

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MENU MAKANAN
DAN STATUS GIZI PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE
ELECTRE BERBASIS WEB
Studi Kasus: Puskesmas Tegal Rejo**

SKRIPSI



disusun oleh

Prihatin Indahsari

12.11.6434

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MENU MAKANAN
DAN STATUS GIZI PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE
ELECTRE BERBASIS WEB
Studi Kasus: Puskesmas Tegal Rejo**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Prihatin Indahsari

12.11.6434

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MENU MAKANAN DAN STATUS GIZI PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE ELECTRE BERBASIS WEB

Studi Kasus: Puskesmas Tegal Rejo

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Prihatin Indahsari

12.11.6434

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Desember 2015

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MENU MAKANAN
DAN STATUS GIZI PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE
ELECTRE BERBASIS WEB**

Studi Kasus: Puskesmas Tegal Rejo

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Prihatin Indahsari

12.11.6434

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

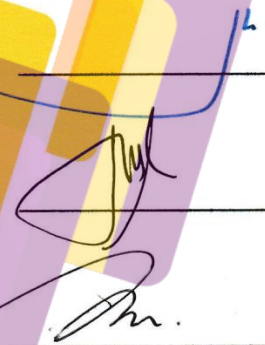
Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106


Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 3 September 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 1 September 2016



Prihatin Indahsari

NIM. 12.11.6343

MOTTO

"Karena bersama kesulitan ada kemudahan"-(Al-Insiroh:6)-

“Jika kamu yakin untuk sampai diatas, maka jangan hanya memandang ke tangga tetapi belajarlah untuk menaiki tangga tersebut”

“Janganlah takut untuk melangkah, karena jarak 1000 mil dimulai dengan langkah pertama”

"Selama ada keyakinan, semua akan menjadi mungkin "

“Hasil tidak akan mengkhianati usaha”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil 'alamin, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, kesabaran, serta membekali dengan ilmu yang bermanfaat atas kemudahan dibalik kesulitan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Terimakasih kepada kedua orang tua saya, Bapak Nyono Purwosuwito dan Ibu Munjiah yang selalu memberi semangat dan mendoakan penulis agar selalu diberi kelancaran dan kesuksesan.
2. Terimakasih untuk kakak-kakakku tersayang dan ponakan-ponakanku tercinta atas doa dan dukungan kalian.
3. Terimakasih untuk orang yang aku sayang Riza Adi Priantoro atas kasih sayang, perhatian, dan kesabarannya yang selalu memberiku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Terimakasih untuk teman-teman yang senantiasa menemani dan memberi masukan banyak hal Iyah, Erinse, Kenthir, Wulan, mba Nimas, mba Septi, mas Fais dan masih banyak lagi.
5. Keluarga besar di Jogja MEJA HIJAU sang teman pencerita dan 12 SITI 10 teman seperjuangan yang telah memberi saya banyak pengalaman hidup.
6. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom yang telah membimbing dan membantu saya dari awal sampai akhir proses pembuatan skripsi serta telah memberikan dukungan saat ujian pendadaran.
7. Terimakasih untuk ahli gizi di Puskesmas Tegal Rejo yang telah bersedia membantu untuk kelengkapan penyelesaian skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya, kepada uamtnya hingga akhir zaman, amiin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika di STMIK Amikom Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu makanan dan Status Gizi pada Balita Menggunakan Metode ELECTRE Berbasis Web”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

8. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua STMIK Amikom Yogyakarta
9. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing
10. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom dan Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen penguji
11. Ibu Diah Kusuma Ningrum, Amd selaku ahli gizi di Puskesmas Tegal Rejo.
12. Rekan-rekan yang telah memberi dukungan dan bantuan untuk kelancaran skripsi

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis serahkan segalanya mudah-mudahan dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

