

SISTEM PAKAR UNTUK MENENTUKAN MASALAH GIZI

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi**



Disusun Oleh:

Yohanes Benyamin Bin Afang

04.12.0828

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

“AMIKOM” YOGYAKARTA

2009

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Sistem Pakar Untuk Menentukan Masalah Gizi

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yohanes Benyamin Bin Afang

04.12.0828

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 10 November 2009

Dosen Pembimbing

Arief Setyanto, S.Si, MT

190302036

PENGESAHAN

SKRIPSI

Sistem Pakar Untuk Menentukan Masalah Gizi

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yohanes Benyamin Bin Afang

04.12.0828

telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 25 November 2009

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK.190302125

Arief Setyanto, S.Si, MT
NIK. 190302036

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer
Tanggal 24 November 2009

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M.Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, 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

Yogyakarta, 10 November 2009

Yohanes Benyamin Bin Afang

04.12.0828

MOTTO

Pro Ecclesia et Patria

Amare Parentes Prima Naturales

Be Your Self

Kebenaran itu tidak ada kecuali Tuhan



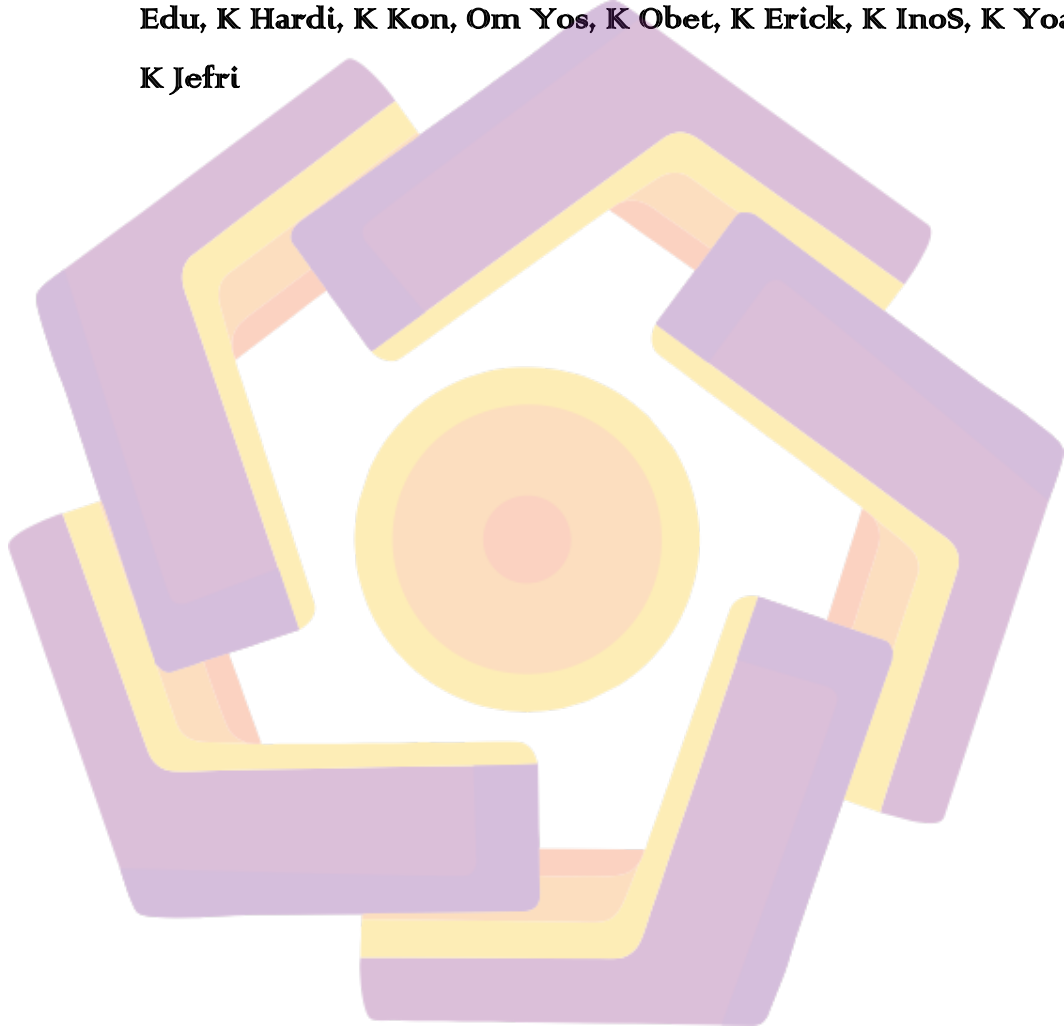
PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya Persembahkan kepada :

