

**IMPLEMENTASI NAÏVE BAYES UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
GANGGUAN PENCERNAAN PADA MANUSIA
(Studi Kasus: Amanah Health Care)**

SKRIPSI



disusun oleh

Rita Septitania

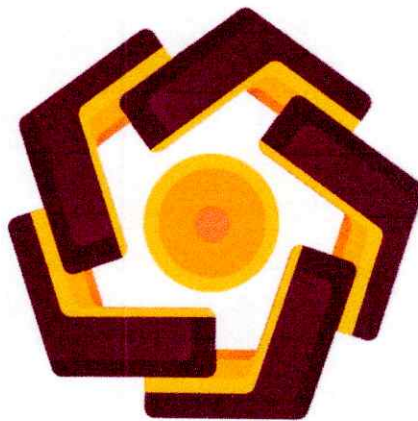
14.11.8195

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**IMPLEMENTASI NAÏVE BAYES UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
GANGGUAN PENCERNAAN PADA MANUSIA
(Studi Kasus: Amanah Health Care)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Rita Septitania

14.11.8195

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**



PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI NAIVE BAYES UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
GANGGUAN PENCERNAAN PADA MANUSIA
(Studi Kasus: Amanah Health Care)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rita Septiantia

14.11.8195

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 September 2017

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI NAIVE BAYES UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
GANGGUAN PENCERNAAN PADA MANUSIA**

(Studi Kasus: Amanah Health Care)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rita Septiantia

14.11.8195

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 20 April 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, Dr., M.Kom.
NIK. 190302106

Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052

Robert Marco, M.T.
NIK. 190302228



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 07 Mei 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERYATAAN

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, 12 Mei 2018



Rita Septitania

NIM. 14.11.8195



MOTTO

“Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Asy-Syarh [94] Ayat 7-8)

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”.

(Hadits Riwayat Turmudzi)

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.

(Thomas Alva Edison)

“Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Pada kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas ridho-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sujud syukur kepada-Mu dan jadikanlah hamba-Mu yang pandai bersyukur dan selalu dalam lindungan-Mu.
2. Kedua orang tua terima kasih banyak karena tak pernah lelah memberikan doa, nasehat dan dukungan dalam bentuk apapun, selalu memberikan kepercayaan, membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang dan cinta.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing, terimakasih telah memberikan kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
4. Teman-teman 14 SITI 10 terima kasih telah menjadi teman seperjuangan dalam menuntut ilmu selama ini.
5. Teman-teman hilih squad, teman-teman seperjuangan dari Sulawesi Tenggara, teman seangkatan saat kuliah, teman-teman kontrakan yang menjadi keluarga kedua terimakasih atas bantuan dan semangatnya.
6. Serta semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puja dan puji syukur selalu kita panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat yang Maha Mencipta lagi Maha Mengetahui, sehingga tercipta banyak sekali ilmu pengetahuan yang memudahkan kehidupan ini, dan Dzat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, sehingga penulis masih diberikan kemampuan dan kesempatan untuk menyelesaikan penulisan penelitian yang berjudul "IMPLEMENTASI NAIVE BAYES UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT GANGGUAN PENCERNAAN PADA MANUSIA (Studi Kasus: Amanah Health Care)" ini tanpa adanya halangan yang berarti. Shalawat serta Salam semoga selalu tersampaikan kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam, sosok manusia terbaik, yang menjadi Rasul terakhir, untuk melengkapi ajaran yang dibawa oleh Rasul-Rasul sebelumnya dengan Syariat yang telah sempurna, dan menyampaikan kepada seluruh umat manusia, agar dijadikan pedoman untuk mendapatkan keselamatan di dunia ini dan di akhirat nanti.

Penulis menyadari bahwa penulisan penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, bila ada benarnya itu atas kehendak Allah, dipersilahkan untuk mengambil manfaatnya, bila ada salahnya itu karena kesalahan dari penulis sendiri, mohon untuk ditinggalkan.

