberikan rekomendasi menu tersebut kepada masyarakat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Elimination et Choix Traduisant la Réalité* (ELECTRE) yang menangani masalah pemilihan (choice problematic). Metode electre untuk choice problematic membantu pengambil keputusan memilih tindakan seminimal mungkin. Hal ini sangat meminimalisasi terjadinya kebingungan untuk memilih menu makanan. Masukan sistem berupa nilai dari lima kriteria yaitu nilai jumlah kalori, berat, karbohidrat, protein, dan lemak. Sedangkan masukan alternatif berupa menu-menu makanan yang nilai kandungan gizinya sudah dipertimbangkan oleh ahli gizi. Hasil keluaran sistem berupa rekomendasi menu makanan yang terpilih untuk direkomendasikan. Baik masukan maupun keluaran sistem disampaikan melalui media pesan singkat.

Dari hasil percobaan kasus dan pengujian sistem yang dilakukan, dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari sistem ini sama dengan hasil yang telah dilakukan secara manual. Secara keseluruhan, sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi menu yang tepat bagi masyarakat.

Kata Kunci : ELECTRE, sistem pendukung keputusan, menu makanan, gizi

**Decision Support System to Determine Healthy Diet
using *Elimination Et Choix Traduisant la Réalité* (ELECTRE) Method**

Efi Laila Latifah

NIM. 08650055

ABSTRACT

Health and keep healthy are the important things in life. Nowadays, there are many kinds of disease infecting people. The main cause of those disease are unhealthy lifestyle and improper diet . Many people don't keep attention to their health and have a unhealthy lifestyle and improper diet. The health diet needs health and balanced nutrition foods which consumed regularly. To help people in determining their healthy diet is required a system which easy accessed and can give the proper diet recommendation to them.

The method used in this research is Elimination et Choix Traduisant la Réalité method, or Elimination and Choice Expressing Reality (ELECTRE) with capability to solve choice problematic. This method helps decision maker to determine the minimal action, which in the conclusion, there is just one action recommended to do. This could cause the loss of determining diet confusion. The input of the system are value of five criteria, those are calories, weight, carbohydrates, protein, and fat. Whereas the input of the alternatives are diet menus which nutrition has been considered by nutritionist. While the output of this system is a recommended diet menu for each people. Both input and output of this system delivered by short message service.

From the experimental result and system test of this research, can be seen that calculation result of this system is equal to manual calculation performed by nutritionist. Overall, this system can recommend the proper diet for people.

Kata Kunci : ELECTRE, decision support system, diet, nutrition

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan. Namun tidak sedikit orang yang mengabaikan pentingnya kesehatan sehingga mereka terserang penyakit seperti diabetes, tbc, dan lain-lain. Terlebih dengan gaya hidup masyarakat sekarang yang memiliki mobilitas tinggi. Untuk pencegahan dan pemeliharaan kesehatan, konsumsi makanan sehat yang sesuai dengan keadaan masyarakat menjadi sangat penting. 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.

Mobilitas masyarakat yang tinggi salah satunya dikarenakan oleh perkembangan teknologi yang sangat pesat. Salah satu bentuk perkembangan teknologi tersebut adalah telepon genggam atau ponsel yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat. Selain untuk melakukan hubungan komunikasi melalui telpon, ponsel juga menyediakan fasilitas *Short Message Service* atau yang sering disingkat SMS. Layanan pesan singkat atau SMS yang merupakan salah satu fasilitas pada telepon genggam merupakan media yang paling efektif untuk menyampaikan informasi dan berkomunikasi dengan orang lain.

Berdasarkan permasalahan dan uraian tersebut, penulis berinisiatif untuk memanfaatkan layanan pesan singkat, dan sistem pendukung keputusan untuk membantu proses pemilihan menu makanan yang tepat. Metode yang dipilih untuk pengembangan sistem ini adalah metode ELECTRE. Metode ini dipilih

karena metode ELECTRE memiliki berbagai cara untuk masing-masing permasalahan, sehingga hasil yang diberikan menjadi lebih akurat. Dalam penelitian ini digunakan metode untuk *choice problematic*, yang sesuai dengan masalah yang ada. Dengan digunakannya media sms diharapkan dapat dengan mudah membantu masyarakat dalam menjaga kesehatan dengan cara memberikan rekomendasi makanan sehat yang sebaiknya dikonsumsi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan makanan sehat kepada masyarakat yang menerima *input* dan menyampaikan hasil rekomendasi melalui media pesan singkat.
2. Bagaimana menerapkan metode ELECTRE untuk membantu pemilihan menu makanan sehat yang akan direkomendasikan kepada masyarakat.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem hanya menangani penentuan status gizi, kebutuhan kalori, dan penentuan makanan dari data berat badan, tinggi badan, usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan alergi.
2. Sistem tidak menangani perhitungan yang melibatkan penyakit yang diderita oleh masyarakat.

3. Sistem tidak menangani perhitungan untuk ibu hamil dan anak berusia di bawah 6 tahun.
4. *Output* dari sistem merupakan bahan-bahan makanan yang disusun dalam menu makanan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin diperoleh dari pelaksana penelitian ini adalah:

1. Mampu merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan makanan sehat kepada masyarakat yang menerima *input* dan menyampaikan hasil rekomendasi melalui media pesan singkat.
2. Mampu menerapkan metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realité* (ELECTRE) untuk membantu pemilihan menu makanan sehat yang akan direkomendasikan kepada masyarakat.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat memberikan manfaat-manfaat sebagai berikut:

1. Membantu masyarakat dalam menentukan makanan yang akan dikonsumsi untuk menjaga kesehatan.
2. Meningkatkan tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya menjaga pola makan dan menerapkan gizi seimbang.