Yogyakarta, 1 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

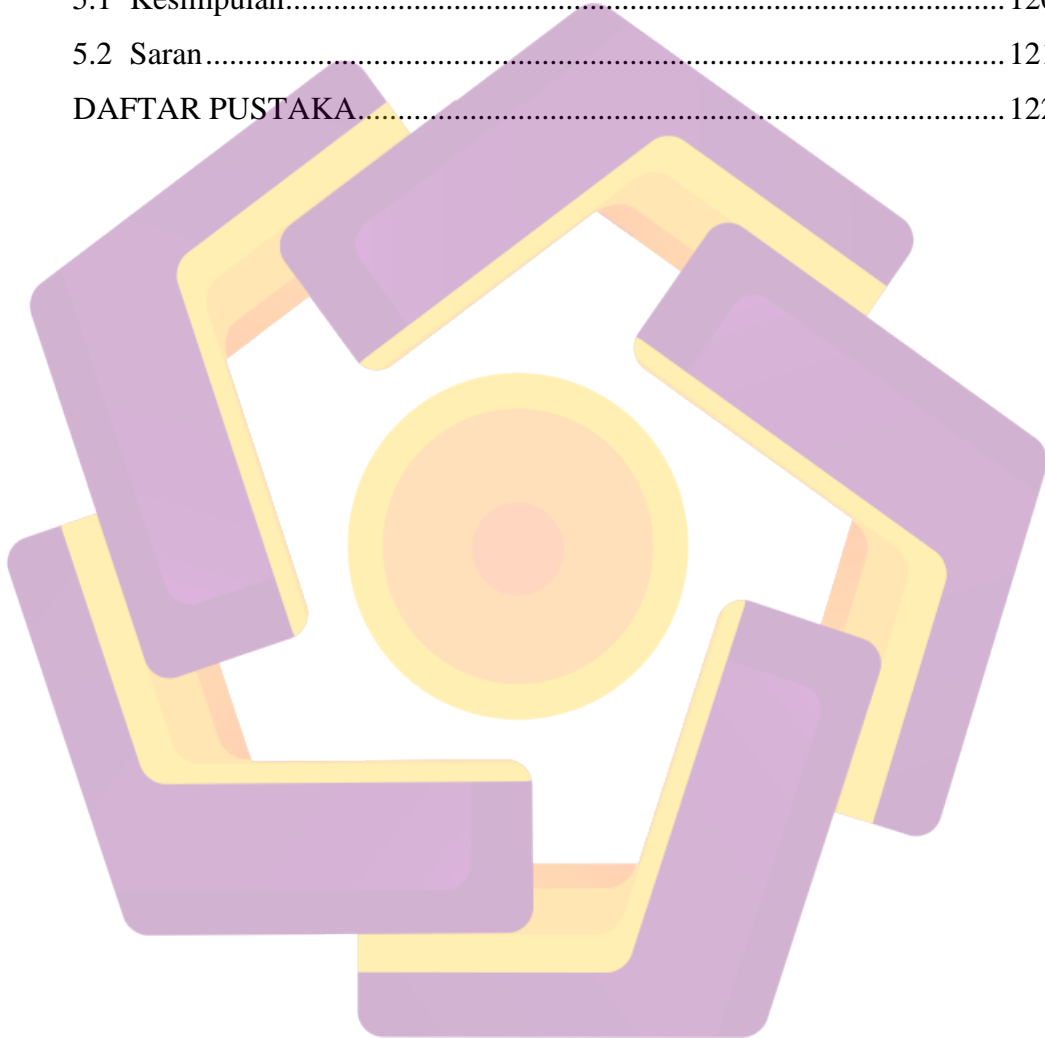
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud Penelitian	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Analisis	5
1.5.3 Metode Perancangan Sistem	5
1.5.4 Metode Pengembangan Sistem	5
1.5.5 Metode Testing	6
1.6 Sistematika penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Definisi Sistem Informasi	9
2.2.1 Konsep Dasar Sistem	9