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini, semoga apa yang telah diberikan dapat bernilai sebagai amalan baik. Akhir kata, mari jadikan ilmu pengetahuan sebagai kekuatan yang dapat mengembalikan sistem kehidupan menuju arah kebenaran.

Yogyakarta, 12 Mei 2018

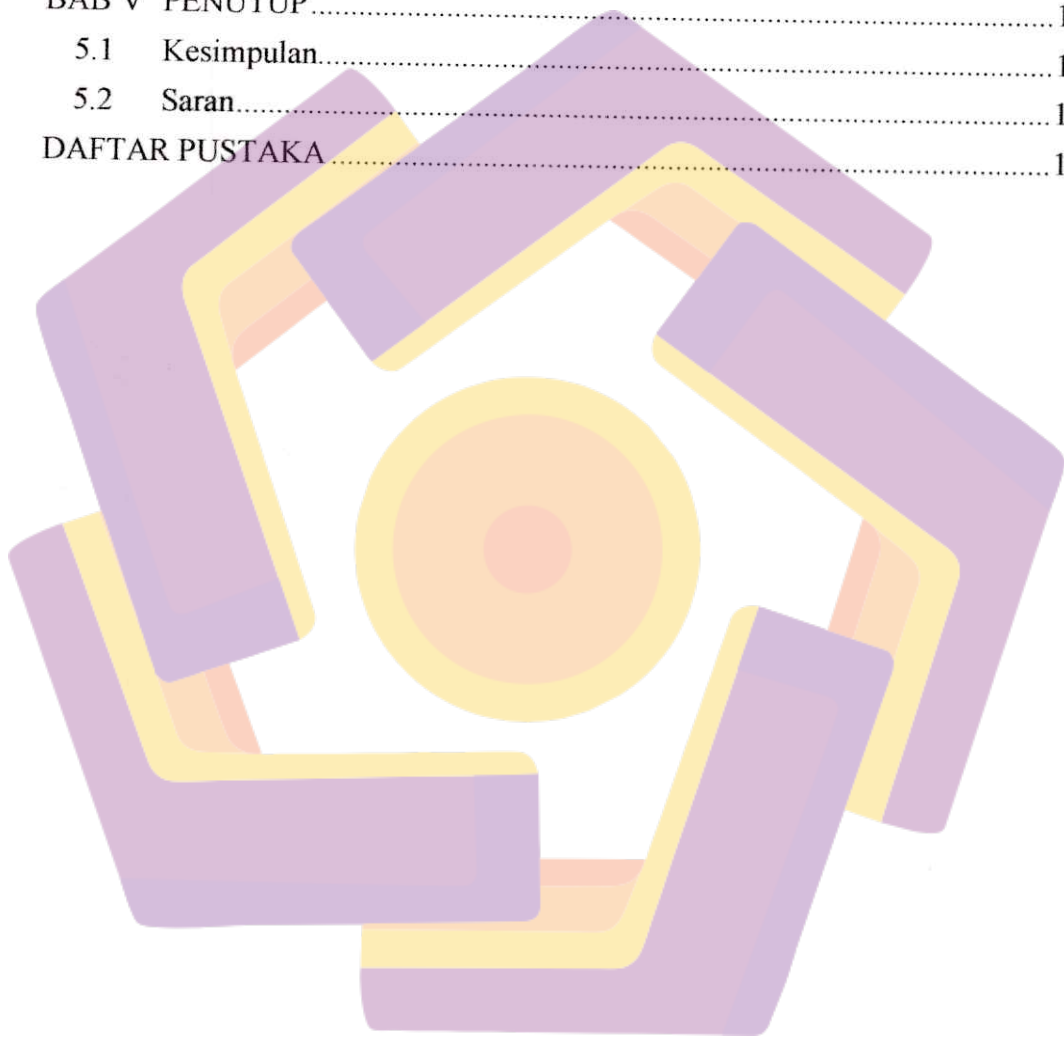
Rita Septiantia

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 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	6
1.5.4 Metode Pengujian	7
1.5.5 Metode Implementasi	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)	11
2.2.2 Sistem Pakar	13
2.2.3 Representasi Pengetahuan	20
2.2.4 Teorema Bayes	22
2.2.5 Sistem Pencernaan	24