3. Membantu pembelajaran gizi bagi pelajar maupun mahasiswa dan tidak menutup kemungkinan bagi mereka untuk ikut serta dalam pengembangan aplikasi.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan untuk menentukan makanan bergizi sesuai dengan status gizi seseorang pernah dilakukan sebelumnya, baik dengan metode *multi-attribute decision support system* maupun metode *K-Nearest Neighbor*. Sejauh pengetahuan penulis, penelitian ini belum pernah dilakukan, karena sistem yang pernah dikembangkan biasanya hanya untuk kalangan masyarakat tertentu yang mengidap penyakit diabetes. Sedangkan penelitian lain yang pernah dilakukan hanya untuk menentukan status gizi dan/atau menggunakan metode yang berbeda dengan metode yang digunakan pada penelitian ini.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan penulis pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan menu makanan sehat menggunakan metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realité* (ELECTRE), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan makanan sehat kepada masyarakat yang menerima *input* dan menyampaikan hasil rekomendasi melalui media pesan singkat.
2. Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realité* (ELECTRE) untuk membantu pemilihan menu makanan sehat yang akan direkomendasikan kepada masyarakat.

7.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tentunya tidak terlepas dari pada kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk pengembangan sistem lebih lanjut, maka perlu diperhatikan beberapa hal berikut ini:

1. Tingkat keamanan sistem masih kurang, sehingga perlu ditambahkan sistem *security* yang lebih baik.
2. Sistem sebaiknya bisa menangani lebih banyak kasus, seperti klien dengan penyakit tertentu, ibu hamil, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari, Rosihan. 2009, *Setting Gammu Untuk Aplikasi SMS Gateway*, <http://blog.rosihanari.net/setting-gammu-untuk-aplikasi-sms-gateway/>, diakses 25 Juli 2012.
- . 2009, *Teknik Dasar Mengirim SMS dengan Gammu*, <http://blog.rosihanari.net/teknik-dasar-mengirim-sms-dengan-gammu/>, diakses 25 Juli 2012.
- Asrianda; Fadlisyah. 2008. *Pemrograman Database Konsep dan Implementasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Astawan, Made. 2010. *Panduan Karbohidrat Terlengkap*, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- Bogert, L.J. 1973. *Nutrition and Physical Fitness*, Kendall Hunt Publ. Company, New York.
- Figueira, Jose. 2003. *Electre Methods*, Universidade de Coimbra, Portugal.
- Hendrianto.p, Awang, 2008. *Pengembangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Makanan Sehat Berbasis SMS*, UPN "Veteran", Yogyakarta.
- Hermaduati,Ninki; Kusumadewi, Sri. 2008. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis SMS Untuk Menentukan Status Gizi dengan Metode K-Nearest Neighbor*, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Hwang, C.L.; Lai, Y.J.; dan Liu, T.Y. 1993. *A New Approach for Multiple Objective Decision Making*, dalam: Yeh, Chung-Hsing. 2002. *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods*. International transactions in Operational Research, pp. 169-181, Blackwell Publishing.
- Hwang, C.L.; dan Yoon, K. 1981. *Multiple-Attribute Decision Making – Methods and Application. A State of The Art Survey*, dalam: Yeh, Chung-Hsing. 2002. *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods*. International transactions in Operational Research, pp. 169-181, Blackwell Publishing.
- Irianto, Djoko Pekik. 2006. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Karnajaya, Anak Agung Alit.;Utama, I Gede Arya. 2008. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Honda Menggunakan Metode ELECTRE Berbasis Web*, STIKOMP Surabaya, Surabaya.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Penerbit ANDI. Yogyakarta

- Kusumadewi, Sri ; Hartati, Sri ; Harjoko, Agus; dan Wardoyo, Rentyanto. 2006. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Le Bodic, Gwanael. 2005. *Mobile Mesaging Technologies and Services, SMS, EMS, and MMS. Second Edition*, John Wiley & Sons Ltd., New York.
- Liang, G.S. 1999. Fuzzy MCDM based on Ideal and Anti-Ideal Concepts, dalam: Yeh, Chung-Hsing. 2002. *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods*. International transactions in Operational Research, pp. 169-181, Blackwell Publishing.
- Martin, James. 1990. *Information Engineering , Book II Planning and Analyst*, Prentice-hall International,Inc., USA.
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Rozidi, Romzi Imron. 2004. *Membuat Sendiri SMS Gateway (ESME) Berbasis Protokol SMPP*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Rudolphi, Wictoria. 2000. *Multi Criteria Decision Analysis as a Framework for Integrated Land Use Management in Canadian National Parks*, dalam: Simon Fraser University Simoes-Marques, M.;Ribeiro, R.;dan Gamiero-Marques, A. *A fuzzy Decision Support System for Equipment Repair Under Battle Conditions*. Fuzzy Sets and Systems, 115: 141-157.
- Soegondo, Sidartawan; Suyono, Slamet; Waspadji, Sarwono; Soewondo, Pradana; Subekti, Imam; Semiardji, Gatut; Batubara, Joe R.L; Ilyas, Ermita I; Basuki, Endang; Rifki, Nitra N; Setiawati, Sri H; Hadi, Zulhaini; Sukardji, Kartini; Tambunan, Monalisa; Sudiby, Kusindrati; dan Yulia. 1995, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Winarno, F.G. 1990. *Gizi dan Makanan Bagi Bayi dan Anak Sapihan*, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Yeh, Chung-Hsing; Deng, H.; Chang Y.-H 2000. Fuzzy Multi Criteria Analysis for Performance Evaluation of Bus Companies, dalam: Yeh, Chung-Hsing. 2002. *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods*. International transactions in Operational Research, pp. 169-181, Blackwell Publishing.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Standard BB/TB usia 6-17 tahun

