

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
SELEKSI PENERIMA JAMINAN KESEHATAN MASYARAKAT
KOTA SEMARANG DENGAN METODE *FUZZY SAW***



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika**

Disusun Oleh:

AFIFAH

24010313120021

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2017**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afifah

NIM : 24010313120021

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Jaminan Kesehatan Masyarakat
Kota Semarang dengan Metode *Fuzzy* SAW

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 pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 20 September 2017



NIM. 24010313120021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Jaminan Kesehatan Masyarakat Kota Semarang dengan Metode *Fuzzy* SAW
Nama : Afifah
NIM : 24010313120021

Telah diujikan pada sidang tugas akhir tanggal 7 September 2017 dan dinyatakan lulus pada 7 September 2017.

Semarang, 20 September 2017



Mengetahui
Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika

Dr. Reno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom
NIP. 198104202005012001

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,

Drs. Djalal Er Riyanto, M.IKomp
NIP. 195412191980031003

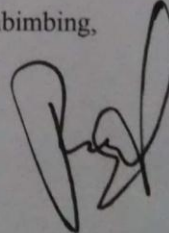
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Jaminan Kesehatan
Masyarakat Kota Semarang dengan Metode *Fuzzy* SAW
Nama : Afifah
NIM : 24010313120021

Telah diujikan pada sidang tugas akhir tanggal 7 September 2017.

Semarang, 20 September 2017

Pembimbing,



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

ABSTRAK

Program Jaminan Kesehatan Masyarakat Kota (Jamkesmaskot) merupakan program pelayanan kesehatan bagi warga miskin dan tidak mampu di Kota Semarang. Pengolahan data untuk mendapatkan daftar calon penerima tersebut dilaksanakan oleh Bappeda Kota Semarang dengan menggunakan 15 kriteria sesuai dengan peraturan walikota Semarang. Banyaknya kriteria yang digunakan tersebut menyebabkan munculnya permasalahan, yaitu terdapatnya penerima Jamkesmaskot yang tidak tepat sasaran. Warga yang secara ekonomi mampu justru menerima bantuan Jamkesmaskot dan sebaliknya, warga miskin dan tidak mampu yang seharusnya mendapatkan Jamkesmaskot justru tidak memperoleh bantuan Jamkesmaskot. Berdasarkan permasalahan di atas dirancanglah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyeleksi penerima Jamkesmaskot berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sistem pendukung keputusan seleksi penerima Jamkesmaskot Semarang dibuat dengan menggunakan metode *Fuzzy SAW*. 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 warga. Sistem pendukung keputusan seleksi penerima Jamkesmaskot Semarang dengan metode *Fuzzy SAW* merupakan sistem pendukung keputusan yang berbasis *web*. Keluaran dari sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerima Jamkesmaskot dengan metode *Fuzzy SAW* berupa urutan calon penerima Jamkesmaskot Semarang. Kinerja sistem dihitung menggunakan *confussion matrix* dengan tingkat *accuracy* mencapai 94% dan *error* 6%. Nilai *accuracy* 94% menunjukkan bahwa metode *Fuzzy SAW* sangat baik digunakan untuk sistem pendukung keputusan seleksi penerima Jamkesmaskot Semarang.

Kata Kunci : Seleksi Penerima Jamkesmaskot, Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Fuzzy SAW*, *Confussion Matrix*.

ABSTRACT

Municipal Public Health Insurance Program (Jamkesmaskot) was a health service program for the poor and needy in Semarang City. Data processing to obtain the list of potential recipients was implemented by Bappeda Kota Semarang by using 15 criteria in accordance with the mayor regulation of Semarang. The number of criteria used causes the emergence of problems, namely the presence of Jamkesmaskot recipients who was not on target. People who was economically able to actually receive Jamkesmaskot assistance and vice versa, the poor and incapable who should got Jamkesmaskot actually do not got help Jamkesmaskot. Based on the above problems was designed a decision support system that can be used as a tool in selecting recipients Jamkesmaskot based on predetermined criteria. Decision support system of receiver selection Jamkesmaskot Semarang made using the method of Fuzzy SAW. The Fuzzy SAW method was often known as the weighted sum method. The basic concept of the Fuzzy SAW method was to found the weighted sum of the performance ratings of each alternative on all attributes, where the alternatives to this system was citizens. Selection support decision support system Jamkesmaskot Semarang with Fuzzy SAW method was a web-based decision support system. The output of the decision support system for selection of Jamkesmaskot recipients by the method of Fuzzy SAW in the order of prospective recipients of Jamkesmaskot Semarang. System performance was calculated using confusion matrix with accuracy level reach 94% and error 6%. The accuracy score of 94% indicates that the Fuzzy SAW method was very well used for decision support system of receiver selection Jamkesmaskot Semarang.

Keywords : Selection Receiver Jamkesmaskot, Decision Support System, *Fuzzy SAW* Method, Confusion Matrix.

KATA PENGANTAR

Puji syukur bagi Allah SWT atas segala limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Jaminan Kesehatan Masyarakat Kota Semarang dengan Metode *Fuzzy SAW*”. Tugas Akhir disusun dengan tujuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro (FSM UNDIP).