2.2.6	Pemrograman Web.....	26
2.2.7	Konsep Basis Data.....	29
2.2.8	ERD (Entity Relationship Diagram).....	30
2.2.9	Data Flow Diagram (DFD).....	31
2.2.10	Software yang Digunakan.....	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		37
3.1	Tinjauan Umum.....	36
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	38
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	38
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	40
3.2.3	Analisis kebutuhan SDM (Admin dan Pakar).....	41
3.2.4	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	42
3.3	Analisis Kelayakan.....	42
3.3.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	42
3.3.2	Analisis Kelayakan Operational.....	43
3.3.3	Analisis Kelayakan Hukum.....	43
3.3.4	Analisis Kelayakan Ekonomi.....	43
3.4	Analisis Data.....	44
3.4.1	Nilai Probabilitas Penyakit/(PHi).....	44
3.4.2	Nilai Probabilitas Untuk Gejala P(E Hi).....	45
3.4.3	Rekomendasi Pakar.....	46
3.4.4	Representasi Pengetahuan.....	47
3.4.5	Mesin Inferensi.....	48
3.5	Perancangan Aplikasi.....	51
3.5.1	Pemodelan Proses.....	51
3.5.2	Perancangan Basis Data.....	60
3.5.3	Rancangan Antarmuka.....	64
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		80
4.1	Database dan Tabel.....	80
4.2	Implementasi Program.....	85
4.2.1	Implementasi Program <i>User</i> (Pengguna).....	85
4.2.2	Implementasi Program Admin.....	93
4.3	Koneksi dan Database Sistem.....	103
4.4	Pengujian Sistem.....	103

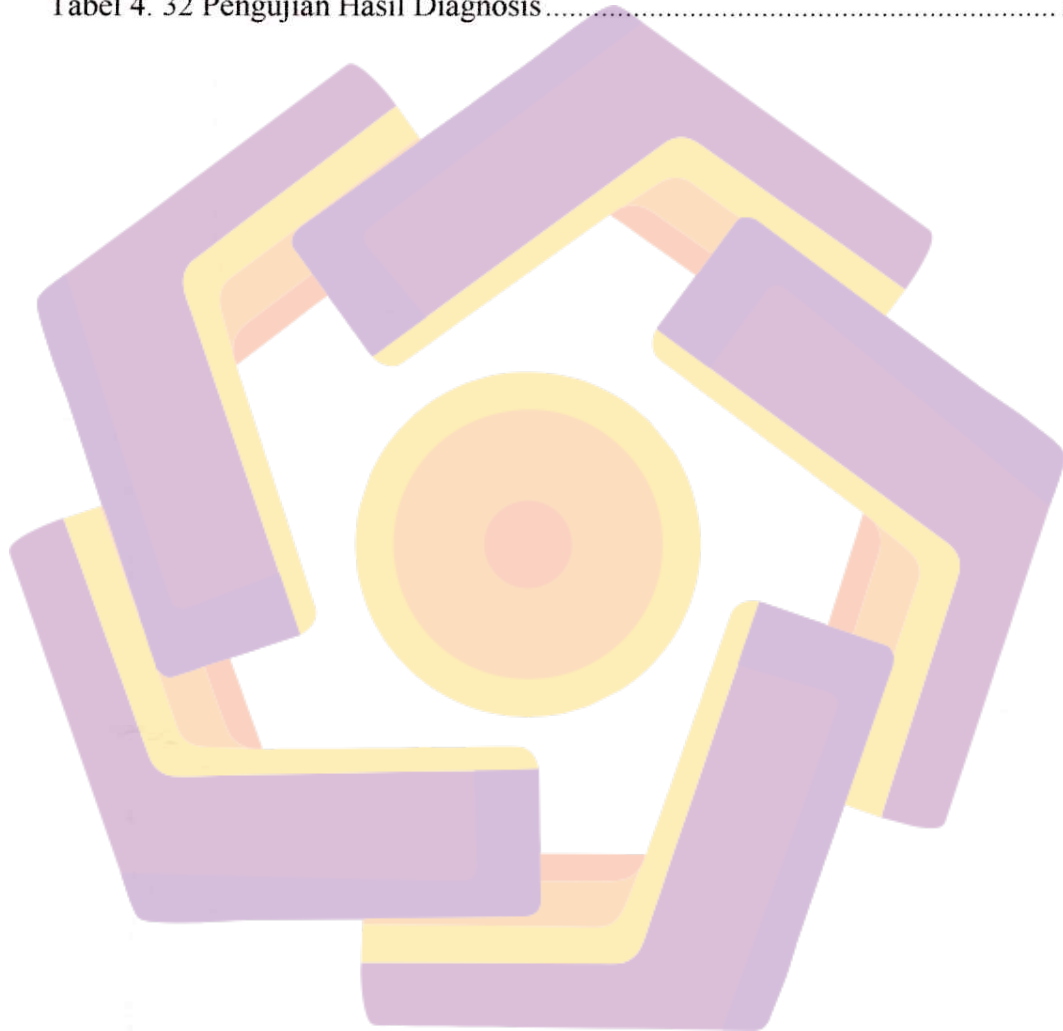
4.4.1	Whitebox Testing.....	103
4.4.2	Blackbox Testing.....	104
4.5	Pengujian Hasil Diagnosis	113
4.6	Pemeliharaan Sistem.....	117
4.7	Pemeliharaan Data.....	118
BAB V	PENUTUP.....	120
5.1	Kesimpulan.....	120
5.2	Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	122