No	Tinggi Badan	Standard BB Laki-laki	Standard BB Perempuan
1	100	13,4	13
2	101	13,8	13,4
3	102	14,2	13,7
4	103	14,5	14
5	104	14,7	14,3
6	105	15	14,7
7	106	15,3	15
8	107	15,6	15,4
9	108	16	15,8
10	109	16,4	16,3
11	110	16,8	16,7
12	111	17,2	17,1
13	112	17,6	17,5
14	113	18,1	17,9
15	114	18,5	18,3
16	115	18,8	18,8
17	116	19,3	19,2
18	117	19,6	19,8
19	118	20	20,3
20	119	20,4	20,7
21	120	20,8	21
22	121	21,2	21,4
23	122	21,6	21,8
24	123	22	22,2
25	124	22,5	22,6
26	125	23	23,1
27	126	23,4	23,6
28	127	23,8	24,1
29	128	24,4	24,6
30	129	25	25,1
31	130	25,5	25,6
32	131	26	26,2
33	132	26,5	26,8
34	133	27	27,4
35	134	27,5	28
36	135	28,2	28,6
37	136	28,8	29,2
38	137	29,5	29,9

No	Tinggi Badan	Standard BB Laki-laki	Standard BB Perempuan
39	138	30,2	30,6
40	139	30,9	31,3
41	140	31,5	32
42	141	32,1	32,7
43	142	32,7	33,4
44	143	33,3	34,2
45	144	34	35
46	145	34,7	35,8
47	146	35,4	36,6
48	147	36,1	37,4
49	148	36,7	38,2
50	149	37,6	39,1
51	150	38,4	40
52	151	39,1	40,9
53	152	39,8	41,8
54	153	40,6	42,8
55	154	41,4	43,8
56	155	42,3	44,8
57	156	43,1	45,8
58	157	43,8	46,9
59	158	45,4	48
60	159	46,2	49,1
61	160	47	50
62	161	47,7	0
63	162	48,4	0
64	163	49,2	0
65	164	50	0
66	165	50,8	0
67	166	51,5	0

LAMPIRAN B
Perhitungan Manual

1. Lampiran 5.1

Perhitungan total kalori kebutuhan

Data Klien :

Berat Badan : 40

Tinggi Badan : 150

Usia : 12

Jenis Kelamin : Laki-laki

Aktivitas : Menulis

Alergi : -

Perhitungan Total Kalori

1. Menentukan Status Gizi

Untuk usia 12 tahun, maka digunakan standard BB/TB. Anak dengan usia 12 tahun, tinggi badan 150, dan jenis kelamin laki-laki, memiliki standard berat badan sebesar 38.4 kg.

Dengan berat badan aktual 40 kg, maka dapat ditentukan status gizi klien sebagai berikut :

$$\frac{40}{38.4} \times 100\% = 104,167\%$$

Dengan persentase berat badan sebesar 104,167 %, maka klien memiliki status gizi normal.

2. Menghitung BMR

Untuk perhitungan BMR, adalah sebagai berikut :

$$\text{BMR} = 88,362 + (13,397 \times 40) + (4,799 \times 150) - (5,677 \times 12)$$

$$\text{BMR} = 88,362 + (535,88) + (719,85) - (68,124)$$

$$\text{BMR} = 1275,968 \text{ kalori}$$

3. Menghitung SDA

Untuk perhitungan SDA, adalah sebagai berikut :

$$\text{SDA} = 10\% \times \text{BMR}$$

$$\text{SDA} = 10\% \times 1275,968$$

$$\text{SDA} = 127,5968 \text{ kalori}$$

4. Menghitung BBI

Sesuai dengan standard BB/TB untuk anak usia 6 sampai 17 tahun, untuk anak dengan tinggi badan 150cm, berat badan idealnya adalah 38,4 kg.

5. Menghitung Koreksi Tidur

Koreksi tidur dihitung untuk 7jam tidur dalam satu hari. Sehingga didapatkan :

$$\frac{7}{10} \times 38,4 = 26,88 \text{ kalori}$$

6. Menghitung Kalori aktivitas

Energi aktivitas fisik = faktor aktivitas fisik x (BMR+SDA-Koreksi Tidur)

$$\text{Energi aktivitas fisik} = 1,4 * (1275,968+127,5968-26,88)$$

$$\text{Energi aktivitas fisik} = 1,4 * 1376,6848$$

$$\text{Energi aktivitas fisik} = 1927,35872 \text{ kalori}$$

7. Menghitung Kalori pertumbuhan

Karena usia klien masih dalam masa pertumbuhan, maka dihitung kalori tambahan pertumbuhan sebesar 2 kalori per kg berat badan.

$$\text{Kalori pertumbuhan} = 2 * 40 = 80 \text{ kalori.}$$

8. Menghitung Kalori Status Gizi

Untuk status gizi normal, tidak ada tambahan maupun pengurangan kebutuhan kalori total.

