

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
MENULAR PADA ANAK
BERBASIS WEB**

SKRIPSI



disusun oleh

Eka Safitri

11.12.6234

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
MENULAR PADA ANAK
BERBASIS WEB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Eka Safitri

11.12.6234

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG
MENULAR PADA ANAK
BERBASIS WEB**

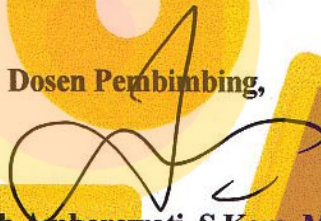
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eka Safitri

11.12.6234

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Oktober 2014

Dosen Pembimbing,



Armadyah Ambarowati, S.Kom, M.Eng.

NIK. 190302063

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG MENULAR PADA ANAK BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Eka Safitri

11.12.6234

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 November 2017

Susunan Dewan Penguji

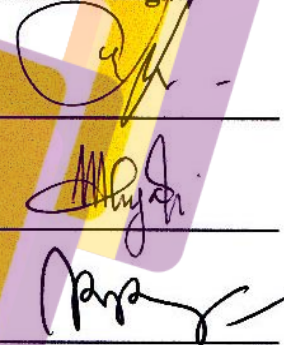
Nama Penguji

Tanda Tangan

Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M.Kom.
NIK. 190302060

Mardhiva Hayaty, ST, M.Kom.
NIK. 190302108

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Desember 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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 dalam naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 Desember 2017



Eka Safitri

NIM 11.12.6234

MOTTO

1. Cara terbaik untuk menemukan dirimu adalah dengan meneggelamkan dirimu dalam melayani orang lain. (*Mahatma Ghandi*)
2. Apapun kesempatan yang kamu pilih. Ingatlah satu hal, sedalam apapun kamu jatuh selalu ada tangan Allah yang mengulurkan bantuan, memelukmu dengan penuh kasih.
3. Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan berilmu beberapa derajat.
4. *Barang siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.* (HR Muslim)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah sebagai tanda rasa syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan kuasaNya sehingga skripsi ini dapat selesai. Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Allah SWT dengan segala sekenarionNya yang indah, ku ucapkan terima kasih atas segala kenikmatan yang Engkau berikan. Kenikmatan yang tak bisa ku hitung.
2. Almarhum Bapak Tukiman dan Almarhumah Ibu Wijilah, jasa kalian tak akan pernah aku lupakan, kasih sayang dan doa-doa kalian untukku akan mengiringi langkahku untuk berjalan. Maafkan aku yang tak sempat membahagiakan kalian, belum bisa membanggakan kalian, tapi janjiku untuk kalian. Aku akan belajar untuk menjadi lebih baik agar kalian mendapatkan tempat terbaik disisiNya.
3. Kepada kedua adik-adikku yang ku sayangi, Eva Nurhidayah dan Lutfi Nur Latipah. Terima kasih karena begitu tulus mencintaiku, maafkan mbak kalian ini yang belum bisa membahagiakan kalian, yang terkadang masih egois, yang terkadang tak mengerti dengan kondisi kalian. Teruntuk adikku Eva yang sudah menjadi adik sekaligus sahabat terbaikku, terima kasih telah bersedia bertukar pikiran dengan ku, terima kasih atas semua dukungan-dukungan yang baik untukku. Untuk adikku Lutfi terima kasih banyak atas bantuannya ketika mbak suruh, pasti selalu bilang iya walau kadang

cemberut. Semoga kita selalu sama-sama terus sebelum kita memulai kehidupan yang baru.

4. Kepada Mbok Iyem, Mbok Idang, Bapak Rohmad, beserta keluarga besarnya masing-masing terima kasih untuk dukungan baik secara materi ataupun motivasi dan doa. Kalian luar biasa, selalu memberikan yang terbaik buat kami.
5. Dosen Pembimbing, Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng. Terima kasih telah membimbing saya selama pengerjaan skripsi ini. Terima kasih juga Kepada Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan ilmunya.
6. Seluruh keluarga besar Panti Asuhan Miftakhul Jannah yang selalu memberikan materi, motivasi, doa dan harapan. Terlebih untuk Mas Febri terima kasih untuk semuanya, sering menemani saya ngerjain skripsi dan ketemu bu dokter untuk penelitian.
7. Kepada teman-teman kelas 11-S1SI-12 yang sudah menghabiskan 3 tahun bersama. Terima kasih atas semua hal yang telah kalian berikan. Terlebih untuk Farha, Febri, Femi, Irna, Mita, Via, dan Asti terima kasih untuk semuanya, dukungan, semangat, kekonyolan, canda, tawa, dan kebersamaannya selama ini. Sukses untuk kita semua.
8. Sahabat-sahabatku tercinta, Vivi, Anjar, Khusna, Siti, Arum, Awwalina yang selalu bersama memberikan semangat dan memberikan warna dalam persahabatan kita. Untuk si Khusna semoga dilancarkan dalam menyelesaikan SInya.
9. Terima kasih untuk semua orang yang telah menyelipkan namaku dalam setiap doa dan terima kasih untuk setiap orang yang Allah takdirkan kita untuk bertemu. Kalian adalah guru dalam kehidupanku.
10. Dan semua pihak yang mendukung serta membantu hingga terselesainya skripsi ini.