- Theo dan Tekla tercinta.....Terima Kasih atas segala DOA, dukungan dan pengorbanannya selama ini.....Terima kasih juga untuk adik dan kakakku yang luar biasa...Leni & Stefan , Ayu Rigit, Yosyi Carly, Ardo Ngimes, Faustins Keng keng keng, Stenlylaus & Falda...Tetap jadi yang terdasyat untuk Tuhan dan sesama
- Opa Benyamin Afang, Oma Yulia Londar, Empo ame Hubertus Musu, Empo Ine Martha Niwa.
- Opa Petrus Gaut
- Keluarga Besar Cecer, KBsr Tanimbar, KBsr To'e, KBsr Werang, KBsr Kumbuk, KBsr SDK Waemedu, Opa & Oma Labuan Bajo.
- Lovely Cousin Ardi Mbantuk.sr, Sr. Giovanni, Willem Mbantuk Koe, Lian, Nafi, Sari, Nimus, Frodi, Fanto, Heri, Ingrid, Cory, Fat, Carlos, Nova, Rio, Erni, Grace, Monik, Ernest, Ari
- My lovely brother and Sista.....K'e Eddy, Vian, Apri, Engki, Yono, Fr. Yansen, Fr. Willy, Fr. Wig, Mayang, Rm. Ivan, Rm. Ardu, Inceng, Baba, Dobby, Robby, Jony Iba, K Onest, Ilis, Yul, K'e Eka, Yeri, Mas Aan, K'e Martin, K'e Sil, K Stir Sek., K Asri, K'e Upenk, K'e Paul, K'e Ari, K'e Peter, K'e Adi, K'e Ari, K'e Uncik, K'e Lory, Om Mito, K'e Bensi, K Sev, K Riky, K Ino, Ani Gon, Epenk, Yuni, Yulin, Etik, Yuni, Narti, Tetik, Asti, Vika, Risa, anye, Icha, Keluarga Besar Gavarta, Keluarga Besar

Maguwo FC, Babarsari FC, Timor FC, Pas-Pasan FC, Amikom FC, Gama FC, EX PIO Yogyakarta, IKAMABAYO, IKAMAYA, IKOPARENTA, IKNA dan semua teman – teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu

- **Labuan Bajo Klan...K Ino, K Kimm, K Yorin, K Teddozzz, K Edu, K Hardi, K Kon, Om Yos, K Obet, K Erick, K InoS, K Yoan, K Jefri**



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan berkah, rahmat dan anugrahNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi berjudul **“Sistem Pakar Untuk Menentukan Masalah Gizi”**.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan Strata Satu (S1) pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta serta untuk menambah wawasan dan menguji kemampuan penulis dalam pembuatan aplikasi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, yaitu:

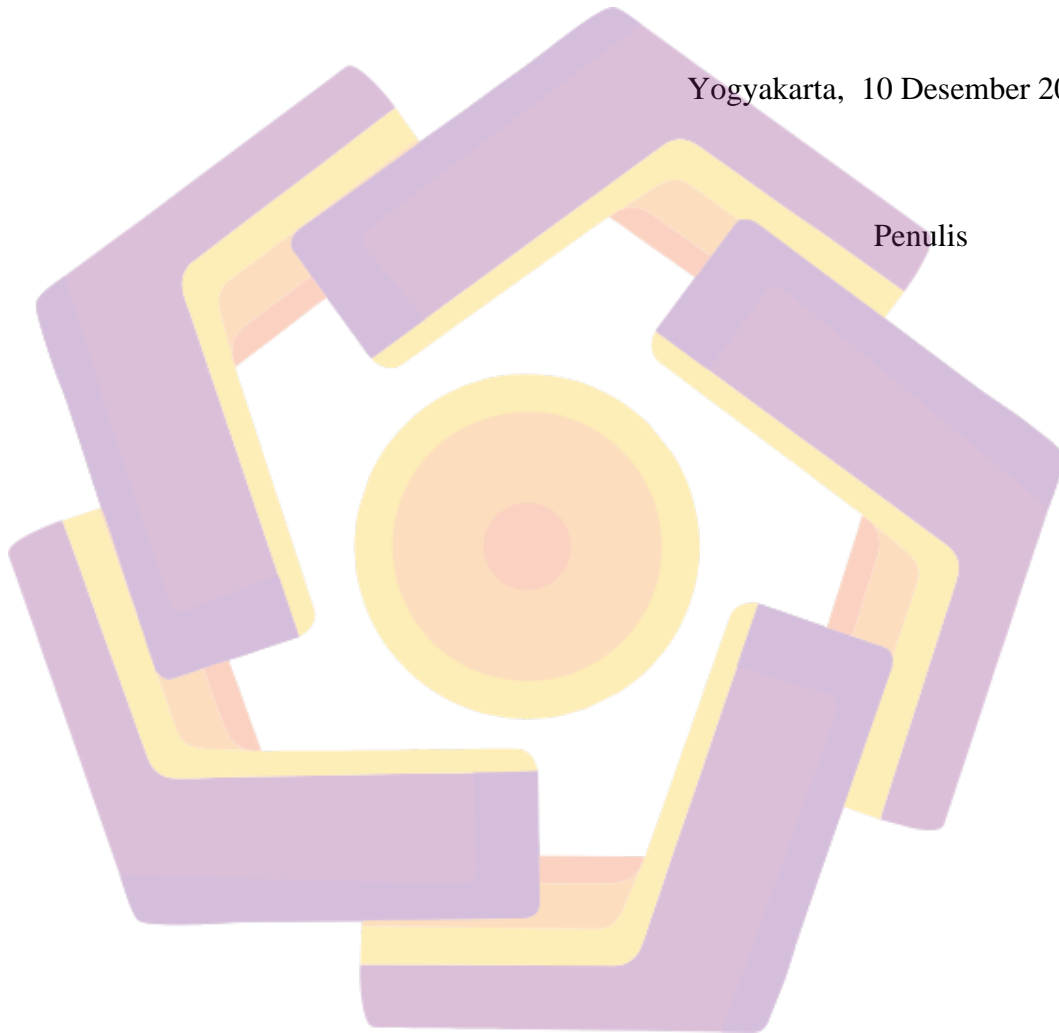
1. Bapak Prof.Dr. Muhammad Suyanto, Drs, M.M selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Arief Setyanto, S.Si. MT selaku Dosen Pembimbing.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom dan Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng selaku Penguji
4. Bapak Primiaji Rialihanto, M.Kes sebagai Pakar
5. Semua pihak yang telah membantu, memberi dukungan serta bimbingannya kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan Skripsi ini. Akhir kata,

penulis mengharapkan semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, 10 Desember 2009

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A.	La
tar Belakang Masalah.....	1
B.	Ru
musan Masalah.....	2
C.	Ba
tasan Masalah	3
D.	M
aksud dan Tujuan Penelitian	4
E.	M
etode Pengumpulan Data	5

F.....	Si
stematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

A.Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

A.1 .Pengertian Kecerdasan Buatan	7
A.2. Aplikasi Kecerdasan Buatan	8

B. Sistem Pakar (Expert Sistem).....

B.1.Pengertian Sistem Pakar	10
B.2. Ciri dan Karakteristik	13
B.3.Tujuan dan Manfaat Sistem Pakar	15
B.4.Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar.....	15
B.5.Perbandingan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar	17
B.5.b.1. Sistem Konvensional	17
B.5.b.2. Sistem pakar	18
B.6. Kategori Masalah Sistem Pakar.....	18
B.7.Konsep Umum Sistem Pakar	21
B.8. Komponen Sistem Pakar.....	23
B.8.b.1.Antarmuka Pengguna (User Interface)	24
B.8.b.2 Basis Pengetahuan	25
B.8.b.3 Akusisi Pengetahuan (Knowledge Acquisition).....	25
B.8.b.4 Mesin Inferensi	27
B.8.b.5 Workplace.....	30
B.8.b.6 Fasilitas Penjelasan.....	31