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Dasar DFD.....	32
Tabel 3. 1 Nilai Probabilitas Penyakit	45
Tabel 3. 2 Nilai Probabilitas Gejala.....	45
Tabel 3. 3 Saran Penyakit	46
Tabel 3. 4 Representasi Pengetahuan.....	47
Tabel 3. 5 Contoh Kasus Penerapan Teorema Bayes	48
Tabel 3. 6 Admin	61
Tabel 3. 7 Akun.....	61
Tabel 3. 8 Gejala.....	62
Tabel 3. 9 Penyakit	62
Tabel 3. 10 Saran	63
Tabel 3. 11 Riwayat	63
Tabel 3. 12 Riwayat Gejala.....	63
Tabel 4. 1 Uji Daftar Pengguna	104
Tabel 4. 2 Uji Login Pengguna.....	104
Tabel 4. 3 Uji Menu Beranda.....	105
Tabel 4. 4 Uji Menu Cara Penggunaan	105
Tabel 4. 5 Uji Menu Proses Diagnosis.....	105
Tabel 4. 6 Uji Menu Hasil Diagnosis.....	105
Tabel 4. 7 Uji Menu Profil.....	106
Tabel 4. 8 Uji Menu Edit Profil	106
Tabel 4. 9 Uji Menu Ubah Password.....	106
Tabel 4. 10 Uji Menu Riwayat Pengguna.....	106
Tabel 4. 11 Uji Menu Detail Riwayat Pengguna	107
Tabel 4. 12 Uji Menu Keterangan Riwayat Pengguna	107
Tabel 4. 13 Uji Login Admin.....	107
Tabel 4. 14 Uji Menu Dashboard.....	108
Tabel 4. 15 Uji Tampil Data Penyakit	108
Tabel 4. 16 Uji Update/Edit Data Penyakit	108
Tabel 4. 17 Uji Tampil Data Gejala.....	108
Tabel 4. 18 Uji Update/Edit Data Gejala.....	109
Tabel 4. 19 Uji Tambah Data Gejala	109
Tabel 4. 20 Uji Tampil Data Saran	109
Tabel 4. 21 Uji Update /Edit Data Saran	109
Tabel 4. 22 Uji Tambah Data Saran.....	110
Tabel 4. 23 Uji Tampil Data Riwayat.....	110
Tabel 4. 24 Uji Tampil Detail Riwayat.....	110
Tabel 4. 25 Uji Tampil Keterangan Riwayat.....	111