9. Total Kalori

Total Kalori = Energi aktivitas fisik + kalori pertumbuhan + kalori status gizi

$$\text{Total Kalori} = 1927,35872 + 80 + 0 = 2007,35872$$

2. Lampiran 5.2

Ketentuan pembentukan matriks keputusan awal

Kriteria 1 : Total Kalori

Kriteria 1

$$= \frac{\text{Total kalori kebutuhan} - (\text{abs}(\text{Total kalori kebutuhan} - \text{Total kalori menu}))}{\text{Total kalori kebutuhan}}$$

Kriteria 2 : Total Berat

Kriteria 2

$$= 1 + \frac{\text{Total berat kebutuhan} - (\text{abs}(\text{Total berat kebutuhan} - \text{Total berat menu}))}{\text{Total berat kebutuhan}}$$

Kriteria 3 : Total Karbohidrat

Kriteria 3

$$= \frac{\text{Total karbohidrat kebutuhan} - (\text{abs}(\text{Total karbohidrat kebutuhan} - \text{Total karbohidrat menu}))}{\text{Total karbohidrat kebutuhan}}$$

Kriteria 4 : Total Protein

Kriteria 4

$$= \frac{\text{Total protein kebutuhan} - (\text{abs}(\text{Total protein kebutuhan} - \text{Total protein menu}))}{\text{Total protein kebutuhan}}$$

Kriteria 5 : Total Lemak

Kriteria 5

$$= \frac{\text{Total lemak kebutuhan} - (\text{abs}(\text{Total lemak kebutuhan} - \text{Total lemak menu}))}{\text{Total lemak kebutuhan}}$$

Matriks Keputusan Awal :

$$\begin{aligned} R[1][1] &= \frac{2007,36 - \text{abs}(2007,36 - 2036,62)}{2007,36} \\ &= \frac{2007,36 - 29,26}{2007,36} \\ &= 0,98542 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R[1][2] &= 1 + \frac{460.02 - (\text{abs}(460.02 - 955))}{460.02} \\ &= 1 + \frac{460.02 - 494.98}{460.02} \\ &= 1 + \frac{-34.96}{460.02} \\ &= 0,92400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R[1][3] &= \frac{1204.416 - \text{abs}(1204.416 - 1361.73)}{1204.416} \\ &= \frac{1204.416 - 157.314}{1204.416} \\ &= 0,86939 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R[1][4] &= \frac{501.84 - \text{abs}(501.84 - 234.97)}{501.84} \\ &= \frac{501.84 - 266.87}{501.84} \\ &= 0,46822 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R[1][5] &= \frac{301.104 - \text{abs}(301.104 - 439.92)}{301.104} \\ &= \frac{301.104 - 138.816}{301.104} \\ &= 0,53898 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R[2][1] &= \frac{2007,36 - \text{abs}(2007,36 - 1947.05)}{2007,36} \\
 &= \frac{2007,36 - 60.31}{2007,36} \\
 &= 0,96996
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R[2][2] &= 1 + \frac{460.02 - (\text{abs}(460.02 - 960))}{460.02} \\
 &= 1 + \frac{460.02 - 499.98}{460.02} \\
 &= 1 + \frac{-39.96}{460.02} \\
 &= 0,91313
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R[2][3] &= \frac{1204.416 - \text{abs}(1204.416 - 1341.26)}{1204.416} \\
 &= \frac{1204.416 - 136.844}{1204.416} \\
 &= 0,88638
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R[2][4] &= \frac{501.84 - \text{abs}(501.84 - 236.37)}{501.84} \\
 &= \frac{501.84 - 265.47}{501.84} \\
 &= 0,47101
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R[2][5] &= \frac{301.104 - \text{abs}(301.104 - 369.42)}{301.104} \\
 &= \frac{301.104 - 68.316}{301.104} \\
 &= 0,77311
 \end{aligned}$$

$$R[3][1] = \frac{2007,36 - \text{abs}(2007,36 - 2186.46)}{2007,36}$$

$$= \frac{2007,36 - 179.1}{2007,36}$$

$$= 0,91078$$

$$R[3][2] = 1 + \frac{460.02 - (\text{abs}(460.02 - 1210))}{460.02}$$

$$= 1 + \frac{460.02 - 749.98}{460.02}$$

$$= 1 + \frac{-289.96}{460.02}$$

$$= 0,36968$$

$$R[3][3] = \frac{1204.416 - \text{abs}(1204.416 - 1512.76)}{1204.416}$$

$$= \frac{1204.416 - 308.344}{1204.416}$$

$$= 0,74399$$

$$R[3][4] = \frac{501.84 - \text{abs}(501.84 - 290.55)}{501.84}$$

$$= \frac{501.84 - 211.29}{501.84}$$

$$= 0,57897$$

$$R[3][5] = \frac{301.104 - \text{abs}(301.104 - 383.15)}{301.104}$$

$$= \frac{301.104 - 82.046}{301.104}$$

$$= 0,72752$$

3. Lampiran 5.3

Normalisasi matriks keputusan awal

$$\begin{aligned} \text{Kriteria 1} &= \sqrt{\sum_{i=1}^m Xi1^2} = \sqrt{(0.98542^2) + (0.96996^2) + (0.91078^2)} \\ &= \sqrt{2.741395186} = 1.655715914 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kriteria 2} &= \sqrt{\sum_{i=1}^m Xi2^2} = \sqrt{(0.924^2) + (0.91313^2) + (0.36968^2)} \\ &= \sqrt{1.824245699} = 1.350646401 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kriteria 3} &= \sqrt{\sum_{i=1}^m Xi3^2} = \sqrt{(0.86939^2) + (0.88638^2) + (0.74399^2)} \\ &= \sqrt{2.095029597} = 1.447421707 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kriteria 4} &= \sqrt{\sum_{i=1}^m Xi4^2} = \sqrt{(0.46822^2) + (0.47101^2) + (0.57897^2)} \\ &= \sqrt{0.773286649} = 0.881071308 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kriteria 5} &= \sqrt{\sum_{i=1}^m Xi5^2} = \sqrt{(0.53898^2) + (0.77311^2) + (0.72752^2)} \\ &= \sqrt{1.417483863} = 1.190581313 \end{aligned}$$

