



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT STROKE
DENGAN MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY TSUKAMOTO**

STMIK Sinar Nusantara

Disusun Oleh :

Nama	: Sidik Winandiko
NIM	: 08.5.00042
Program Studi	: Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan	: Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA
2015**



LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1

Pada

STMIK Sinar Nusantara

Disusun Oleh :

Nama	: Sidik Winandiko
NIM	: 08.5. 00042
Program Studi	: Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan	: Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA
2015**

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Sidik Winandiko
Nomor Induk Mahasiswa : 08.5.00042
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1
Judul Skripsi : Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Stroke
Dengan Menggunakan Logika Fuzzy
Tsukamoto
Dosen Pembimbing 1 : Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom.
Dosen Pembimbing 2 : Bebas Widada, S.Si, M.Kom.

Surakarta, 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom.

Bebas Widada, S.Si, M.Kom

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara

Kumaratih Sandradewi, S.P , M.Kom

RINGKASAN

Laporan Skripsi dengan judul "Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Stroke Dengan Menggunakan Logika Fuzzy Tsukamoto".

Tujuan Skripsi ini, adalah merancang dan membuat sistem pakar untuk mengetahui atau mendeteksi dini penyakit stroke menggunakan metode fuzzy untuk mengetahui jenis stroke berdasarkan input kriteria – kriteria yang diberikan user.

Dalam membuat Laporan Skripsi ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data meliputi studi lapangan dan studi kepustakaan. Studi lapangan meliputi observasi, *interview* / wawancara dokter dan perawat pendamping dokter yang sudah berpengalaman. Sedangkan studi kepustakaan dilakukan dengan penelitian kepustakaan yang relevan dengan masalah tersebut.

Penyusunan Laporan Skripsi ini diharapkan dapat digunakan oleh pihak – pihak yang membutuhkan baik sebagai pendamping dokter atau pun masyarakat umum pada menentukan deteksi dini penyakit stroke.

Hasil yang dicapai setelah menggunakan aplikasi ini adalah untuk mempermudah masyarakat umum agar dapat menentukan (deteksi dini) penyakit stroke juga sebagai pendamping dokter umum dan dokter penyakit dalam.

SUMMARY

Thesis report entitled “ Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Stroke Dengan Menggunakan Logika Fuzzy Tsukamoto”

Final report entitled "Early Detection Expert System Stroke Disease Using Tsukamoto Fuzzy Logic".

The purpose of this thesis, is to design and create an expert system to determine or detect early disease stroke using fuzzy method to determine the type of stroke based input criteria - criteria for a given user.

In making this thesis report, the authors used data collection methods include field studies and literature. Field studies include observation, interviews / interview doctors and nurses accompanying physician who is experienced. While the literature study conducted by the research literature relevant to the issue.

Thesis preparation of the report is expected to be used by parties - those who need either a mentor physician or the general public in determining the early detection of disease stroke.

The results were achieved after using this application is to facilitate the general public in order to determine (early detection) of stroke as well as a general practitioner and a physician assistant in the disease.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanyalah milik Allah SWT, yang mana telah memberikan rahmad serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan judul "Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Stroke Dengan Menggunakan Logika Fuzzy Tsukamoto".

Laporan Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada jurusan Teknik Informatika STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom, selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
2. Bapak Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1
3. Bapak Bebas Widada, S.Si, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 2
4. Orang tua penulis, yang telah banyak memotivasi penulis saat pengerjaan penelitian Skripsi. Sehingga dengan do'a beliau, penulis dapat menyelesaikan penelitian Skripsi dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini tidak lepas dari kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat bermanfaat.

Surakarta, 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN RINGKASAN	iii
SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABLE	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Skripsi.....	4
1.5 ManfaatSkripsi.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 KerangkaPikir.....	6
1.8 SistematikaPenulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Stroke	11
2.1.1 Jenis-jenis Stroke.....	11
2.1.2 FaktorResiko Stroke	12
2.1.3 Gejala Stroke	13

2.1.4	Pengertian Logika Fuzzy	16
2.2	Logika Fuzzy.....	14
2.2.1	Pengertian Logika Fuzzy	14
2.2.2	Himpunan Fuzzy	16
2.2.3	Fungsi Keanggotaan	17
2.2.4	Operasi Himpunan Fuzzy	19
2.3	Kerangka Penelitian	24
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Kerangka Penelitian.....	26
3.2	Variabel Penelitian.....	26
3.3	Tahapan Penelitian.....	26
3.3.1	Pengumpulan Data	26
3.3.2	Analisa Data.....	27
3.3.3	Analisa Sistem	27
3.3.4	Perancangan Sistem	27
3.4	Pengujian.....	31
3.5	Implementasi	31
BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN		
4.1	Deskripsi Umum Sistem	32
4.2	Perancangan Basis Pengetahuan	32
4.3	Sumber Data dan Variabel Penelitian.....	33
4.4	Teknik Analisis Data	33
BAB V PEMBAHASAN		
5.1	Analisis Data	43

