

**IMPLEMENTASI METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING UNTUK MENDIAGNOSIS GANGGUAN KESEHATAN
MELALUI TELAPAK TANGAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Departemen IlmuKomputer/Informatika**

Disusun Oleh

DHIMAS NANDISTA

24010313120015

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/ INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2018

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dhimas Nandista

NIM : 24010313120015

Judul : Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 20 Agustus 2018



Dhimas Nandista
24010313120015

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan
Nama : Dhimas Nandista
NIM : 24010313120015

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir 3 Agustus 2018 dan dinyatakan lulus pada 3 Agustus 2018.

Semarang, 20 Agustus 2018

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Komputer/
Informatika



Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,

Dr. Eko Adi Sarwoko, M.Kom
NIP. 196511071992031003

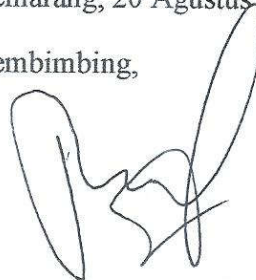
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan
Nama : Dhimas Nandista
NIM : 24010313120015

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir 3 Agustus 2018.

Semarang, 20 Agustus 2018

Pembimbing,



Priyo Sidik Sasongko, S.Si, M.Kom
NIP. 197007051997021001

ABSTRAK

Diagnosis Gangguan Kesehatan melalui telapak tangan merupakan salah satu teknik Diagnosis Terapi Bekam. Banyaknya Gangguan Kesehatan yang dikenali mengharuskan ahli bekam dapat mendiagnosis suatu Gangguan Kesehatan dengan teliti dan tepat agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan gangguan kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah sistem yang dapat membantu ahli bekam untuk mendiagnosis gangguan kesehatan melalui telapak tangan. Sistem yang dibangun adalah Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*. Metode *Fuzzy SAW* sering dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Fuzzy SAW* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut, dimana alternatif pada sistem ini adalah Gangguan Kesehatan. Keluaran dari Sistem Diagnosis gangguan kesehatan adalah berupa nilai gangguan kesehatan yang diderita oleh pasien. Kinerja sistem dihitung menggunakan *confussion matrix* menghasilkan tingkat akurasi mencapai 86,11% dan error 13,89 %.

Kata Kunci : Diagnosis Gangguan Kesehatan, Bekam,
Metode *Fuzzy SAW*, *Confussion Matrix*.

ABSTRACT

Diagnosis of Health Disorders through the palm of the hand is one of the Cupping Therapy Diagnosis techniques. The number of health disorders that are recognized requires cupping experts to diagnose a health disorder carefully and precisely so that there is no error in determining health problems. The purpose of this study is to build a system that can help cupping experts to diagnose health problems through the palm of the hand. The system built is the Health Disorders Diagnosis System through the Palm of the Hand using the Fuzzy Simple Additive Weighting method. The SAW Fuzzy method is often known as a weighted addition method. The basic concept of Fuzzy SAW method is to find the weighted sum of each alternative's performance rating on all attributes, where the alternative to this system is Health Disorders. The output of the Diagnosis System for health disorders is in the form of a value of health problems suffered by the patient. System performance calculated using confusion matrix results in an accuracy rate of 86.11% and an error of 13.89%.

Keywords : Diagnosis of Health Disorders, Cupping, Fuzzy SAW method, Confusion Matrix.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan”.

Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.

Dalam pelaksanaan tugas akhir dan penyusunan dokumen tugas akhir ini, penulis menyadari banyak pihak yang membantu sehingga akhirnya dokumen ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1 Ibu Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.
- 2 Bapak Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs selaku Koordinator Tugas Akhir Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.
- 3 Bapak Priyo Sidik Sasongko, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- 4 Orang tua, Keluarga, dan teman-teman yang telah mendukung, membantu, dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- 5 Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dokumen tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 3 Agustus 2018

Dhimas nandista

DAFTAR ISI

IMPLEMENTASI METODE FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK MENDIAGNOSIS GANGGUAN KESEHATAN MELALUI TELAPAK TANGAN	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bekam	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3 Logika fuzzy	12
2.3.1 Himpunan Fuzzy.....	12
2.3.2 Fungsi Keanggotaan	13
2.3.3 Operator <i>Fuzzy</i>	15
2.3.4 <i>Triangular Fuzzy Number</i>	15
2.3.5 Variabel Linguistik	16

