

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MENULAR PADA ANAK
MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS WEB
(STUDI KASUS: PUSKESMAS JANJI)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Labuhanbatu



Oleh:

SYAHROL SULAIMAN RITONGA

2009100151

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS LABUHANBATU

2024

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MENULAR
PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY
FACTOR BERBASIS WEB
NAMA : SYAHROL SULAIMAN RITONGA
NPM : 2009100151
PRODI : SISTEM INFORMASI

Disetujui Pada Tanggal : 7 Agustus 2024

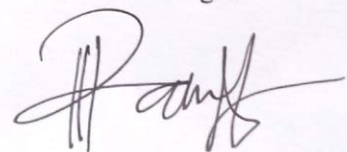
Pembimbing I



(MASRIZAT, S.Kom., M.Kom)

NIDN : 0105039401

Pembimbing II



(RAHMA MUTI'AH, S.Psi., M.Psi)

NIDN : 0114068501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MENULAR
PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY
FACTOR BERBASIS WEB
NAMA : SYAHROL SULAIMAN RITONGA
NPM : 2009100151
PRODI : SISTEM INFORMASI

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 7 Agustus 2024

TIM PENGUJI

Pembimbing I (Ketua)

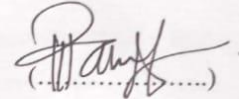
Nama : Masrizal, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0105039401

Tanda Tangan



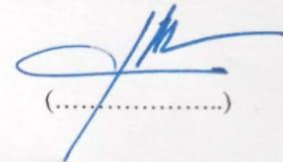
Pembimbing II (Anggota)

Nama : Rahma Muti'ah, S.Psi., M.Psi
NIDN : 0114068501




Penguji

Nama : Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom
NIDN : 0113028702



Rantauprapat, 7 Agustus 2024


Ka. Program Studi Sistem Informasi

BUDIARTO BANGUN, S.SoS., M.Kom
NIDN : 0124047003


Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. IWAN PURNAMA, S.Kom. M.Kom
NIDN : 0112029202

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini

NAMA : SYAHROL SULAIMAN RITONGA
NPM : 2009100151
JUDUL SKRIPSI : SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT
MENULAR PADA ANAK MENGGUNAKAN
METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah benar hasil karya penulis sendiri. Adapun kutipan-kutipan yang telah di ambil dan di masuk kan ke dalam skripsi, telah penulis cantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan penulisan skripsi yang berlaku.

Jika di suatu hari penulis terbukti melakukan kesalahan maupun terbukti telah menjiplak karya tulis orang lain tanpa memasukkan sumber nya, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik dan yang sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Rantauprapat, 7 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan:



(Syahröl Sulaiman Ritonga)

NPM : 2009100151

ABSTRAK

Bagian terpenting dalam kehidupan adalah kesehatan, terutama pada anak balita yang rentan terkena penyakit, yang di sebabkan daya tahan tubuh anak yang lebih kecil dibandingkan dengan orang dewasa. Penyakit yang sering di alami anak-anak ada yang menular dan tidak menular, jika dibiarkan anak penyakit anak akan bertambah parah dan bisa mengakibatkan hal-hal yang tidak diinginkan. Penyakit-penyakit yang sering terjadi dipengaruhi oleh lingkungan atau tempat bermain anak. Dalam penelitian di Puskesmas Janji dikembangkan sebuah program sistem pakar yang mana sistem ini mampu mendiagnosis penyakit-penyakit yang di alami pasien. Sistem ini berbentuk aplikasi berbasis web, yang mana hasil yang dikeluarkan dapat membantu dokter atau perawat dalam penanganan pasien. Aplikasi sistem pakar berbasis web ini menggunakan metode certainty factor, dimana metode ini memberikan nilai kepercayaan terhadap suatu penyakit yang didiagnosa, sistem ini berjalan dengan gejala, ukuran kepercayaan, ukuran ketidakpercayaan dengan tujuan memenuhi suatu diagnosa penyakit. Sistem ini di kembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem pakar ini bisa melakukan diagnosa penyakit menular dengan gejala-gejala yang di alami pasien yang di sertai dengan nilai certainty factor yang dapat memberikan nilai kebenaran, kepastian, dan kemungkinan penyakit menular yang dialami pasien.