5.1.1	Use Case	43
5.1.1.1	Use Case Diagram	43
5.1.1.2	Interaction Sequence Diagram	44
5.1.1.3	Activity Diagram	49
5.2	Desain Data Base.....	53
5.2.1	Desain Tabel Kriteria	53
5.2.2	Desain Tabel Jenis	53
5.2.3	Desain Tabel Hasil.....	54
5.2.4	Desain Tabel Rekam	54
5.3	Desain Input output.....	55
5.3.1	Desain Dialog Layar	55
5.3.2	Desain Dialog Layar Menu Utama	55
5.3.3	Desain Dialog Layar Sub Menu File.....	56
5.3.4	Desain Dialog Layar Sub Menu Utama	57
5.3.5	Desain Dialog Layar Sub Menu Proses	57
5.3.6	Desain Dialog Layar Sub Menu Laporan	58
5.4	Desain Input	58
5.4.1	Desain Input Kriteria.....	58
5.4.2	Desain Input Jenis.....	59
5.4.3	Desain Input Proses	60
5.4.4	Desain Rekam Medis	61
5.5	Desain Output	62
5.5.1	Desain Output Kriteria.....	62
5.5.2	Desain Output Jenis.....	62

5.5.3	Desain Output Hasil	63
5.5.4	Desain Output RekamMedis	64

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	69
6.2	Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Faktor Risiko Stroke	13
Tabel 2 Operasi – operasi dasar dalam himpunan fuzzy	19
Tabel 3 Rule Base Sistem	38
Tabel 4 Struktur Data Desain Database Kriteria	52
Tabel 5 Struktur Data Desain Database Jenis	53
Tabel 6 Struktur Data Desain Database Hasil.....	53
Tabel 7 Struktur Data Desain Database Rekam	54
Tabel 8 Struktur Data Desain Input Kriteria	57
Tabel 9 Struktur Data Desain Input Jenis	59
Tabel 10 Struktur Data DesainProses.....	60
Tabel11Struktur Data DesainRekamMedis.....	61
Tabel 12 Struktur Data Desain Output Kriteria	62
Tabel 13 Struktur Data Desain Output Jenis.....	62
Tabel 14Struktur Data DesainLaporanRekamMedis.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 kerangkaPemikiran	8
Gambar 2 Representasi kurva trapesium	18
Gambar 3 Representasi kurva bahu	19
Gambar 4 Kerangka Penelitian	25
Gambar 5 Kerangka Penelitian	26
Gambar 1 FungsiKeanggotaanKelemahan System Syaraf Pusat.....	34
Gambar 2 FungsiKeanggotaankelemahan Batang Otak.....	35
Gambar 3 FungsiKeanggotaanKelemahan cerebral cortex	36
Gambar 4 FungsiKeanggotaanTingkat Keparahan.....	37
Gambar 5 use case diagram Sistem Pakar Analisa Deteksi Stroke.....	43
Gambar 6 Sequence diagram Mengelola Data Kriteria.....	44
Gambar 7 Sequence diagram Jenis.....	45
Gambar 8 Sequence diagram Proses.....	46
Gambar 9 Sequence diagram Rekam Medis	47
Gambar 10 Sequence diagram Mengelola Laporan	48
Gambar 11 activity diagram menu mengelola data.....	49
Gambar 12 Activity diagram Proses.....	49
Gambar 13 Activity diagram menu mengelola data jenis	50
Gambar 14 Activity diagram menu Rekam Medis	51
Gambar 15 Activity diagram menu Melihat Laporan	51
Gambar 16 Desain Dialog Layar Menu Utama	55

Gambar 17 Desain Dialog Layar Menu File	55
Gambar 18 Desain Dialog Layar Menu Master	56
Gambar 19 Desain Dialog Layar Menu Proses.....	57
Gambar 20 Desain Dialog Layar Menu Laporan.....	57
Gambar 21 Desain Input Kriteria.....	58
Gambar 22 Desain Input Jenis	59
Gambar 23 Desain Proses.....	60
Gambar 24 Desain Rekam Medis	61
Gambar 25 Desain Output Kriteria.....	62
Gambar 26 Desain Output Jenis.....	62
Gambar 27 Desain Output Hasil	63
Gambar 28 Laporan Rekam Medis	64
Gambar 29 Tampilan Data Kriteria	65
Gambar 30 Tampilan Data Jenis	65
Gambar 31 Tampilan Proses Penentuan Gejala.....	66
Gambar 32 Tampilan Rekam Medis	66
Gambar 33 Tampilan Laporan Data Kriteria	67
Gambar 34 Tampilan Laporan Data Jenis	67
Gambar 35 Tampilan Laporan Data Rekam Medis.....	67