B.9 Representasi Pengetahuan	31
B.9.b.1 Logika.....	32
B.9.b.2 Jaringan Semantik (Semantic Nets).....	34
B.9.b.3 Bingkai (Frame).....	35
B.9.b.4 Script.....	36
B.9.b.5 Kaidah Produksi	36
C. Gizi Secara Umum	37
C.1 Pendahuluan.....	37
C.2 Pengetian dan Peranan Gizi	38
C.3 Proporsi Kebutuhan Gizi	40
C.4 Pemeriksaan Status Gizi	41
C.4.c.1Pemeriksaan langsung.....	41
C.4.c.2 Pemeriksaan Tidak Langsung.....	43
D. Basis Data.....	43
D.1 Pengertian	43
D.2 Model Entity – Relationship.....	44
E. Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R).....	47
F. Diagram Aliran Data (DAD)	48
G. Visual Basic	49
G.1 Struktur <i>Visual Basic</i>	49
G.2 Modul Pada Pemrograman <i>Visual Basic</i>	50
G.3 Penggunaan Variabel	50
G.4 Mendeklarasikan Variabel.....	51

G.5 Pendeklarasian variabel Global	52
G.6 Pendeklarasian Variabel Statik	52
G.7 Pemberian Nama Variabel.....	53
G.8 Tipe Data	54
G.8.g.1 Tipe data Numerik.....	54
G.8.g.2 Tipe Data String	54
G.8.g.3 Tipe data Variant.....	55
G.9 Membuat Konstanta.....	55
G.10 Operator.....	56
G.10.g.1 Operator Aritmetika	56
G.10.g.2 Operator Relasi.....	56
G.10.g.3 Operator <i>Logical</i>	57
G.11 Pengkondisian.....	57
G.11.g.1 <i>Statement if</i>	57
G.11.g.2 <i>Statement if...else</i>	58
G.11.g.3 <i>Statement if...elseif</i>	58
G.11.g.4 <i>Statement select case</i>	59
G.12 Looping.....	60
G.12.g.1 <i>For Next</i>	60
G.12.g.2 <i>Do Loop</i>	61
G.13 Prosedur dan Fungsi	62
G.13.g.1 Prosedure	62
G.13.g.2 Fungsi	63

G.14 Parameter.....	63
H.Microsoft sql server 2000.....	65
H.1.Transact SQL.....	65

BAB III PERANCANGAN SISTEM

A.	Re
presentasi pengetahuan.....	67
B.	M
ekanisme Inferensi.....	70
B.1. Inferensi Analisa Data Fisik	70
B.2 Penerapan Graf Penelusuran Data Fisik	71
C. Perancangan Sistem.....	72
C.1. Rancangan Diagram Alir Data	73
C.2. Rancangan Basis Data	76
C.2.c.1 Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD).....	76
C.2.c. 2. Relasi Antar Tabel	77
C.2.c.2.1. Tabel.....	78
C.3. Perancangan Antarmuka.....	82
C.3.c.1. Menu Utama	82
C.3.c.2.Form Login.....	83
C.3.c.3. Form Basis Pengetahuan Masalah Gizi.....	83
C.3.c.4. Form Basis Pengetahuan Gejala.....	84
C.3.c.5. Form Basis Pengetahuan Pengendalian.....	85
C.3.c.6. Form Basis Aturan Gejala	87