Tabel 4. 26 Uji Tampil Data Akun	111
Tabel 4. 27 Uji Update/Edit Data Akun.....	111
Tabel 4. 28 Uji Tambah Data Akun.....	111
Tabel 4. 29 Uji Tampil Data Admin	112
Tabel 4. 30 Uji Update/Edit Data Admin	112
Tabel 4. 31 Uji Tambah Data Admin.....	112
Tabel 4. 32 Pengujian Hasil Diagnosis.....	113

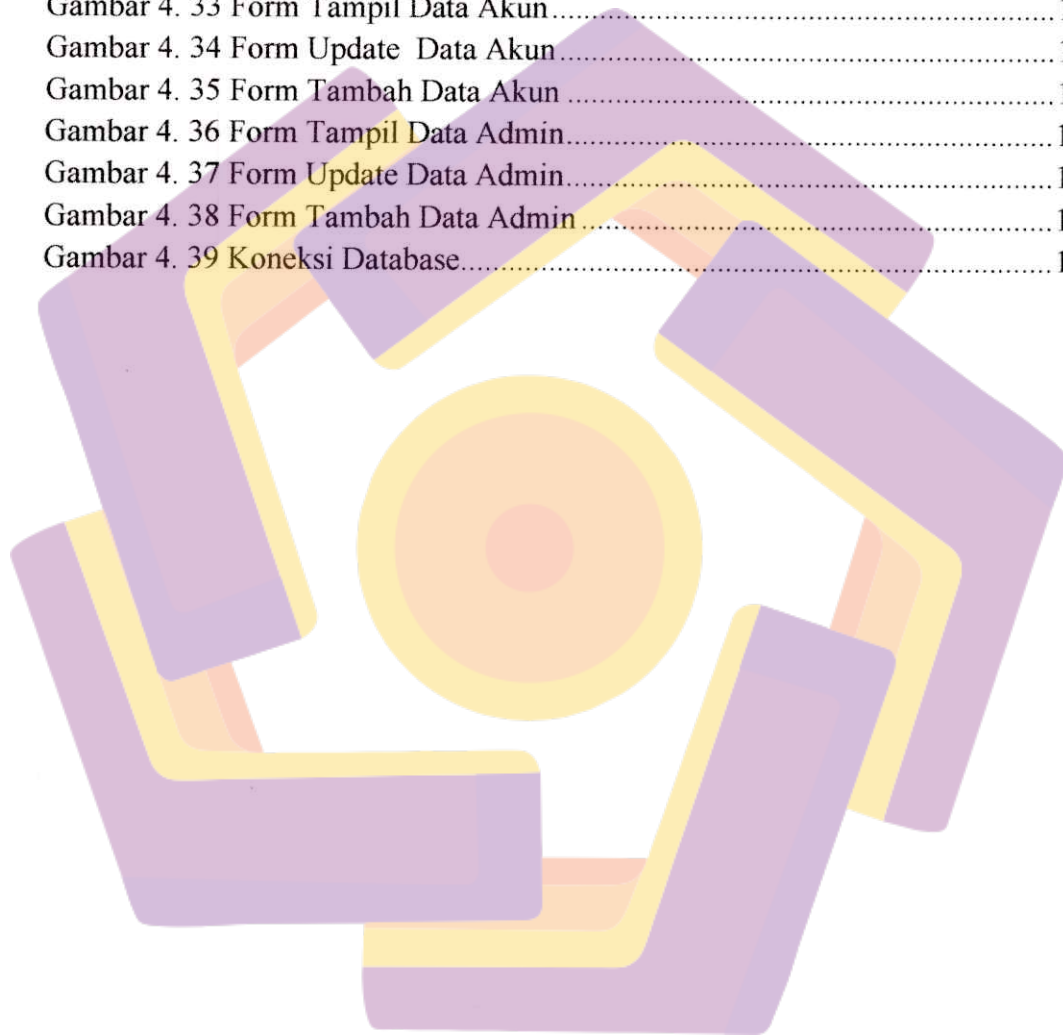


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Dasar Sistem Pakar	14
Gambar 2.2 Arsitektur sistem pakar	16
Gambar 2.3 Simbol Entity	30
Gambar 2.4 Simbol Relationship Set	30
Gambar 2.5 Simbol Attribute	31
Gambar 3. 1 Flowchart Diagnosis	51
Gambar 3. 2 DFD Level 0	52
Gambar 3. 3 DFD Level 1	53
Gambar 3. 4 DFD Proses Login Admin	54
Gambar 3. 5 DFD Kelola Data Admin	54
Gambar 3. 6 DFD Kelola Data Gejala	55
Gambar 3. 7 DFD Kelola Data Penyakit	55
Gambar 3. 8 DFD Kelola Data Saran	56
Gambar 3. 9 DFD Tampil Data Riwayat	56
Gambar 3. 10 DFD Kelola Data Akun	57
Gambar 3. 11 DFD Proses Daftar	57
Gambar 3. 12 DFD Proses Login Pengguna	58
Gambar 3. 13 DFD Proses Diagnosis	58
Gambar 3. 14 DFD Tampil Data Riwayat Pengguna	59
Gambar 3. 15 DFD Kelola Profil	59
Gambar 3. 16 ERD (Entity Relationship Diagram)	60
Gambar 3. 17 Relasi Antar Tabel	60
Gambar 3. 18 Tampilan Form Daftar Pengguna	64
Gambar 3. 19 Tampilan Form Login	65
Gambar 3. 20 Tampilan Menu Utama	65
Gambar 3. 21 Tampilan Diagnosis	66
Gambar 3. 22 Tampilan Hasil Diagnosis	66
Gambar 3. 23 Tampilan Cara Penggunaan	67
Gambar 3. 24 Tampilan Profil Pengguna	67
Gambar 3. 25 Tampilan Edit Profil	68
Gambar 3. 26 Tampilan Ubah Password	68
Gambar 3. 27 Tampilan Riwayat Pengguna	69
Gambar 3. 28 Tampilan Detail Riwayat Pengguna	69
Gambar 3. 29 Tampilan Keterangan Riwayat Pengguna	70