KATA PENGANTAR

سَمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Alhamdulillahirobil'amin, segala puji dan syukur selalu terpanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah serta inayahNya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT YANG MENULAR PADA ANAK BERBASIS WEB” walaupun disadari masih banyak sekali kekurangan yang itu semua tidak lepas karena keterbatasan penulis. Nikmat yang paling besar ialah nikmat Iman dan Islam karena dengan-Nya lah dapat mengantarkan manusia pada kebahagiaan dunia dan akhirat.

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Atas tersusunnya Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si., M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng selaku pembimbing dalam penyusunan skripsi.
4. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman. Kepada Eva Nurhidayah, Lutfi

Nur Latipah, Mbok Jiyem, Mbok Idang, terima kasih atas dukungan, doa, dan semangat yang diberikan selama perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Dr. Larasati, M.Kes, Sp.A, selaku pemilik klinik cendana yang saya jadikan objek penelitian.
6. Keluarga Besar Panti Asuhan Miftakhul Jannah Bantul, terima kasih atas dukungan berupa materiil, doa, semangat, harapan, motivasi dan kebersamaannya selama ini.
7. Terima kasih kepada teman-teman angkatan 11 khususnya 11-S1SI-12 atas kebersamaan, dukungan, dan semangatnya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan dan pembuatan projek tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan serta masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan. Semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengetahuan.

Yogyakarta, 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7

2.2	Dasar Teori	12
2.2.1	Kecerdasan Buatan.....	12
2.2.2	Sistem Pakar.....	14
2.2.3	Struktur Sistem Pakar.....	17
2.2.4	Kategori Masalah Sistem Pakar	20
2.3	Representasi Pengetahuan (<i>Knowledge Representation</i>)	21
2.3.1	Pengertian Representasi Pengetahuan.....	21
2.3.2	Kategori Representasi Pengetahuan.....	22
2.4	Website.....	22
2.4.1	Pengertian Website.....	22
2.4.2	Jenis Website.....	23
2.5	System Requirement (<i>Kebutuhan Sistem</i>).....	24
2.5.1	Pengertian Kebutuhan Sistem	24
2.5.2	Tipe-Tipe Kebutuhan Sistem	24
2.6	Permodelan Data	26
2.6.1	Pengertian Data Flow Diagram (DFD)	26
2.6.2	Simbol Data Flow Diagram	26
2.6.3	Entity Relationship (E-R model).....	27
2.7	Penyakit Anak	28
2.7.1	Jenis Penyakit.....	28
2.8	Perangkat Yang Digunakan.....	32
2.8.1	Dreamweaver CS3	32
2.8.2	MySQLi	34
2.8.3	XAMPP.....	35
2.8.4	Adobe Photoshop CS 6	36

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	38
3.1 Tinjauan Umum.....	38
3.1.1 Gambaran Umum Dokter Praktek.....	38
3.1.2 Sistem Berjalan	38
3.2 Analisis Sistem	39
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	39
3.2.2 Sasaran dan Batasan Sistem.....	40
3.2.3 Analisis SWOT	40
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	41
3.2.5 Analisis Kelayakan Sistem.....	46
3.3 Perancangan Sistem.....	47
3.3.1 Akuisisi Pengetahuan.....	47
3.3.2 Relasi Data Penyakit dan Gejala.....	58
3.3.3 Representasi Pengetahuan.....	60
3.3.4 Metode Perhitungan Probabilitas	64
3.3.5 Pohon Keputusan	66
3.3.6 Metode Inferensi	68
3.4 Perancangan Proses Sistem	68
3.4.1 Data Flow Diagram (DFD)	68
3.4.2 Perancangan Database.....	76
3.4.3 Flowchart Sistem.....	79
3.4.4 Perancangan Tampilan User	80
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	98
4.1 Implementasi Basis Data	98
4.1.1 Pembuatan Database	98