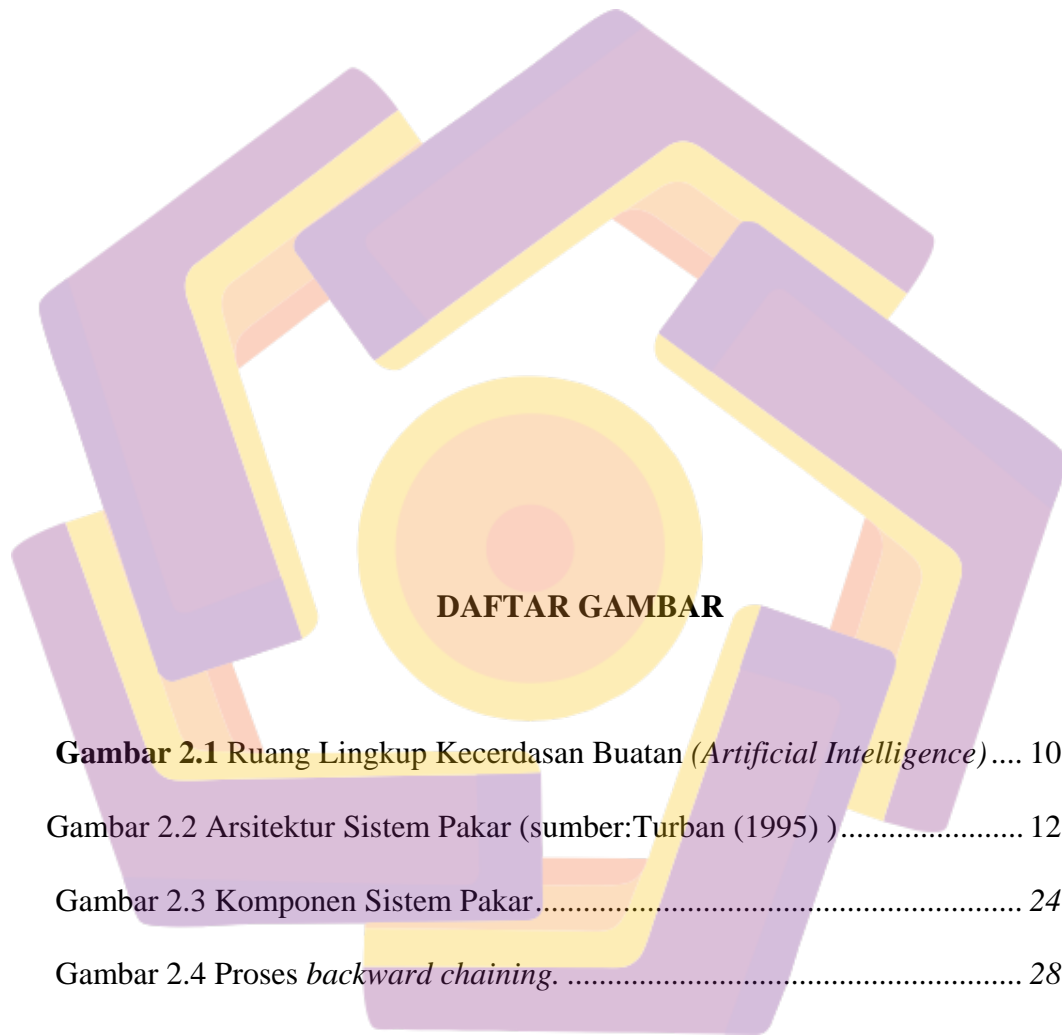
C.3.c.7. Form Aturan Pengendalian.....	88
C.3.c.8. Daftar Aturan.....	88
C.3.c.9. Form Konsultasi	89
C.3.c.10. Form Hasil Diagnosa.....	90
C.3.c.11. Form Olah Data Pengguna	91

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A.	A
kuisisi Basis Pengetahuan	93
A.1 Akuisisi Basis Aturan	96
A.2 Konsultasi	99
B. Pembahasan Program	101
C. Manual Program	105
C.1 Fasilitas Login	105
C.2 Menu Utama	106
C.3 Menu File	107
C.4 Menu konsultasi.....	108
C.5 Menu Pakar.....	110
C.6 Menu Basis Aturan	114

BAB V PENUTUP

A.	Kesi
mpulan	118
B.	Saran
.....	118



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang Lingkup Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)....	10
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar (sumber:Turban (1995)).....	12
Gambar 2.3 Komponen Sistem Pakar.....	24
Gambar 2.4 Proses <i>backward chaining</i>	28
Gambar 2.5 Proses <i>forward chaining</i>	29
Gambar 2.6 Diagram Alir Teknik Penelusuran <i>Depth First Search</i>	29
Gambar 2.7 Diagram Alir Teknik Penelusuran <i>Breadth First Search</i>	30
Gambar 2.8 Representasi Jaringan Semantik.....	35
Gambar 2.9 Simbol – simbol DAD.....	48

Gambar 2.10 Struktur <i>Visual basic</i>	49
Gambar 3.1 Penerapan Graf Penelusuran masalah gizi	71
Gambar 3.2 Diagram Alir Data Level 0.....	73
Gambar 3.3 Diagram Alir Data Level 1.....	74
Gambar 3.4 Diagram Alir Data Leve2 1.....	75
Gambar 3.5 Entity Relationship Diagram.....	76
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel	77
Gambar 3.7 Rancangan Form Menu Utama	82
Gambar 3.8 Rancangan Form Login.....	83
Gambar 3.9 Rancangan Basis Pengetahuan Masalah	84
Gambar 3.10 Rancangan Basis Pengetahuan Gejala	85
Gambar 3.11 Rancangan Basis Pengetahuan Pengendalian	86
Gambar 3.12 Rancangan Form Aturan Gejala.....	87
Gambar 3.13Rancangan Form Aturan Pengendalian.....	88
Gambar 3.14 Rancangan Form Daftar Aturan	89
Gambar 3.15 Rancangan Form Konsultasi	90
Gambar 3.16.Rancangan Form Diagnosa	91
Gambar 3.17 Rancangan Form Olah Data Pengguna	92
Gambar 4.1 Data pengujian akuisisi masalah gizi	95
Gambar 4.2 Data pengujian pesan penghapusan data masalah gizi.....	95
Gambar 4.3 Pengujian-Akuisisi Aturan-Daftar Pengendalian yang tersimpan	97
Gambar 4.4 Pengujian-Akuisisi Aturan-Membuat baru Daftar Pengendalian	