Gambar 3. 30 Tampilan Form Login Admin	70
Gambar 3. 31 Tampilan Dashboard Admin	71
Gambar 3. 32 Tampilan Data Akun	71
Gambar 3. 33 Tampilan Edit Akun	72

Gambar 3. 34 Tampilan Tambah Akun	72
Gambar 3. 35 Tampilan Data Gejala	73
Gambar 3. 36 Tampilan Edit Gejala	73
Gambar 3. 37 Tampilan Tambah Gejala.....	74
Gambar 3. 38 Tampilan Data Penyakit.....	74
Gambar 3. 39 Tampilan Edit Penyakit.....	75
Gambar 3. 40 Tampilan Data Saran.....	75
Gambar 3. 41 Tampilan Edit Saran.....	76
Gambar 3. 42 Tampilan Tambah Saran	76
Gambar 3. 43 Tampilan Data Riwayat	77
Gambar 3. 44 Tampilan Detail Riwayat	77
Gambar 3. 45 Tampilan Keterangan Riwayat.....	78
Gambar 3. 46 Tampilan Data Admin.....	78
Gambar 3. 47 Tampilan Edit Admin.....	79
Gambar 4. 1 Tabel Admin	78
Gambar 4. 2 Tabel Akun.....	81
Gambar 4. 3 Tabel Gejala.....	82
Gambar 4. 4 Tabel Penyakit.....	83
Gambar 4. 5 Tabel Saran	83
Gambar 4. 6 Tabel Riwayat	84
Gambar 4. 7 Tabel Riwayat Gejala.....	85
Gambar 4. 8 Form Pendaftaran Pengguna	86
Gambar 4. 9 Form Login Pengguna.....	86
Gambar 4. 10 Form Beranda.....	87
Gambar 4. 11 Menu Cara Pengguna	87
Gambar 4. 12 Menu Proses Diagnosis.....	88
Gambar 4. 13 Form Hasil Diagnosis.....	89
Gambar 4. 14 Form Profil Pengguna	89
Gambar 4. 15 Form Edit Profil	90
Gambar 4. 16 Form Ubah Password	91
Gambar 4. 17 Form Data Riwayat Pengguna	91
Gambar 4. 18 Form Detail Riwayat Pengguna	92
Gambar 4. 19 Form Keterangan Riwayat Pengguna	92
Gambar 4. 20 Form Login Admin	93
Gambar 4. 21 Menu Dashboard.....	93
Gambar 4. 22 Form Tampil Data Penyakit.....	94
Gambar 4. 23 Form Update Data Penyakit.....	94
Gambar 4. 24 Form Tampil Data Gejala	95
Gambar 4. 25 Form Update Data Gejala	96
Gambar 4. 26 Form Tambah Data Gejala.....	96