2.2.2	Pengertian Sistem Informasi	10
2.3	Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.1	Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.2	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.3.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.3.4	Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.4	<i>Multi-Criteria Decision Making (MCDM)</i>	14
2.5	Metode ELECTRE (<i>Elimination Et Choix Traduisant la Realite</i>)	16
2.6	Status Gizi	20
2.6.1	Definisi Status Gizi.....	20
2.6.2	Penilaian Status Gizi.....	23
2.7	Konsep Pemodelan Sistem	25
2.7.1	<i>Flowchart</i>	25
2.7.2	Data Flow Diagram (DFD).....	26
2.8	Konsep Basis Data	28
2.8.1	Pengertian Basis Data	28
2.8.2	Tujuan Basis Data.....	28
2.8.3	Operasi Dasar Basis Data	29
2.8.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	29
2.9	Konsep Dasar Aplikasi Web	30
2.9.1	Pengertian Web.....	30
2.9.2	Komponen Penyusun Web.....	31
2.10	Bahasa Pemrograman Web	33
2.10.1	HTML.....	33
2.10.2	PHP.....	33
2.10.3	CSS.....	34
2.10.4	MYSQL.....	35
	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	36
3.1	Gambaran Umum	36
3.1.1	Visi dan Misi.....	36
3.1.1.1	Visi Puskesmas Tegal Rejo.....	36

3.1.1.2 Misi Puskesmas Tegal Rejo	36
3.1.2 Identifikasi Masalah.....	37
3.2 Analisis Masalah	38
3.2.1 Analisis Data.....	38
3.2.2 Analisis Model.....	44
3.2.3 Analisis Sistem Menggunakan Swot	61
3.3 Analisis Kebutuhan	63
3.3.1 Kebutuhan Fungsional	64
3.3.2 Kebutuhan Non Fungsional	64
3.3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	64
3.3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	65
3.3.3 Kebutuhan Data	65
3.3.4 Kebutuhan Informasi	66
3.4 Analisis Kelayakan.....	66
3.4.1 Analisis Kelayakan Operasional	66
3.4.2 Analisis Kelayakan Ekonomi.....	67
3.4.3 Analisis Kelayakan Hukum	67
3.5 Perancangan Sistem.....	68
3.5.1 Flowchart Sistem.....	68
3.5.2 Flowchart Program.....	69
3.5.3 Perancangan Alur Sistem	70
3.5.3.1 Diagram Konteks	70
3.5.3.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	71
3.5.4 Perancangan Basis Data	72
3.5.4.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	72
3.5.4.2 Relasi Tabel	73
3.5.4.3 Struktur Tabel	74
3.5.4.3.1 Tabel Admin	74
3.5.4.3.2 Tabel Balita.....	74
3.5.4.3.3 Tabel Antropometri.....	75
3.5.4.3.4 Tabel Makanan.....	75

3.5.4.3.5 Tabel Menu	76
3.5.4.3.6 Tabel Bobot.....	77
3.5.4.3.7 Tabel Gizi.....	77
3.5.5 Perancangan Antar Muka.....	78
3.5.5.1 Perancangan Halaman Login	78
3.5.5.2 Perancangan Halaman Utama	78
3.5.5.3 Perancangan Halaman Data Admin.....	79
3.5.5.4 Perancangan Halaman Data Balita	79
3.5.5.5 Perancangan Halaman Data Antropometri	80
3.5.5.6 Perancangan Halaman Data Makanan	81
3.5.5.7 Perancangan Halaman Data Menu.....	81
3.5.5.8 Perancangan Halaman Data Bobot	82
3.5.5.9 Perancangan Halaman Pemeriksaan	82
3.5.5.10 Perancangan Halaman Data Gizi	83
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	84
4.1 Implementasi Sistem	84
4.1.1 Implementasi Database dan Tabel	84
4.1.2 Implementasi Program.....	90
4.1.2.1 Halaman Login Admin	90
4.1.2.2 Tampilan Halaman Utama Admin.....	92
4.1.2.3 Tampilan Halaman Data Admin	94
4.1.2.4 Tampilan Halaman Data Balita.....	97
4.1.2.5 Tampilan Halaman Data Antropometri	98
4.1.2.6 Tampilan Halaman Data Makanan	100
4.1.2.7 Tampilan Halaman Data Menu.....	102
4.1.2.8 Tampilan Halaman Data Bobot Kriteria.....	104
4.1.2.9 Tampilan Halaman Data Pemeriksaan.....	105
4.1.2.10 Tampilan Halaman Data Gizi	110
4.1.2.11 Tampilan Halaman Laporan Gizi	112
4.2 Pengujian Sistem	114
4.2.1 Uji <i>Interface</i>	114