yang tersimpan	98
Gambar 4.5 Pengujian – Konsultasi.....	100
Gambar 4.6 Pengujian – Akuisisi Konsultasi – Hasil Konsultasi.....	101
Gambar 4.7 form login.....	105
Gambar 4.8 Menu Utama Untuk Pemakai.....	106
Gambar 4.9 Menu Utama Untuk Pakar.....	107
Gambar 4.10 Form Keluar Dari Program	107
Gambar 4.11 Tampilan Pertama Membuka Form Konsultasi	108
Gambar 4.12 Tampilan Setelah Menekan Tombol Pilih.....	109
Gambar 4.13 Tampilan Form Hasil Konsultasi	110
Gambar 4.14 Form Pakar-Basis Pengetahuan Masalah gizi.....	111
Gambar 4.15 Form Pakar-Basis Pengetahuan Gejala.....	112
Gambar 4.16 Form Pakar-Basis Pengetahuan Pengendalian	113
Gambar 4.17 Form Pakar-Basis Aturan Gejala	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Operator Logika dan Simbol.....	32
Tabel 2.2 Tabel Kebenaran Operator Logika	33
Tabel 2.3 Tabel Angka Kecukupan Gizi	41
Tabel 2.4 Penggunaan Operator Logika	57
Tabel 3.1 Tabel Aturan gejala Masalah Gizi Anak dan Remaja.....	68
Tabel 3.2 Tabel jenis masalah gizi.....	69
Tabel 3.3 Pengendalian masalah gizi anak dan remaja	69
Tabel 3.4 Rancangan Tabel masalah gizi.....	78
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Gejala	79
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Pengendalian	79
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Aturan Gejala	80
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Aturan Pengendalian.....	80
Tabel 3.9 Rancangan Tabel User.....	81
Tabel 4.1 Data Pengujian Akuisisi jenis masalah gizi.....	92
Tabel 4.2 Data pengujian akuisisi gejala masalah gizi.....	93
Tabel 4.3 Data pengujian akuisisi pengendalian masalah gizi.....	93
Tabel 4.4 Data Pengujian Akuisisi Aturan Gejala.....	95
Tabel 4.5 Data Pengujian Akuisisi Aturan Pengendalian.....	95
Tabel 4.6 Data Pengujian Konsultasi.....	98
Tabel 4.7 Data Pengujian Hasil Konsultasi YangDiharapkan.....	98