Gambar 4. 27 Form Tampil Data Saran.....	97
Gambar 4. 28 Form Update Data Saran.....	97
Gambar 4. 29 Form Tambah Data Saran.....	98
Gambar 4. 30 Form Tampil Riwayat.....	98
Gambar 4. 31 Form Tampil Detail Riwayat.....	99
Gambar 4. 32 Form Tampil Keterangan Riwayat.....	99
Gambar 4. 33 Form Tampil Data Akun.....	100
Gambar 4. 34 Form Update Data Akun.....	100
Gambar 4. 35 Form Tambah Data Akun.....	101
Gambar 4. 36 Form Tampil Data Admin.....	101
Gambar 4. 37 Form Update Data Admin.....	102
Gambar 4. 38 Form Tambah Data Admin.....	102
Gambar 4. 39 Koneksi Database.....	103



INTISARI

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah seperti yang dipikirkan ahli. Implementasi sistem pakar salah satunya adalah di bidang kesehatan khususnya pada Amanah Health Care dalam melakukan diagnose penyakit gangguan pencernaan.

Amanah Health Care yang berlokasi di Jalan Anyelir I No. 234, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta adalah salah satu fasilitas pelayanan kesehatan. Pelayanan kesehatan di Amanah Health Care dibatasi oleh jadwal dokter. Jadi jika ada pasien yang ingin berobat di luar jadwal dokter, maka akan disarankan untuk menyesuaikan jadwal dokter

Dalam pembuatan sistem pakar ini menggunakan perangkat lunak Sublime Text, XAMPP, dan Browser. Sistem ini menggunakan HTML, CSS, Java Script, PHP, dan bahasa pemrograman SQL. Dari perangkat lunak dan bahasa pemrograman dapat menghasilkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gangguan pencernaan yang dapat membantu masyarakat mengetahui penyakit gangguan pencernaan melalui gejala yang dialami oleh pasien sehingga tidak ada kesalahan dalam proses diagnosis.

Kata Kunci : Sistem pakar, gangguan pencernaan

ABSTRACT

Expert systems are computer-based applications that are used to solve problems as the expert thinks. Implementation of expert systems one of them is in the field of health, especially on Amanah Health Care that can be a diagnosis of digestive disorders.

Amanah Health Care located at Jalan Anyelir I No. 234, Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta is one of the health service facilities. Health care on Amanah Health Care is limited by the doctor's schedule. So if there are patients who want to seek treatment outside the doctor's schedule it will be advisable to adjust the schedule of doctors

Making this expert systems using Sublime Text software, XAMPP, and Browser. The system uses HTML, CSS, Java Script, PHP, and SQL programming languages. From the software and programming language can generate the expert system to diagnose digestive disorders which can help the public in knowing digestive disorder disease through the symptoms experienced by the patient so that there is no mistake in the process of diagnosis.

Keywords : *expert system, digestive disorders*