2.4 Fuzzy Multi-Atribut Decision making.....	17
2.5 Fuzzy Simple Additive Weighting	19
2.6 <i>Confusion Matrix</i>	21
2.7 Model Pengembangan Perangkat Lunak	22
2.8 Pemodelan Data	23
2.9 Pemodelan Fungsional.....	26
2.10 PHP	28
2.11 Pengujian <i>Black Box</i>	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	29
3.1 Deskripsi Umum Sistem	29
3.1.1 Pengumpulan Data.....	30
3.1.2 Pemetaan Data	34
3.1.3 Pembagian Rating Alternatif	35
3.1.4 Pembobotan Kepentingan Kriteria.....	38
3.1.5 Perhitungan <i>Fuzzy SAW</i>	40
3.2 Analisis sistem	46
3.2.1 Kebutuhan fungsional dan Non fungsional	46
3.2.2 Permodelan data.....	47
3.2.3 Permodelan fungsional	48
3.3 Perancangan sistem.....	54
3.3.1 Perancangan Data	54
3.3.2 Perancangan struktur data.....	58
3.3.2.Perancangan Antarmuka.....	60
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	74
4.1 Implementasi.....	74

4.1.1	Implementasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	74
4.1.2	Implementasi Data	75
4.1.3	Implementasi Fungsi.....	77
4.1.4	Implementasi Antarmuka.....	77
4.2	Pengujian	87
4.2.1	Lingkungan Pengujian	87
4.2.2	Material Pengujian	88
4.2.3	Identifikasi dan Rencana Pengujian.....	88
4.2.4	Deskripsi dan Hasil Uji.....	90
4.2.5	Analisis Hasil	90
BAB V PENUTUP		94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....		95
LAMPIRAN		98
Lampiran 1.	Implementasi fungsi	99
Lampiran 2.	Deskripsi dan Hasil Uji Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	112
Lampiran 3.	Deskripsi dan Hasil Uji Pengujian Non Fungsionalitas Sistem	120
Lampiran 4.	Hasil Eksperimen	122
Lampiran 5.	Notulensi Wawancara	125
Lampiran 6.	Bobot Kriteria SIBEKAM.....	127
Lampiran 7.	Kartu Bimbingan Tugas Akhir.....	130
Lampiran 8.	Surat Keterangan Penelitian	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik dan Kapabilitas SPK menurut (Turban, 2007).....	11
Gambar 2.2 Representasi Linear Naik.....	13
Gambar 2.3 Representasi Linear Turun.....	14
Gambar 2.4 Representasi Kurva Segitiga.....	14
Gambar 2.5 <i>Triangular Fuzzy Number</i> (TFN)	16
Gambar 2.6 Hirarki FMADM.....	19
Gambar 2.7 Model <i>Waterfall</i> (Sommerville, 2011).	23
Gambar 2.8 Kardinalitas <i>One-to-One</i>	24
Gambar 2.9 Kardinalitas <i>One-to-Many</i>	25
Gambar 2.10 Kardinalitas <i>Many-to-One</i>	25
Gambar 2.11 Kardinalitas <i>Many-to-Many</i>	26
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan.....	30
Gambar 3.2 Struktur Hirarki Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan Metode FSAW	34
Gambar 3.3 Derajat keanggotaan Rating Kriteria Diagnosis Gangguan Kesehatan	36
Gambar 3.4 Derajat Keanggotaan Bobot Kepentingan Diagnosis Gangguan Kesehatan ...	39
Gambar 3.5 ERD Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan	48
Gambar 3.6 Diagram Dekomposisi Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan	49
Gambar 3.7 DCD Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan.....	50
Gambar 3.8 DFD level 1 Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan	51
Gambar 3.9 DFD Level 2 proses 2 Mengelola <i>User</i>	52
Gambar 3.10 DFD Level 2 proses 3 Mengelola Nilai Rating Alternatif.....	52
Gambar 3.11 DFD Level 2 proses 4 Mengelola Bobot Kriteria.....	53
Gambar 3.12 DFD Level 2 proses 5 Mengelola Data Pasien.....	53
Gambar 3.13 DFD Level 2 proses 6 Menentukan Gangguan Kesehatan	54
Gambar 3.14 <i>Conceptual Data Model</i> (CDM) Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan	59
Gambar 3.15 <i>Physical Data Model</i> Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan	60
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka <i>Login</i>	61
Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka Beranda Administrator	61
Gambar 3.18 Perancangan Antarmuka Master Data Gangguan Kesehatan	62
Gambar 3.19 Perancangan Antarmuka Master Data Kepentingan Kriteria	63
Gambar 3.20 Perancangan Antarmuka Kepentingan Alternatif.....	63

Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Detail Gangguan Kesehatan	64
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Gambar Titik Bekam Gangguan Kesehatan	65
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Ubah Data Gangguan Kesehatan.....	65
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Ubah Gambar Titik Bekam	66
Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Data Ahli Bekam	67
Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Tambah Data Ahli Bekam.....	67
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Ubah Data Ahli Bekam	68
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Beranda Ahli Bekam	69
Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka SIBEKAM <i>input</i> Data Pasien.....	69
Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka SIBEKAM <i>input</i> Data Kriteria halaman 1.	70
Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka SIBEKAM <i>input</i> Data Kriteria halaman 2.	71
Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Hasil Diagnosis.	72
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Detail Hasil Diagnosis.....	72
Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Bantuan.....	73
Gambar 4.1 Antarmuka halaman <i>login</i> SIBEKAM.....	78
Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Utama Administrator.....	78
Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Master Data Gangguan Kesehatan	79
Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Master Data Kepentingan Kriteria	79
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Master Data Kepentingan Alternatif	80
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Detail Data Gangguan Kesehatan	80
Gambar 4.7 Antarmuka Halaman Detail Gambar Titik Bekam	81
Gambar 4.8 Antarmuka Halaman Ubah Data Gangguan Kesehatan.....	81
Gambar 4.9 Antarmuka Halaman Ubah Gambar Titik Bekam	82
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Master Data Ahli Bekam.....	82
Gambar 4.11 Antarmuka Halaman Tambah Ahli Bekam	83
Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Ubah Data Ahli Bekam	83
Gambar 4.13 Antarmuka Beranda Ahli Bekam.....	84
Gambar 4.14 Antarmuka Halaman <i>Input</i> Data Pasien	84
Gambar 4.15 Antarmuka Halaman <i>Input</i> Data Kriteria	85
Gambar 4.16 Antarmuka Halaman <i>Input</i> Data Kriteria	85
Gambar 4.17 Antarmuka Halaman Hasil Diagnosis	86
Gambar 4.18 Antarmuka Halaman Detail Hasil Diagnosis.....	86
Gambar 4.19 Antarmuka Halaman Bantuan.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Variabel Lingustik dari Bobot Kepentingan tiap Kriteria	17
Tabel 2.2 Variabel Linguistik dari Bobot Kepentingan tiap Alternatif.....	17
Tabel 2.3 <i>Confusion Matrix</i>	21
Tabel 2.4 Notasi DFD.....	26
Tabel 2.5 Program Flowchart	27
Tabel 3.1 Gangguan Kesehatan (Basthotan, 2010).....	30
Tabel 3.2 Kriteria Diagnosis Gangguan Kesehatan (Rudi, 2018)	31
Tabel 3.3 Data Sampel Pasien	33
Tabel 3.4 Variabel Lingustik Rating Kriteria Diagnosis Gangguan Kesehatan.....	36
Tabel 3.5 Pembagian Rating Kriteria Diagnosis Gangguan Kesehatan	37
Tabel 3.6 Nilai Variabel Lingustik Bobot Kepentingan Kriteria	39
Tabel 3.7 Bobot Kepentingan Kriteria Diagnosis Gangguan Kesehatan	39
Tabel 3.8 Nilai Rating Kecocokan untuk Alternatif tiap Kriteria.	40
Tabel 3.9 Nilai Parameter Pengujian.....	43
Tabel 3.10 Hasil Perankingan Perhitungan Fuzzy SAW.....	45
Tabel 3.11 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	46
Tabel 3.12 Kebutuhan Non Fungsional Sistem.....	46
Tabel 3.13 Detail Tabel <i>User</i>	55
Tabel 3.14 Detail Tabel Rating	55
Tabel 3.15 Detail Tabel Gangguan Kesehatan	55
Tabel 3.16 Detail Tabel Pasien.....	57
Tabel 3.17 Detail Tabel Rating_pasien	57
Tabel 3.18 Detail Tabel Diagnosa	58
Tabel 3.19 Detail Tabel Bobot	58
Tabel 4.1 Pengujian Fungsional.....	88
Tabel 4.2 Rencana Pengujian Non Fungsional.....	89
Tabel 4.3 Hasil Seleksi Menggunakan <i>Fuzzy SAW</i>	91
Tabel 4.4 <i>Confusion Matrix</i> Diagnosis Gangguan Kesehatan.....	92