Perhitungan Normalisasi Matriks :

$$R[1][1] = \frac{0,98542}{1.655715914} = 0.5952$$

$$R[1][2] = \frac{0,92400}{1.350646401} = 0.6841$$

$$R[1][3] = \frac{0,86939}{1.447421707} = 0.6006$$

$$R[1][4] = \frac{0,46822}{0.881071308} = 0.5314$$

$$R[1][5] = \frac{0,53898}{1.190581313} = 0.4527$$

$$R[2][1] = \frac{0.96996}{1.655715914} = 0.5858$$

$$R[2][2] = \frac{0.91313}{1.350646401} = 0.6761$$

$$R[2][3] = \frac{0.88638}{1.447421707} = 0.6124$$

$$R[2][4] = \frac{0.47101}{0.881071308} = 0.5346$$

$$R[2][5] = \frac{0.77311}{1.190581313} = 0.6494$$

$$R[3][1] = \frac{0.91078}{1.655715914} = 0.5501$$

$$R[3][2] = \frac{0.36968}{1.350646401} = 0.2737$$

$$R[3][3] = \frac{0.74399}{1.447421707} = 0.5140$$

$$R[3][4] = \frac{0.57897}{0.881071308} = 0.6571$$

$$R[3][5] = \frac{0.72752}{1.190581313} = 0.6111$$

4. Lampiran 5.4

Menentukan *Concordance* dan *Discordance Set*

a. Kriteria 1

- i. Alternatif 1 terhadap Alternatif 2 ([1] [2])
0,5952 terhadap 0,5858 adalah lebih besar. Maka kriteria 1 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 2.
- ii. Alternatif 1 terhadap Alternatif 3 ([1] [3])
0,5952 terhadap 0,5501 adalah lebih besar. Maka kriteria 1 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 3.
- iii. Alternatif 2 terhadap Alternatif 1 ([2] [1])
0,5858 terhadap 0,5952 adalah lebih kecil. Maka kriteria 1 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 1.
- iv. Alternatif 2 terhadap Alternatif 3 ([2] [3])
0,5858 terhadap 0,5501 adalah lebih besar. Maka kriteria 1 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 3.
- v. Alternatif 3 terhadap Alternatif 1 ([3] [1])
0,5501 terhadap 0,5952 adalah lebih kecil. Maka kriteria 1 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 1.
- vi. Alternatif 3 terhadap Alternatif 2 ([3] [2])
0,5501 terhadap 0,5858 adalah lebih kecil. Maka kriteria 1 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 2.

b. Kriteria 2

- i. Alternatif 1 terhadap Alternatif 2 ([1] [2])
0,6841 terhadap 0,6761 adalah lebih besar. Maka kriteria 2 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 2.
- ii. Alternatif 1 terhadap Alternatif 3 ([1] [3])
0,6841 terhadap 0,2737 adalah lebih besar. Maka kriteria 2 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 3.
- iii. Alternatif 2 terhadap Alternatif 1 ([2] [1])
0,6761 terhadap 0,6841 adalah lebih kecil. Maka kriteria 2 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 1.
- iv. Alternatif 2 terhadap Alternatif 3 ([2] [3])
0,6761 terhadap 0,2737 adalah lebih besar. Maka kriteria 2 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 3.
- v. Alternatif 3 terhadap Alternatif 1 ([3] [1])
0,2737 terhadap 0,6841 adalah lebih kecil. Maka kriteria 2 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 1.
- vi. Alternatif 3 terhadap Alternatif 2 ([3] [2])
0,2737 terhadap 0,6761 adalah lebih kecil. Maka kriteria 2 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 2.

c. Kriteria 3

- i. Alternatif 1 terhadap Alternatif 2 ([1] [2])
0,6006 terhadap 0,6124 adalah lebih kecil. Maka kriteria 3 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 2.

- ii. Alternatif 1 terhadap Alternatif 3 ([1] [3])
0,6006 terhadap 0,5140 adalah lebih besar. Maka kriteria 3 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 3.
 - iii. Alternatif 2 terhadap Alternatif 1 ([2] [1])
0,6124 terhadap 0,6006 adalah lebih besar. Maka kriteria 3 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 1.
 - iv. Alternatif 2 terhadap Alternatif 3 ([2] [3])
0,6124 terhadap 0,5140 adalah lebih besar. Maka kriteria 3 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 3.
 - v. Alternatif 3 terhadap Alternatif 1 ([3] [1])
0,5140 terhadap 0,6006 adalah lebih kecil. Maka kriteria 3 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 1.
 - vi. Alternatif 3 terhadap Alternatif 2 ([3] [2])
0,5140 terhadap 0,6124 adalah lebih kecil. Maka kriteria 3 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 2.
- d. Kriteria 4
- i. Alternatif 1 terhadap Alternatif 2 ([1] [2])
0,5314 terhadap 0,5346 adalah lebih kecil. Maka kriteria 4 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 2.
 - ii. Alternatif 1 terhadap Alternatif 3 ([1] [3])
0,5314 terhadap 0,6571 adalah lebih kecil. Maka kriteria 4 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 3.

- iii. Alternatif 2 terhadap Alternatif 1 ([2] [1])
0,5346 terhadap 0,5314 adalah lebih besar. Maka kriteria 4 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 1.
 - iv. Alternatif 2 terhadap Alternatif 3 ([2] [3])
0,5346 terhadap 0,6571 adalah lebih kecil. Maka kriteria 4 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 3.
 - v. Alternatif 3 terhadap Alternatif 1 ([3] [1])
0,6571 terhadap 0,5314 adalah lebih besar. Maka kriteria 4 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 1.
 - vi. Alternatif 3 terhadap Alternatif 2 ([3] [2])
0,6571 terhadap 0,5346 adalah lebih besar. Maka kriteria 4 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 2.
- e. Kriteria 5
- i. Alternatif 1 terhadap Alternatif 2 ([1] [2])
0,4527 terhadap 0,6494 adalah lebih kecil. Maka kriteria 5 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 2.
 - ii. Alternatif 1 terhadap Alternatif 3 ([1] [3])
0,4527 terhadap 0,6111 adalah lebih kecil. Maka kriteria 5 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 1 terhadap Alternatif 3.
 - iii. Alternatif 2 terhadap Alternatif 1 ([2] [1])
0,6494 terhadap 0,4527 adalah lebih besar. Maka kriteria 5 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 1.