Kata Kunci : Sistem pakar, Penyakit Menular, Metode Certainty Factor

ABSTRACT

The most important part of life is health, especially for children under five who are susceptible to disease, which is caused by children's lower immune systems compared to adults. Some of the illnesses that children often experience are contagious and non-infectious. If the child is left untreated, the child's illness will get worse and can result in undesirable things. Diseases that often occur are influenced by the environment or where children play. In research at the Janji Community Health Center, an expert system program was developed where this system is able to diagnose the diseases experienced by patients. This system is in the form of a web-based application, where the results produced can help doctors or nurses in treating patients. This web-based expert system application uses the certainty factor method, where this method provides a confidence value for a diagnosed disease. This system runs with symptoms, a measure of trust, a measure of distrust with the aim of fulfilling a disease diagnosis. This system was developed using the PHP programming language and MySQL database. This expert system can diagnose infectious diseases using the symptoms experienced by the patient, accompanied by a certainty factor value which can provide the value of truth, certainty and the possibility of an infectious disease experienced by the patient.

Keywords: Expert system, Infectious Diseases, Certainty Factor Method

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, puji syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang mana telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun judul tugas akhir ini adalah “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MENULAR PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB” studi kasus puskesmas janji rantauprapat yang diajukan untuk melengkapi persyaratan Program Sarjan Strata Satu (S1) di Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Labuhanbatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proses penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan serta bantuan dari semua pihak yang dengan senantiasa ikhlas memberikan kontribusi. Oleh karenanya, dengan penuh rasa rendah hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

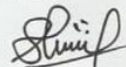
1. Alm. Dr H. Amarullah Nasution, S.E., M.BA selaku pendiri Universitas Labuhanbatu.
2. Halomoan Nasution, S.H., M.H selaku ketua yayasan Universitas Labuhanbatu.
3. Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, Ph.D selaku Rektor Universitas Labuhanbatu, yang telah memberikan izin dan dukungan dalam perjalanan akademik penulis.
4. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, atas bimbingan dan arahan selama penulis berada di lingkungan fakultas.

5. Budianto Bangun, S.SoS., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi, yang memberikan arahan dan dukungan dalam perjalanan studi penulis.
6. Masrizal, S.Kom., M.Kom dan Rahma Muti'ah, S.Psi,M.Psi selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang dengan penuh dedikasi telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Ibnu Rasyid Munthe, S.T., M.Kom selaku dosen penguji tugas akhir saya ini.
8. Drg. Eka Apriana, M.K.M selaku kepala puskesmas janji kecamatan bilah barat, yang telah memberikan ijin kepada saya untuk melakukan penelitian di puskesmas janji.
9. Seluruh staf puskesmas janji yang telah membantu saya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
10. Keluarga Besar saya yang senantiasa mendukung saya dengan Do'a, nasehat dan dorongan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini.
11. Dan rekan-rakan seperjuangan yang selalu memberikan bantuan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini

Semua doa, dukungan, dan kontribusi yang diberikan menjadi pendorong utama bagi penulis dalam menyelesaikan perjalanan akademik ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat.

Rantauprapat, 7 Agustus 2024

Penulis



SYAHROL SULAIMAN RITONGA

2009100151

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup Permasalahan	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	4
1.5.1 Sejarah Singkat Puskesmas	4
1.5.2 Visi dan Misi Puskesmas Janji	4
1.5.2.1 Visi	4
1.5.2.2 Misi	4
1.5.3 Layanan Yang Disediakan Puskesmas	5
1.5.4 Struktur Organisasi Puskesmas Janji	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar	7
2.1.1 Struktur Sistem Pakar	7
2.1.2 Manfaat Sistem Pakar.....	8

2.1.2.1	Manfaat Sistem Pakar.....	9
2.1.2.2	Kekurangan Sistem Pakar.....	9
2.2	Metode Certainty Factor.....	10
2.3	Metode Perancangan Sistem.....	12
2.3.1	Metode Waterfall.....	12
2.4	Alat Bantu Perancangan.....	14
2.4.1	Use Case Diagram.....	14
2.4.2	Activity Diagram.....	15
2.4.3	Data Flow Diagram (DFD).....	15
2.4.4	Class Diagram.....	16
2.4.5	Squence Diagram.....	17
2.4.6	Component Diagram.....	18
2.5	Alat Bantu Pemrograman.....	19
2.5.1	Sejarah PHP.....	19
2.5.2	PHPDesigner 8.....	19
2.5.3	MySQL.....	20
2.5.4	Hypertext Markup Language (HTML).....	20
2.5.5	XAMPP.....	20
2.6	Penyakit Menular Pada Anak.....	21
2.6.1	Cacar Air.....	21
2.6.2	Impetigo.....	22
2.6.3	Campak 9 Hari.....	22
2.6.4	Roseola Infatum.....	23
2.6.5	Campak Jerman (Rubella).....	24
2.7	Metode Penelitian.....	25
2.7.1	Penelitian Terdahulu.....	26
2.7.2	Kerangka Kerja Penelitian.....	30
2.7.2.1	Identifikasi Masalah.....	31