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup tugas akhir mengenai Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan.

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan dan teknologi terus berkembang sangat pesat dan memberikan kemudahan untuk melakukan berbagai kegiatan sehari-hari. Perkembangan teknologi informasi sangat mendorong penggunaan dan pemanfaatan informasi di segala bidang. Teknologi komputer adalah salah satu wujud dari perkembangan teknologi informasi yang lebih cepat dan tepat sehingga kegiatan dapat dilakukan secara efektif dan efisien seperti pekerjaan, pendidikan, pengobatan, hiburan dan lain-lain.

Bekam merupakan salah satu metode pengobatan yang diajarkan oleh Rasulullah SAW dengan cara mengeluarkan darah kotor yang terkontaminasi oksidan dari dalam tubuh melalui permukaan kulit. Dalam istilah medis dikenal dengan istilah *Oxidant Release therapy*. Cara ini lebih efektif dibandingkan dengan cara pemberian obat antioksidan yang bertujuan untuk menetralkan oksidan di dalam tubuh sehingga kadarnya tidak makin tinggi. mengeluarkan oksidan dari dalam tubuh membutuhkan keterampilan khusus yaitu dengan penyedotan menggunakan alat khusus secara hati-hati di titik - titik tertentu secara tepat dalam tubuh (Gustriansyah, et al., 2014). Diagnosa gangguan kesehatan pada pengobatan bekam ada tiga teknik di antaranya dari diagnosa telapak tangan, kornea mata, denyut nadi dan lidah. Berdasarkan tiga teknik diagnosa organ tubuh ini, ahli bekam dapat mengenali gangguan kesehatan apa yang diderita pasien yaitu berupa Gangguan pada Usus Besar, gangguan pada jantung, gangguan pada kolesterol, hormon tidak seimbang, daya tahan tubuh, gangguan pada ginjal (Rudi, 2018). Banyaknya penyakit yang harus dikenali dan pengajaran secara tradisional seperti menggunakan kaedah lisan dan tulisan biasa seringkali mempersulit para ahli bekam dalam menentukan gangguan kesehatan, agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan gangguan kesehatan

oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu ahli bekam untuk menentukan gangguan kesehatan pengobatan terapi bekam.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai proses pengolahan informasi yang spesifik, mempelajari proses kognitif yang mengarah pada keputusan dan cara informasi diproses (Sousa, 2002). Sistem pendukung keputusan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan memberikan alternatif-alternatif yang terbaik berdasarkan masalah yang ada, selanjutnya pilihan tersebut akan diberikan kepada *user*.

Bekam *holistic center* Cabang Masjid Agung Jawa Tengah melakukan pengobatan bekam. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bekam *holistic center*. Kriteria yang digunakan tiap teknik diagnosa berbeda beda. Pada penelitian ini kriteria penentuan titik pengobatan berasal dari diagnosa telapak tangan. Telapak tangan bisa menggambarkan kondisi serta kelainan-kelainan yang terdapat pada organ-organ tubuh lainnya. Melalui telapak tangan pasien, seorang herbalis dapat mengetahui berbagai penyakit serta kelainan yang terjadi dalam organ tubuh seseorang. Bahkan dalam ilmu refleksologi, telapak tangan merupakan organ tubuh utama dalam pengobatan (Basthotan, 2010). Kriteria berasal dari diagnosa telapak tangan terdiri dari enam belas diantaranya berupa Tingkat banyaknya urat berwarna biru pada telapak tangan, Tingkat ruas pertama pada jari telunjuk keriput, Tingkat kempot pada jari kelingking, Tingkat ruas pertama seluruh jari terlihat kembang, Tingkat keringat pada tangan, Tingkat kenyarian pada tangan, Kebengkokan pada seluruh jari-jari pada tangan, Warna gelap dan merah pucat pada telapak tangan (Rudi, 2018).