- iv. Alternatif 2 terhadap Alternatif 3 ([2] [3])
0,6494 terhadap 0,6111 adalah lebih besar. Maka kriteria 5 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 2 terhadap Alternatif 3.
- v. Alternatif 3 terhadap Alternatif 1 ([3] [1])
0,6111 terhadap 0,4527 adalah lebih besar. Maka kriteria 5 termasuk *concordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 1.
- vi. Alternatif 3 terhadap Alternatif 2 ([3] [2])
0,6111 terhadap 0,6494 adalah lebih kecil. Maka kriteria 5 termasuk *discordance* set untuk Alternatif 3 terhadap Alternatif 2.

5. Lampiran 5.5

Perhitungan Matriks *Discordance*

i. $D_{12} =$

$$\begin{aligned} & \frac{\max\{(0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}}{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}} \\ &= \frac{\max\{(0.0984), (0.1257), (0.1967)\}}{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1257), (0.1967)\}} \\ &= \frac{0.1967}{0.4104} = 0.4792 \end{aligned}$$

ii. $D_{13} =$

$$\begin{aligned} & \frac{\max\{(0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}}{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}} \\ &= \frac{\max\{(0.1257), (0.1967)\}}{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1257), (0.1967)\}} \\ &= \frac{0.1967}{0.4104} = 0.4792 \end{aligned}$$

iii. $D21 =$

$$\begin{aligned} & \frac{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737)\}}{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}} \\ &= \frac{\max\{(0.0451), (0.4104)\}}{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1257), (0.1967)\}} \\ &= \frac{0.4104}{0.4104} = 1 \end{aligned}$$

iv. $D23 =$

$$\begin{aligned} & \frac{\max\{(0.6571-0.5314)\}}{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}} \\ &= \frac{\max\{(0.1257)\}}{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1257), (0.1967)\}} \\ &= \frac{0.1257}{0.4104} = 0.3063 \end{aligned}$$

v. $D31 =$

$$\begin{aligned} & \frac{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140)\}}{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}} \\ &= \frac{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984)\}}{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1257), (0.1967)\}} \\ &= \frac{0.4104}{0.4104} = 1 \end{aligned}$$

vi. $D32 =$

$$\begin{aligned} & \frac{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6494-0.4527)\}}{\max\{(0.5952-0.5501), (0.6841-0.2737), (0.6124-0.5140), (0.6571-0.5314), (0.6494-0.4527)\}} \\ &= \frac{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1967)\}}{\max\{(0.0451), (0.4104), (0.0984), (0.1257), (0.1967)\}} \\ &= \frac{0.4104}{0.4104} = 1 \end{aligned}$$

6. Lampiran 5.6

Perhitungan Matriks Dominan *Concordance*

$c[1][2]$ bernilai 2 terhadap *threshold* \underline{c} (2,5) adalah lebih kecil. Sehingga nilai $f[1][2]$ bernilai 0.

$c[1][3]$ bernilai 3 terhadap *threshold* \underline{c} (2,5) adalah lebih besar. Sehingga nilai $f[1][3]$ bernilai 1.

$c[2][1]$ bernilai 3 terhadap *threshold* \underline{c} (2,5) adalah lebih besar. Sehingga nilai $f[2][1]$ bernilai 1.

$c[2][3]$ bernilai 4 terhadap *threshold* \underline{c} (2,5) adalah lebih besar. Sehingga nilai $f[2][3]$ bernilai 1.

$c[3][1]$ bernilai 2 terhadap *threshold* \underline{c} (2,5) adalah lebih kecil. Sehingga nilai $f[1][2]$ bernilai 0.

$c[3][2]$ bernilai 1 terhadap *threshold* \underline{c} (2,5) adalah lebih kecil. Sehingga nilai $f[1][2]$ bernilai 0.

7. Lampiran 5.7

Perhitungan Matriks Dominan *Discordance*

$d[1][2]$ bernilai 0.4789 terhadap *threshold* \underline{d} (0.71078) adalah lebih kecil. Sehingga nilai $f[1][2]$ bernilai 0.

$d[1][3]$ bernilai 0.4789 terhadap *threshold* \underline{d} (0. 71078) adalah lebih kecil. Sehingga nilai $f[1][3]$ bernilai 0.

$d[2][1]$ bernilai 1 terhadap *threshold* \underline{d} (0. 71078) adalah lebih besar. Sehingga nilai $f[2][1]$ bernilai 1.

$d[2][3]$ bernilai 0.3055 terhadap *threshold* \underline{d} (0. 71078) adalah lebih kecil. Sehingga nilai $f[2][3]$ bernilai 0.

$d[3][1]$ bernilai 1 terhadap *threshold* \underline{d} (0. 71078) adalah lebih besar. Sehingga nilai $f[1][2]$ bernilai 1.

$d[3][2]$ bernilai 1 terhadap *threshold* \underline{d} (0. 71078) adalah lebih besar. Sehingga nilai $f[1][2]$ bernilai 1.