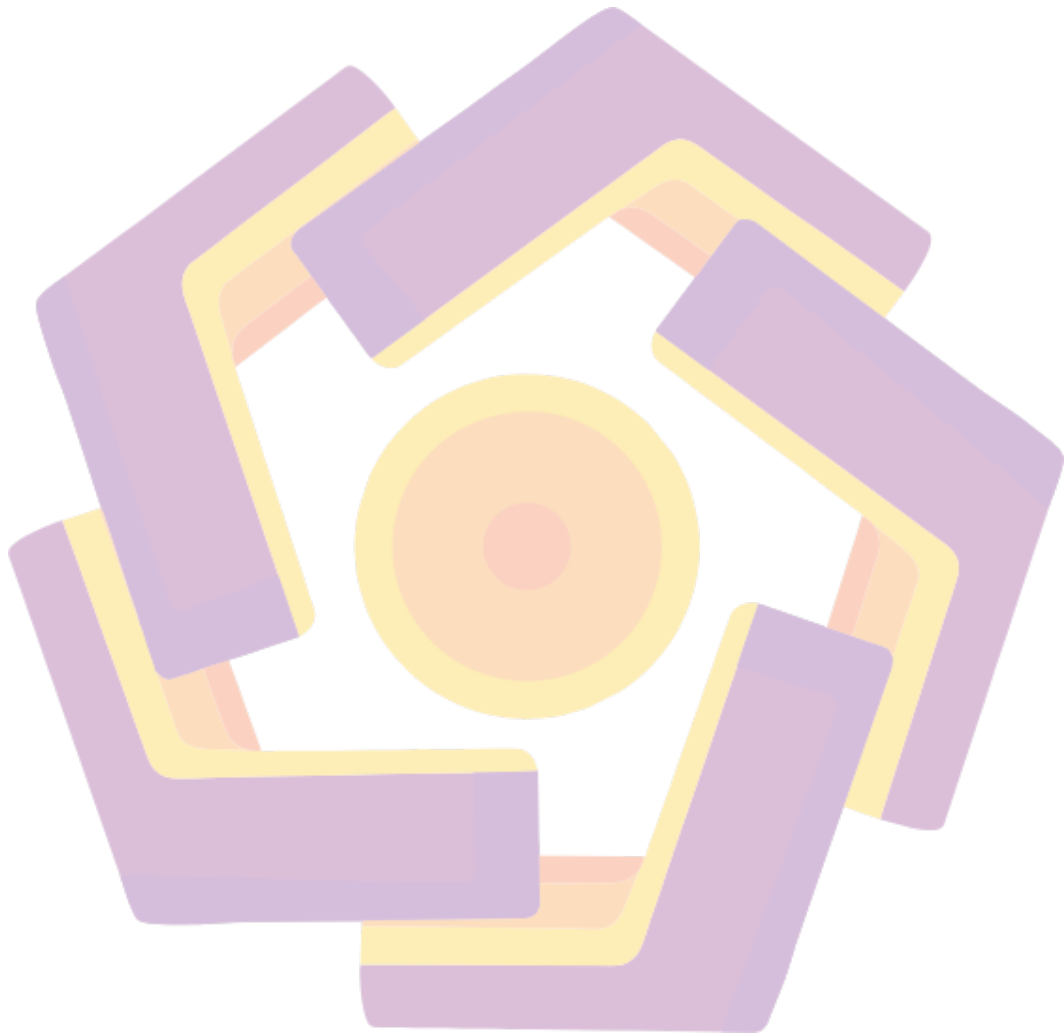
INTISARI

Informasi merupakan bagian penting dari kehidupan manusia. Tanpa adanya informasi komunikasi yang baik tidak akan didapatkan. Menyampaikan informasi tentunya membutuhkan data dan fakta yang benar. Demikian pula dalam penyampaian informasi masalah gizi. Dalam penyampaian informasi masalah gizi kita membutuhkan sebuah sistem (sistem komputer) untuk menjembatani seseorang yang ingin mengkonsultasikan masalah gizinya dengan seorang pakar gizi.

Kecerdasan buatan merupakan salah satu cara untuk menghubungkan antara seseorang yang ingin berkonsultasi masalah gizinya dengan seorang pakar gizi, melalui salah satu bagian dari kecerdasan buatan yaitu sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem berbasis computer yang menggunakan fakta, pengetahuan dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Dengan adanya sistem pakar pengetahuan yang penting dan terbatas yang hanya dimiliki oleh orang-orang tertentu dapat disebarluaskan dan digunakan oleh orang awam.

Pada akhirnya kesuksesan sistem pakar tergantung pada lancar tidaknya komunikasi yang dibangun antara seorang pakar dan pembangun sistem (knowledge engineer), sehingga pengetahuan yang diserap dari pakar

betul dapat dengan baik direpresentasikan dalam sebuah sistem pakar sehingga sistem pakar tersebut dapat dengan baik memecahkan masalah gizi yang dikonsultasikan oleh pengguna.



ABSTRACT

Information is a important part of human being's life without information we can get a good communication. Give an information of course we need data and fact that really happen. as same as when we give information about nutrient problem. In a send information about nutrient problem we need a system(computer system) to connect someone with nutrient problem to solve with a nutrient expert.

Artificial intelligence is a method to connect someone with nutrient problem to solve with a nutrient expert, so the problem can be solve. expert system is a part of artificial intelligence. Expert system is system based on computer, use knowledge, fact and inference method to solve a problem that usually only an expert can solve it, in some special condition of knowledge. With expert system we can save all the rare knowledge that only special expert have it, so it can be long lasting knowledge.

Finally a good expert system depend on how fluent a communication between an expert with a knowledge engineer so the knowledge can well representation in a expert system and the expert system can be solve a nutrient problem. so user can get a information that they need.