4.2.2 Uji Fungsi Dasar Sistem	116
4.2.3 Uji Keakuratan Sistem	116
4.3 Instalasi Program.....	118
4.4 Pemeliharaan Sistem	119
BAB V PENUTUP	120
5.1 Kesimpulan.....	120
5.2 Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122



DAFTAR TABEL

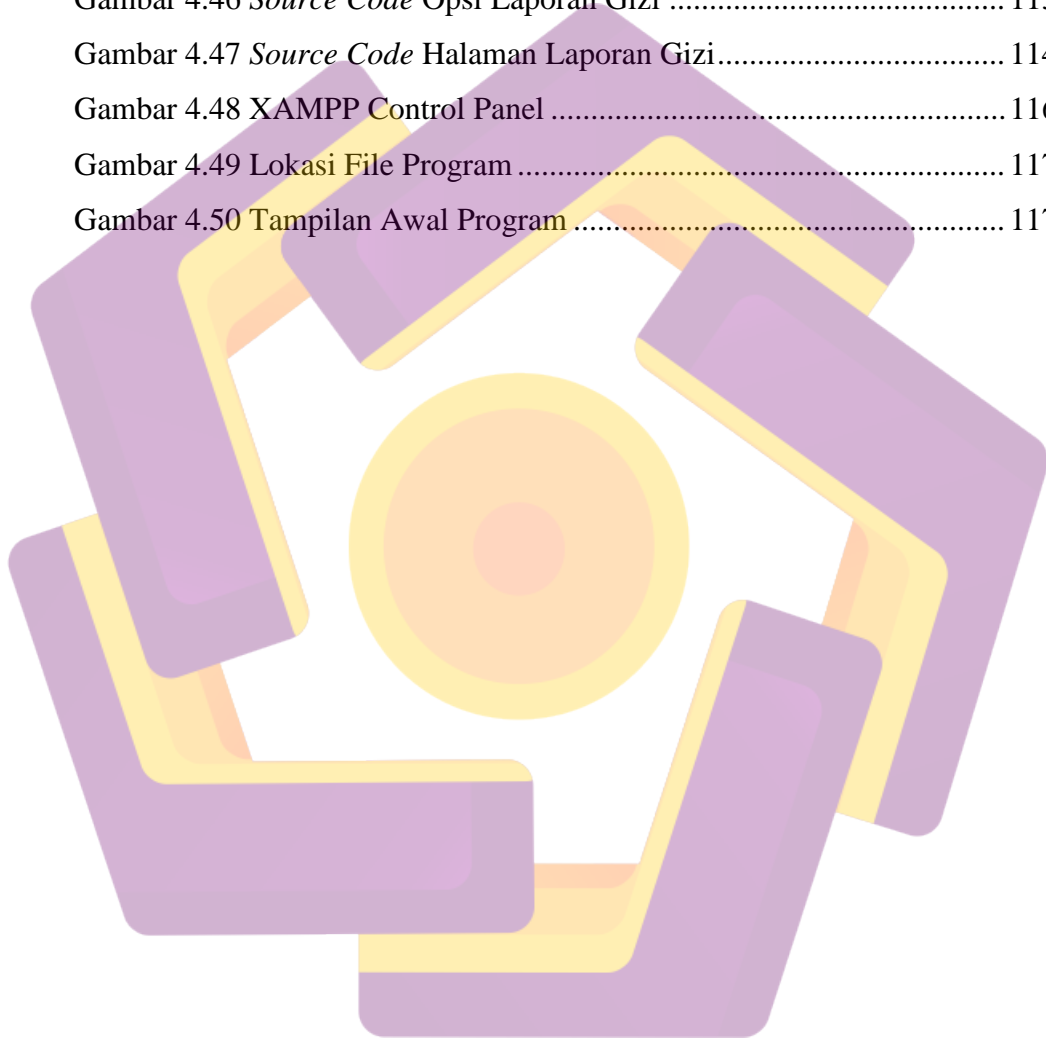
Tabel 2.1 EER anak usia 0 - 36 bulan	21
Tabel 2.2 EER anak (3-18 tahun) dan dewasa (19 tahun ke atas).....	21
Tabel 2.3 Aktifitas Fisik (PA)	22
Tabel 2.4 REE 0 – 18 tahun	22
Tabel 2.5 Faktor Stres	22
Tabel 2.6 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Balita	24
Tabel 2.7 Simbol Flowchart.....	25
Tabel 2.8 Simbol Data Flow Diagram.....	27
Tabel 3.1 Contoh Sampel Data Balita.....	38
Tabel 3.2 Menu Alternatif 1-5 untuk Balita Umur 7-12 bulan	40
Tabel 3.3 Menu Alternatif 6-7 untuk Balita Umur 7-12 bulan	41
Tabel 3.4 Data Alternatif Menu Makanan untuk Umur 7-12 Bulan	42
Tabel 3.5 Data Alternatif Menu Makanan untuk Umur 13-36 Bulan	42
Tabel 3.6 Data Alternatif Menu Makanan untuk Umur 37-60 Bulan	43
Tabel 3.7 Standar Antropometri Berat Badan menurut Umur (BB/U)	44
Tabel 3.8 Nilai Bobot	46
Tabel 3.9 Himpunan <i>Concordance</i>	50
Tabel 3.10 Himpunan <i>Discordance</i>	50
Tabel 3.11 Kesimpulan Analisi SWOT.....	62
Tabel 4.1 Uji <i>Interface</i> Sistem	115
Tabel 4.2 Uji Fungsi Dasar Sistem.....	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Entity Set	29
Gambar 2.2 Relationship Set.....	29
Gambar 2.3 Attributes Set	30
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem.....	68
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Pemilihan Menu Makanan Menggunakan Metode ELECTRE	69
Gambar 3.3 <i>Context Diagram</i>	70
Gambar 3.4 DFD	71
Gambar 3.5 ERD	72
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel.....	73
Gambar 3.7 Perancangan Halaman Login.....	78
Gambar 3.8 Perancangan Halaman Utama.....	79
Gambar 3.9 Perancangan Halaman Data Admin.....	79
Gambar 3.10 Perancangan Halaman Data Balita	80
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Data Antropometri	80
Gambar 3.12 Perancangan Halaman Data Makanan.....	81
Gambar 3.13 Perancangan Halaman Data Menu	81
Gambar 3.14 Perancangan Halaman Data Bobot.....	82
Gambar 3.15 Perancangan Halaman Pemeriksaan.....	82
Gambar 3.16 Perancangan Halaman Data Gizi.....	83
Gambar 4.1 Database pemilihan_menu	85
Gambar 4.2 Query Pembuatan Tabel admin	85
Gambar 4.3 Tabel admin	85
Gambar 4.4 Query Pembuatan Tabel balita	86
Gambar 4.5 Tabel balita	86
Gambar 4.6 Query Pembuatan Tabel antropometri.....	86
Gambar 4.7 Tabel antropometri	87
Gambar 4.8 Query Pembuatan Tabel makanan.....	87
Gambar 4.9 Tabel makanan.....	88
Gambar 4.10 Query Pembuatan Tabel menu	88