4.1.2	Pembuatan Tabel.....	99
4.1.3	Relasi Antar Tabel.....	101
4.2	Koneksi ke Database	102
4.3	Implementasi dan Pembahasan Interface	102
4.3.1	Implementasi dan Pembahasan User Interface	103
4.3.2	Implementasi Interface Admin dan Pakar.....	111
4.4	Pengujian Sistem.....	122
4.4.1	White box Testing.....	123
4.4.2	Black Box Testing.....	123
4.4.3	Pengujian Hasil Diagnosa	125
4.5	Manual Instalasi.....	128
4.5.1	Instalasi XAMPP.....	128
4.5.2	Pembuatan Database	129
4.5.3	Instalasi File Program di Localhost	130
4.6	Rencana Instalasi File Program ke Web Hosting.....	130
4.6.1	Domain.....	130
4.6.2	Hosting	131
4.7	Pemeliharaan Sistem	133
BAB V PENUTUP.....		135
5.1	Kesimpulan.....	135
5.2	Saran.....	138
DAFTAR PUSTAKA		139

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan hasil aplikasi dari telah dibuat	9
Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras	44
Tabel 3.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak.....	45
Tabel 3.3 Daftar Penyakit Anak	47
Tabel 3.4 Daftar Gejala-gejala Penyakit Anak.....	48
Tabel 3.5 Gejala Penyakit Demam Berdarah (DBD)	50
Tabel 3.6 Gejala Penyakit Cacar Air	51
Tabel 3.7 Gejala Penyakit Influenza	52
Tabel 3.8 Gejala Penyakit Cacingan	52
Tabel 3.9 Gejala Penyakit Belean (Konjungtivitis).....	53
Tabel 3.10 Gejala Penyakit Campak	54
Tabel 3.11 Gejala Penyakit Diare.....	55
Tabel 3.12 Gejala Penyakit Batuk Rejan.....	56
Tabel 3.13 Gejala Penyakit Hepatitis	56
Tabel 3.14 Gejala Penyakit Gondongan (mumps)	57
Tabel 3.15 Relasi Gejala Pada Setiap Penyakit.....	58
Tabel 3.16 Tabel Penyakit	77
Tabel 3.17 Tabel Gejala.....	77
Tabel 3.18 Tabel Admin	77
Tabel 3.19 Tabel Artikel	78
Tabel 3.20 Tabel Aturan	78
Tabel 3.21 Tabel Petunjuk.....	78
Tabel 3.22 Tabel User.....	78
Tabel 4.1 Hasil Black Box Testing.....	124
Tabel 4.2 Pengujian Hasil Diagnosa	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen penting dalam sistem pakar	17
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	67
Gambar 3.2 Algoritma Diagnosa Sistem.....	68
Gambar 3.3 Diagram Konteks.....	69
Gambar 3.4 DFD Level 0.....	70
Gambar 3.5 Level 1 Proses 1 (Proses Login).....	73
Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses 10 (Proses Pembuatan Laporan).....	75
Gambar 3.11 Level 1 Proses 11 (Proses Olah Data Petunjuk).....	75
Gambar 3.12 Entity Relationship Diagram.....	76
Gambar 3.13 Relasi Tabel.....	76
Gambar 3.14 Flowchart Sistem.....	79
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Home.....	80
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Artikel.....	81
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Login Untuk Konsultasi.....	81
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Konsultasi.....	82
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Laporan Hasil Konsultasi.....	83
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Petunjuk.....	84
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Daftar User.....	85
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Login.....	85
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Home Admin.....	86
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Artikel.....	87
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Tambah Artikel.....	87
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Laporan Artikel.....	88
Gambar 3.27 Rancangan Halaman Petunjuk.....	88
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Tambah Petunjuk.....	89
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Admin dan Pakar.....	89
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Tambah Admin dan Pakar.....	90
Gambar 3.31 Rancangan Halaman Laporan Admin dan Pakar.....	91
Gambar 3.32 Rancangan Halaman User.....	91