LAMPIRAN C

Source Code Rekomendasi

```
$W[0]=1;
$W[1]=1;
$W[2]=1;
$W[3]=1;
$W[4]=1;
$max[0]=0;
$max[1]=0;
$max[2]=0;
$max[3]=0;
$max[4]=0;
$min[0]=10000;
$min[1]=10000;
$min[2]=10000;
$min[3]=10000;
$min[4]=10000;
$selmax=0;
$temp[0]=0;
$temp[1]=0;
$temp[2]=0;
$temp[3]=0;
$temp[4]=0;

//normalisasi
for($t=0;$t<=4;$t++){
    for($z=1;$z<=$alt;$z++){
        $temp[$t]=$temp[$t]+($MA[$z][$t]*$MA[$z][$t]);
    }
    $temp[$t]=sqrt($temp[$t]);
}
//matriks hasil normalisasi*bobot
for($m=0;$m<=4;$m++){
    for($n=1;$n<=$alt;$n++){
        {
            $B[$n][$m]=($MA[$n][$m]/$temp[$m])*$W[$m];
        }
    }

    for($j=0;$j<=4;$j++){
        for($m=1;$m<=$alt;$m++){
            if($max[$j]<$B[$m][$j])
                $max[$j]=$B[$m][$j];
            else
                $max[$j]=$max[$j];
        }
    }
}
```

```

    }
  }
  for($j=0;$j<=4;$j++){
    for($m=1;$m<=$alt;$m++){
      if($min[$j]>$B[$m][$j])
        $min[$j]=$B[$m][$j];
      else
        $min[$j]=$min[$j];
    }
  }

  for($s=0;$s<=4;$s++){
    $selisih[$s]=$max[$s]-$min[$s];
    if($selmax<$selisih[$s])
      $selmax=$selisih[$s];
    else
      $selmax=$selmax;
  }

  //Concordance discordance
  for($m=1;$m<=$alt;$m++){
    for($n=1;$n<=$alt;$n++){
      for($j=0;$j<=4;$j++){
        $k=$j+1;
        if($m==$n)
        {
          $C[$m][$n][$j]=0;
          $D[$m][$n][$j]=0;
        }
        else
        {
          if($B[$m][$j]>=$B[$n][$j])
          {
            $C[$m][$n][$j]=$W[$j];
            $D[$m][$n][$j]=0;
          }
          else
          {
            $C[$m][$n][$j]=0;
            $D[$m][$n][$j]=($max[$j]-$min[$j]);
          }
        }
      }
    }
  }

  //Matriks Concordance
  for($m=1;$m<=$alt;$m++){
    for($n=1;$n<=$alt;$n++){

```

```

        for ($j=0;$j<=4;$j++) {
            $conc[$m][$n]=$conc[$m][$n]+$C[$m][$n][$j];
        }
    }
}

//Matriks Discordance
for ($m=1;$m<=$alt;$m++) {
    for ($n=1;$n<=$alt;$n++) {
        for ($j=0;$j<=4;$j++) {
            if ($disc[$m][$n]<$D[$m][$n][$j])
                $disc[$m][$n]=$D[$m][$n][$j];
            else
                $disc[$m][$n]=$disc[$m][$n];
        }
        $disc[$m][$n]=$disc[$m][$n]/$selmax;
    }
}

//Threshold c
for ($m=1;$m<=$alt;$m++) {
    for ($n=1;$n<=$alt;$n++) {
        $thresc=$thresc+$conc[$m][$n];
    }
}

$thresc=$thresc/($alt*($alt-1));

//Threshold d
for ($m=1;$m<=$alt;$m++) {
    for ($n=1;$n<=$alt;$n++) {
        $thresd=$thresd+$disc[$m][$n];
    }
}

$thresd=$thresd/($alt*($alt-1));

//Matriks Dominan Concordance
for ($m=1;$m<=$alt;$m++) {
    for ($n=1;$n<=$alt;$n++) {
        if ($conc[$m][$n]>=$thresc) {
            $dconc[$m][$n]=1;
        }else{
            $dconc[$m][$n]=0;
        }
    }
}
}

```

```

//Matriks Dominan Discordance
for ($m=1;$m<=$alt;$m++){
  for ($n=1;$n<=$alt;$n++){
    if (round($disc[$m][$n],4)>=$thresd){
      $ddisc[$m][$n]=1;
    }else{
      $ddisc[$m][$n]=0;
    }
  }
}

//Agregasi
for ($m=1;$m<=$alt;$m++){
  for ($n=1;$n<=$alt;$n++){
    if (($conc[$m][$n]>=$thresc) and ($disc[$m][$n]>=$thresd))
    {
      $poin[$m]=$poin[$m]+1;
    }else{
      $poin[$m]=$poin[$m];
    }
  }
}

//Menu terbaik
for ($m=1;$m<=$alt;$m++){
  if ($best<$poin[$m]){
    $best=$poin[$m];
    $alter=$m;
  }
  else
    $best=$best;
}

if ($best==null){
  for ($m=1;$m<=$alt;$m++){
    for ($n=0;$n<=4;$n++){
      $jmlhpoin[$m]=$jmlhpoin[$m]+$MA[$m][$n];
    }
  }
  for ($m=1;$m<=$alt;$m++){
    if ($best<$jmlhpoin[$m]){
      $best=$jmlhpoin[$m];
      $alter=$m;
    }
    else
      $best=$best;
  }
}
$menuterbaik=$idmenu[$alter];

```

LEMBAR ANKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS),Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : *R Kar Unggala*
 Pekerjaan : *Mahasiswa*
 Instansi : *Fakultas Sains dan Pendidikan*

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik		✓		
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik		✓		
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik	✓			
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik	✓			
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik	✓			
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik	✓			
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik		✓		
	Total	4	13		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan	✓			
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah			✓	
	Total	1	3	1	

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS),Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : Tanty Januar W