Gambar 4.11 Tabel menu	88
Gambar 4.12 Query Pembuatan Tabel bobot	89
Gambar 4.13 Tabel bobot.....	89
Gambar 4.14 Query Pembuatan Tabel gizi	89
Gambar 4.15 Tabel gizi	90
Gambar 4.16 <i>Source Code</i> Koneksi	90
Gambar 4.17 Halaman Login Admin	91
Gambar 4.18 <i>Source Code</i> Halaman Login Admin	91
Gambar 4.19 Halaman Utama Admin	92
Gambar 4.20 <i>Source Code</i> Menampilkan Halaman Utama Admin	93
Gambar 4.21 Halaman Data Admin	94
Gambar 4.22 <i>Source Code</i> Menampilkan Data Admin.....	95
Gambar 4.23 <i>Source Code</i> Input Data Admin	96
Gambar 4.24 Halaman Data Balita.....	97
Gambar 4.25 <i>Source Code</i> Input Data Balita	97
Gambar 4.26 Halaman Data Antropometri	98
Gambar 4.27 <i>Source Code</i> Input Data Antropometri.....	99
Gambar 4.28 Halaman Data Makanan	100
Gambar 4.29 <i>Source Code</i> Input Data Antropometri.....	101
Gambar 4.30 Halaman Data Menu	102
Gambar 4.31 <i>Source Code</i> Input Data Menu	103
Gambar 4.32 Halaman Data Bobot Kriteria	104
Gambar 4.33 <i>Source Code</i> Input Data Bobot Kriteria	105
Gambar 4.34 Halaman Pemeriksaan	106
Gambar 4.35 <i>Source Code</i> Input Data Balita.....	107
Gambar 4.36 <i>Source Code</i> Penilaian Status Gizi	107
Gambar 4.37 <i>Source Code</i> Menentukan Kebutuhan Kalori.....	108
Gambar 4.38 <i>Source Code</i> Menentukan Bobot Ternormalisasi.....	108
Gambar 4.39 <i>Source Code</i> Menentukan <i>Concordance</i> dan <i>Discordance</i> ..	109
Gambar 4.40 <i>Source Code</i> Menentukan Alternatif Menu Makanan.....	110