2.7.2.2 Pengumpulan Data	31
2.7.2.3 Studi Literatur	31
2.7.2.4 Analisis dan Perhitungan Metode Certainty Factor	32
2.7.2.5 Perancangan Sistem.....	32
2.7.2.6 Implementasi.....	33
2.7.2.7 Pengujian Sistem.....	33
 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
3.1 Analisis Sistem.....	34
3.1.1 Analisis Sistem Yang Dibangun	34
3.1.2 Aliran Sistem Informasi Yang Dibangun	34
3.1.3 Usulan Sistem Baru	34
3.2 Perancangan Sistem	35
3.2.1 Use Case	35
3.2.2 Class Diagram	36
3.2.3 Activity Diagram	36
3.2.3.1 Activity Diagram Proses Diagnosa Penyakit	37
3.2.3.2 Activity Proses Data Admin.....	38
3.2.3.3 Activity Proses Data Penyakit.....	39
3.2.3.4 Activity Proses Data Gejala	40
3.2.3.5 Activity Proses Data Basis Pengetahuan	41
3.2.4 Squence Diagram	42
3.2.4.1 Squence Diagram Proses Admin	42
3.2.4.2 Squence Diagram Proses User	43
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi Sistem.....	44
4.1.1 Implementasi Tampilan Antar Muka	44
4.1.1.1 Halaman Login.....	45
4.1.1.2 Halaman Home	46
4.1.1.3 Halaman Master Data Admin dan User.....	47

4.1.1.4 Halaman Data Penyakit	48
4.1.1.5 Halaman Data Gejala.....	49
4.1.1.6 Halaman Basis Pengetahuan	50
4.1.1.7 Halaman Diagnosa	51
4.1.1.8 Halaman Hasil Diagnosa	53
4.1.1.9 Halaman Home Pengguna	55
4.2 Hasil Pengujian	56
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
PERSEMBAHAN	63
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Interpretasi Certainty Factor	12
Tabel 2.2 Use Case Diagram	14
Tabel 2.3 Activity Diagram	15
Tabel 2.4 Data Flow Diagram	16
Tabel 2.5 Class Diagram	17
Tabel 2.6 Squence Diagram.....	17
Tabel 2.7 Component Diagram.....	18
Tabel 2.8 State Of Nature.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pengujian.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	8
Gambar 2.2 Metode Waterfall	13
Gambar 2.3 Cacar Air (Varicella atau Chikenpox)	21
Gambar 2.4 Impetigo	22
Gambar 2.5 Campak 9 Hari.....	23
Gambar 2.6 Roseola Infatum.....	24
Gambar 2.7 Campak Jerman (<i>Rubella</i>).....	24
Gambar 2.8 Kerangka Kerja Penelitian	30
Gambar 3.1 Use Case.....	35
Gambar 3.2 Class Diagram	36
Gambar 3.3 Activity Diagram Proses Diagnosa Penyakit	37
Gambar 3.4 Activity Proses Data Admin	38
Gambar 3.5 Activity Diagram Proses Data Penyakit.....	39
Gambar 3.6 Gambar 3.6 Activity Diagram Proses Data Gejala	40
Gambar 3.7 Activity Diagram Proses Data Basis Pengetahuan	41
Gambar 3.8 Sequence Diagram Proses Admin.....	42
Gambar 3.9 Sequence Diagram Proses User.....	43
Gambar 4.1 Halaman Login	45
Gambar 4.2 Halaman Home	46
Gambar 4.3 Halaman Master Data Admin dan User	47
Gambar 4.4 Halaman Penyakit.....	48
Gambar 4.5 Halaman Gejala	49
Gambar 4.6 Halaman Basis Pengetahuan	50
Gambar 4.7 Halaman Diagnosa.....	51
Gambar 4.8 Halaman Hasil Diagnosa	53
Gambar 4.9 Halaman Home Pengguna.....	55