Pekerjaan : Mahasiswa

Instansi : TIF UIN SUKA

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik	✓			
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik	✓			
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		✓		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		✓		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		✓		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		✓		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik		✓		
	Total	2	15		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah			✓	
	Total		4	1	

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANGGKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : EKA FARIZQI MARTALENA

Pekerjaan : MAHASISWA

Instansi : UIN-SUKA

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik		✓		
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik		✓		
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		✓		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		✓		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		✓		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		✓		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik		✓		
	Total		17		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah			✓	
	Total		4	1	

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANGGKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS),Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : Riska

Pekerjaan : Ahli Gizi

Instansi : RS KIA Sadewa -k

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik	√			
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik		√		
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		√		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		√		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		√		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		√		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		√		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		√		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		√		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		√		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		√		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		√		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		√		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		√		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		√		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		√		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik	√			
	Total	2	15		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah		✓		
	Total		5		

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANGKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS),Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : E RATIH DEWAYANI

Pekerjaan : BIDAN

Instansi : RSKIA SADEWA

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik	√			
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik	√			
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		√		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik	√			
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik	√			
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik	√			
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		√		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik	√			
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		√		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		√		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		√		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		√		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		√		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		√		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		√		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		√		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik		√		
	Total	6	11		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik	✓			
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah		✓		
	Total	1	4		

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANGKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : Nening Nur A.
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Instansi : TIF UAD Yogyakarta

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik		✓		
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik	✓			
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		✓		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		✓		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		✓		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		✓		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik	✓			
	Total	2	15		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah		✓		
	Total		5		

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANGKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : M. Rizki Musaffa

Pekerjaan : Mahasiswa

Instansi : Fakultas Kedokteran UMY

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik	✓			
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik	✓			
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		✓		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		✓		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		✓		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		✓		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik	✓			
	Total	3	14		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah		✓		
	Total		5		

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS),Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : ADE FADIL FAJARGUMELAR
 Pekerjaan : MAHASISWA
 Instansi : FAKULTAS KEDOKTERAN UMY

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik	✓			
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik	✓			
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		✓		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		✓		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		✓		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		✓		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik	✓			
	Total	3	14		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat	✓			
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah		✓		
	Total	1	4		

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

LEMBAR ANGKET PENGUJIAN SISTEM

Petunjuk Pengisian :

1. Tulislah Nama, Pekerjaan, dan Instansi di tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS)

Nama : Taza Ulinuha

Pekerjaan : Mahasiswa

Instansi : UIN Sunan Kalijaga TIF

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Proses login dan logout serta penanganan session berjalan dengan baik		✓		
2	Sistem dapat menerima masukan dari pesan singkat yang dikirimkan oleh klien dengan baik		✓		
3	Sistem dapat menampilkan data konsultasi dengan jelas		✓		
4	Sistem dapat menangani pengolahan data BMR dengan baik		✓		
5	Sistem dapat menangani pengolahan data standard BB/TB dengan baik		✓		
6	Sistem dapat menangani pengolahan data IMT dengan baik		✓		
7	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi dengan baik		✓		
8	Sistem dapat menangani pengolahan data status gizi BB/TB dengan baik		✓		
9	Sistem dapat menangani pengolahan data bahan makanan dengan baik		✓		
10	Sistem dapat menampilkan data kategori makanan dengan baik		✓		
11	Sistem dapat menangani pengolahan data jadwal makan dengan baik		✓		
12	Sistem dapat menangani pengolahan data kandungan gizi dengan baik		✓		
13	Sistem dapat menangani pengolahan data aktivitas dengan baik		✓		
14	Sistem dapat menangani pengolahan data kalori pertumbuhan dengan baik		✓		
15	Sistem dapat menangani pengolahan data menu makanan dengan baik		✓		
16	Sistem dapat menangani pengolahan data ahli gizi dengan baik		✓		
17	Sistem dapat menyampaikan hasil rekomendasi dengan jelas dan baik		✓		
	Total		17		

2. Pengujian Antarmuka dan Pengaksesan

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem memiliki tampilan yang baik		✓		
2	Sistem memiliki navigasi yang mudah di operasikan		✓		
3	Sistem memiliki waktu <i>reload</i> data yang relatif cepat		✓		
4	Sistem menampilkan pesan berhasil jika pengguna memasukkan data dengan benar		✓		
5	Sistem menampilkan pesan kesalahan jika pengguna memasukkan data yang salah		✓		
	Total		5		

3. Pengujian Manfaat Sistem

No	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Sistem mampu membantu pemilihan menu makanan yang sehat untuk dikonsumsi.		✓		
2	Sistem mampu memberikan rekomendasi menu makanan yang sesuai untuk masyarakat.		✓		
3	Sistem dapat mempermudah ahli gizi dalam melakukan konsultasi gizi.		✓		
	Total		3		

CURRICULUM VITAE



Nama : Efi Laila Latifah
Tempat, Tanggal Lahir : Tasikmalaya, 11 Mei 1992
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Ayah / Pekerjaan : Oman Fathurohman / PNS
Nama Ibu / Pekerjaan : Aan Suwangsih / Ibu Rumah Tangga
Alamat : Pilahan Kidul KG I/869 Rejowinangun,
Kotagede, Yogyakarta 55171
No. Hp : 087839472252
Email : efilaila92@yahoo.com
Riwayat Pendidikan :
1998-2003 : SD Muhammadiyah Sapen, Yogyakarta
2003-2006 : SMP Muhammadiyah 4, Yogyakarta
2006-2008 : SMA Negeri 8, Yogyakarta
2008-2012 : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas
Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Sunan Kalijaga Yogyakarta