Gambar 4.41 Halaman Data Gizi	110
Gambar 4.42 <i>Source Code</i> Input Data Gizi.....	111
Gambar 4.43 <i>Source Code</i> Menampilkan Data Gizi.....	111
Gambar 4.44 Halaman Opsi Laporan Gizi	112
Gambar 4.45 Hasil Laporan Data Gizi	112
Gambar 4.46 <i>Source Code</i> Opsi Laporan Gizi	113
Gambar 4.47 <i>Source Code</i> Halaman Laporan Gizi.....	114
Gambar 4.48 XAMPP Control Panel	116
Gambar 4.49 Lokasi File Program	117
Gambar 4.50 Tampilan Awal Program	117



INTISARI

Gizi memegang peranan penting dalam siklus hidup balita. Kondisi gizi balita adalah dasar untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Oleh karena itu kesehatan balita harus tetap terjaga pada kondisi yang stabil untuk menghindarkannya dari malnutrisi dan pertumbuhan serta perkembangan yang tidak baik.

Pemberian makanan dengan pemenuhan gizi yang seimbang adalah cara yang tepat untuk menjaga kesehatan serta tumbuh kembang balita. Untuk menentukan jenis makanan yang sesuai takaran dan kandungan gizi yang dibutuhkan harus mengetahui terlebih dahulu status gizi dan jumlah kalori balita.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk memilih menu makanan yang tepat berdasarkan jumlah kalori serta gizi yang dibutuhkan balita. Metode yang digunakan yaitu metode *Elimination et Choix Traduisant La Realite* (ELECTRE) yang menangani masalah pemilihan (choice problematic). Teknologi yang dipakai yaitu PHP sebagai bahasa pemrograman, XAMPP sebagai *web server*, dan MySQL sebagai *database*.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Status Gizi Balita, Kalori, Metode ELECTRE.



ABSTRACT

Nutrition plays an important role in the life cycle of a toddler. Conditions toddler nutrition is the basis for growth and development. Therefore, the health of infants should be maintained in a stable condition to keep them from malnutrition, growth and development are not good.

Feeding with a balanced nutrition is the right way to maintain the health and growth toddler. To determine the appropriate type of food intake and nutrient content required must know in advance the nutritional status and the number of calories toddlers.

Therefore, we need a system that can help in the decision to choose a proper diet based on the amount of calories and nutrients needed toddlers. The method used is the method of Elimination et Choix Traduisant La réalité (ELECTRE) which handles the selection (choice problematic). The technology used is PHP as the programming language, XAMPP as a web server, and MySQL as the database.

Keywords: *Decision Support System, Nutrient Status Toddler, Calories, ELECTRE Method.*