Penilaian di setiap kriteria memiliki nilai ketidakpastian karena penilaian dilakukan secara subjektif dan masih bergantung pada *mood* yang menilai. Ketidakpastian pada penilaian dapat menyebabkan kurang tepatnya hasil dari penilaian tersebut. *Fuzzy SAW* dapat menangani masalah pada ketidakpastian penilaian dan permasalahan *Multi Criteria Descision Making* (MCDM) dari kriteria dan alternatif yang ada. *Fuzzy SAW* menentukan nilai setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan memberikan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif (Alfa Saleh, 2014). Beberapa penelitian telah dilakukan dalam pengambilan keputusan menggunakan *Fuzzy SAW*

diantaranya sistem pendukung keputusan untuk penentuan alat kontrasepsi dengan metode *Fuzzy SAW* dengan kriteria berupa faktor Tujuan, Status kehamilan, Riwayat kesehatan, Usia, dan Riwayat menstruasi yang semuanya memiliki nilai ketidakpastian, hasilnya *Fuzzy SAW* dapat menganalisis nilai kecocokan antara alternatif dengan kriteria (Rahman, 2016) dengan nilai akurasi 82.50%. Jurnal mengenai diagnosa penyakit kanker payudara dengan kriteria erosi pada puting dan *nipple discharge* menyebutkan *Fuzzy SAW* dapat menentukan penyakit kanker payudara dengan validasi sampai dengan 90% (Zukarnaini, 2013).

Konsep dasar *Fuzzy SAW* yang mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, sesuai dengan banyak kriteria yang akan dinilai pada penelitian ini yaitu dengan enam belas kriteria dan Beberapa hasil penelitian metode *Fuzzy SAW* sebelumnya menunjukkan bahwa metode ini menghasilkan alternatif yang sesuai dengan data yang dimasukkan. Sehingga penulis menggunakan metode *Fuzzy SAW* untuk digunakan pada Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah adalah bagaimana mengimplementasikan metode *Fuzzy SAW* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan dengan Studi kasus mengenai diagnosis gangguan kesehatan melalui telapak tangan pada Bekam *holistic center* Cabang Masjid Agung Jawa Tengah.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengimplementasikan metode *Fuzzy SAW* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan. Manfaat dari penelitian ini adalah :

1) Bagi Peneliti

- a. Memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan di Universitas Diponegoro Semarang.
- b. Mengimplementasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan ke dunia nyata khususnya dalam implementasi metode *Fuzzy SAW* untuk mendiagnosis

Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan.

2) Bagi Pengguna

Membantu mempermudah dan mempercepat dalam menentukan gangguan kesehatan diagnosis melalui telapak tangan.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam pembuatan sistem dan penelitian ini adalah :

- 1) Diagnosis Gangguan Kesehatan melalui telapak tangan dengan enam belas kriteria.
- 2) Studi kasus dilakukan di bekam *holistic center* Cabang Masjid Agung Jawa Tengah.
- 3) Menggunakan metode *Fuzzy SAW* untuk mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan.
- 4) Data yang dihimpun berasal data pengobatan pada tahun Agustus 2017 – Januari 2018
- 5) Pengguna Sistem Diagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan adalah Ahli Bekam
- 6) Sistem yang akan dibangun berbasis *web* dengan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.
- 7) Metode pengujian yang digunakan adalah metode *black box* yaitu menguji fungsionalitas dari perangkat lunak.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab untuk memberikan gambaran yang jelas dan terurut mengenai penyusunan Sistem, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka menyajikan mengenai hasil studi pustaka yaitu segala hal yang berhubungan dengan teori-teori yang mendukung dalam perancangan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab analisis dan perancangan sistem menyajikan tahapan proses pembangunan perangkat lunak yaitu analisis dan perancangan Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan.

BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini menyajikan implementasi, pengujian dan analisis hasil dari Implementasi Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* untuk Mendiagnosis Gangguan Kesehatan melalui Telapak Tangan.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan berdasarkan uraian bab-bab sebelumnya dan saran untuk pengembangan sistem selanjutnya