Gambar 3.33 Rancangan Halaman Tambah User	92
Gambar 3.34 Rancangan Halaman Laporan User.....	92
Gambar 3.35 Rancangan Tampilan Home Pakar	93
Gambar 3.36 Rancangan Halaman Penyakit.....	93
Gambar 3.37 Rancangan Halaman Tambah Penyakit.....	94
Gambar 3.38 Rancangan Halaman Laporan Penyakit	95
Gambar 3.39 Rancangan Halaman Gejala	95
Gambar 3.40 Rancangan Halaman Tambah Gejala	96
Gambar 3.41 Rancangan Halaman Laporan Gejala.....	96
Gambar 3.42 Rancangan Halaman Aturan.....	97
Gambar 4.1 Pembuatan Database	98
Gambar 4.2 Tabel Penyakit.....	99
Gambar 4.3 Tabel Gejala.....	99
Gambar 4.4 Tabel Aturan	100
Gambar 4.5 Tabel Admin	100
Gambar 4.6 Tabel User.....	100
Gambar 4.7 Tabel Artikel.....	101
Gambar 4.8 Tabel Petunjuk.....	101
Gambar 4.9 Relasi.....	102
Gambar 4.10 Koneksi Database.....	102
Gambar 4.11 Halaman Utama.....	103
Gambar 4.12 Halaman Artikel	104
Gambar 4.13 Halaman Login User	105
Gambar 4.14 Halaman Konsultasi	106
Gambar 4.15 Script Menampilkan Gejala Di Halaman Konsultasi	106
Gambar 4.16 Halaman Hasil Diagnosa.....	107
Gambar 4.17 Script Proses Halaman Hasil Diagnosa.....	108
Gambar 4.18 Script Perhitungan Probabilitas.....	109
Gambar 4.19 Halaman Petunjuk	109
Gambar 4.20 Halaman Daftar User.....	110
Gambar 4.21 Proses Halaman Daftar User	111

Gambar 4.22 Halaman Login Admin dan Pakar	111
Gambar 4.23 Scrip Proses Login Halaman Admin dan Pakar	112
Gambar 4.24 Halaman Utama Admin	112
Gambar 4.25 Halaman Manajemen Artikel	113
Gambar 4.26 Halaman Tambah Artikel.....	113
Gambar 4.27 Halaman Petunjuk	114
Gambar 4.28 Halaman Tambah Petunjuk	114
Gambar 4.29 Halaman Admin dan Pakar.....	115
Gambar 4.30 Halaman Tambah Pengguna (Admin dan Pakar)	116
Gambar 4.31 Halaman Manajemen User	116
Gambar 4.32 Halaman Tambah User	117
Gambar 4.33 Halaman Utama Pakar.....	117
Gambar 4.34 Halaman Daftar Penyakit	118
Gambar 4.35 Halaman Tambah Penyakit.....	119
Gambar 4.36 Halaman Laporan Penyakit	119
Gambar 4.37 Halaman Daftar Gejala.....	120
Gambar 4.38 Halaman Tambah Gejala	121
Gambar 4.39 Laporan Daftar Gejala.....	121
Gambar 4.40 Halaman Manajemen Aturan.....	122
Gambar 4.41 Halaman Olah Data Aturan	122
Gambar 4.42 Pemberitahuan Jika Username atau Password Salah	123
Gambar 4.43 Menjalankan Tools Pada Jendela Xampp.....	129
Gambar 4.44 Membuat Database.....	129
Gambar 4.45 Hasil Import Database Pada MySQL	130
Gambar 4.46 Mengecek Alamat Domain.....	131
Gambar 4.47 Halaman File Manager	132
Gambar 4.48 File Manager Direktori Selection.....	132

INTISARI

Didaerah yang sedang berkembang ini sekarang banyak terjadi penyakit bermacam-macam yang dapat menular khususnya penyakit yang menular pada anak, tetapi dari dokter maupun tenaga kesehatan banyak dijumpai bahwa mereka bukan dokter atau tenaga kesehatan spesialis. Padahal dari pihak orang tua sangat membutuhkan dokter spesialis, terutama spesialis untuk kesehatan anak.

Oleh karena itu, untuk menangani atau mengetahui penyakit apa yang sedang diderita pada anak berbasis web. Sistem ini dibangun dengan model sekuensial linier yaitu, analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Sehingga dengan adanya sistem pakar ini dapat digunakan untuk mengolah solusi obat yang dibutuhkan maupun perawatan khusus agar penyakit tersebut semakin membaik.

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Hypertext Preprocessor (PHP) dan MySQLi untuk mengolah databasenya. Metode yang akan digunakan untuk mencari nilai kepastiannya adalah perhitungan probabilitas dengan penalaran metode *Forward Chaining*.

Kata kunci : Sistem Pakar, Mendiagnosa Penyakit Menular, Sekuensial Linier.



ABSTRACT

In the developing regional, there have many infect disease in particular children attack, but from the doctor although the power. Whereas from the parents very needed doctor specialist especially for the children health.

Therefore, for handle or knowing what the disease are suffering by the child, need a expert system for discovery what the diagnosing infect disease suffering by the child have as a base on web. This system is structuring with linier sekuensial model that is, analysis, design, coding, and testing. With the result that the expert system can be used specialist for infect disease diagnose and for get the result of medicine has a needed although treatment in order to the disease more and more better.

The programming language used is Hypertext Preprocessor (PHP) and MySQLi for database processing. Methods that will be used to find the value of certainty is the probabislity accounting reasoning with the of method Forward Chaining.

Keywords : *Expert System, Diagnosing Infectious Disease, Sequential Linear*