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Atas bimbingan, bantuan dan dukungan tersebut, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Priyo Sidik Sasongko, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga selesainya skripsi ini.
3. Drs. Djalal Er Riyanto, M.IKomp, selaku Dosen Wali.
4. Pihak Dinas Kesehatan Kota Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis dan membantu memberikan informasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Orang tua, keluarga, teman dekat, dan sahabat yang telah mendukung, membantu, dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 20 September 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Program Jaminan Kesehatan Masyarakat Kota.....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1 Karakteristik dan Kemampuan SPK	7
2.2.2 Komponen SPK.....	8
2.3 Logika <i>Fuzzy</i>	9
2.3.1 Himpunan <i>Fuzzy</i>	9
2.3.2 Fungsi Keanggotaan	10
2.3.3 Operator <i>Fuzzy</i>	12
2.3.4 <i>Triangular Fuzzy Number</i>	13
2.3.5 Variabel Linguistik.....	14
2.4 <i>Multi Criteria Decision Making</i>	15
2.5 <i>Fuzzy Multi-Atribut Decision Making</i>	16
2.6 <i>Fuzzy Simple Additive Weighting</i>	17

2.7	<i>Confussion Matrix</i>	19
2.8	Model Pengembangan Perangkat Lunak	20
2.9	Pemodelan Data	21
2.10	Permodelan Fungsional	23
2.11	MySQL	24
2.12	<i>Program Hypertext Preprocessor</i>	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		27
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.1.1	Deskripsi Umum Sistem	27
3.1.2	Perspektif Sistem	27
3.1.3	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	28
3.1.4	Pemodelan Data	29
3.1.5	Permodelan Fungsional	32
3.1.6	Perhitungan dengan metode <i>Fuzzy SAW</i>	41
3.2	Perancangan Sistem	57
3.2.1	Perancangan Struktur Data	57
3.2.2	Perancangan Fungsional	60
3.2.3	Perancangan Antarmuka	67
BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL		85
4.1	Implementasi	85
4.1.1	Lingkungan Implementasi	85
4.1.2	Implementasi Basis Data	85
4.1.3	Implementasi Fungsional	88
4.1.4	Implementasi Antarmuka	88
4.2	Pengujian	107
4.2.1	Rencana Pengujian	107
4.2.2	Deskripsi dan Hasil Uji	109
4.2.3	Analisis Hasil Uji	109
4.2.4	Pengujian Kinerja Sistem	109
4.3	Analisis Hasil Eksperimen	111
BAB V PENUTUP		120
5.1	Kesimpulan	120
5.2	Saran	120

DAFTAR PUSTAKA.....	121
LAMPIRAN	123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Implementasi Fungsi	124
Lampiran 2 Deskripsi dan Hasil Uji Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	130
Lampiran 3 Data Seleksi Warga Tahun 2015.....	137
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian.....	142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Informasi Jamkesmaskot	6
Gambar 2. 2 Karakteristik dan Kemampuan SPK.....	8
Gambar 2. 3 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	9
Gambar 2. 4 Representasi Linear Naik.....	11
Gambar 2. 5 Representasi Linear Turun.....	11
Gambar 2. 6 Representasi Kurva Segitiga.....	12
Gambar 2. 7 Triangular Fuzzy Number (TFN)	13
Gambar 2. 8 Struktur Hirarki Permasalahan	16
Gambar 2. 9 Waterfall Model.....	20
Gambar 2. 10 Contoh ERD.....	22
Gambar 2. 11 Kardinalitas One-to-One.....	22
Gambar 2. 12 Kardinalitas One-to-Many	22
Gambar 2. 13 Kardinalitas Many-to-One	23
Gambar 2. 14 Kardinalitas Many-to-Many	23
Gambar 3. 1 Arsitektur SPK Seleksi Penerima Jamkesmaskot.....	28
Gambar 3. 2 ERD SSPJKMK.....	30
Gambar 3. 3 Himpunan Hubungan Mendapatkan	30
Gambar 3. 4 Himpunan Hubungan Mempunyai_2	31
Gambar 3. 5 Himpunan Hubungan Memperoleh	31
Gambar 3. 6 Himpunan Hubungan Beranggotakan.....	32
Gambar 3. 7 Himpunan Hubungan Mempunyai_1	32
Gambar 3. 8 Himpunan Hubungan Memiliki	32
Gambar 3. 9 DCD SSPJKMK	33
Gambar 3. 10 DD SSPJKMK.....	34
Gambar 3. 11 DFD Level 1 SSPJKMK.....	35
Gambar 3. 12 DFD Level 2 Mengelola Pengguna	36
Gambar 3. 13 DFD Level 2 Kelola Kecamatan.....	37
Gambar 3. 14 DFD Level 2 Kelola Kelurahan	38
Gambar 3. 15 DFD Level 2 Kelola Bobot Kriteria & Ket Kriteria	39
Gambar 3. 16 DFD Level 2 Kelola Warga.....	40
Gambar 3. 17 DFD Level 2 Kelola Seleksi Penerima Jamkesmaskot.....	41

Gambar 3. 18 Struktur Hirarki SPK Seleksi Penerima Jamkesmaskot	43
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Utama SSPJKMK.....	67
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Beranda Admin.....	68
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Data Pengguna Admin.....	68
Gambar 3. 22 Rancangan Halaman Tambah Pengguna Admin	69
Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Ubah Pengguna Admin.....	69
Gambar 3. 24 Rancangan Halaman Beranda Petugas Bappeda	70
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Kelola Kecamatan Petugas Bappeda	70
Gambar 3. 26 Rancangan Halaman Tambah Kecamatan Petugas Bappeda.....	71
Gambar 3. 27 Rancangan Halaman Ubah Kecamatan Petugas Bappeda	71
Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Kelola Kelurahan Petugas Bappeda	72
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Tambah Kelurahan Petugas Bappeda.....	72
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Ubah Kelurahan Petugas Bappeda	73
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Kelola Kriteria Petugas Bappeda.....	73
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Detail Keterangan Kriteria Petugas Bappeda	74
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Tambah Kriteria Petugas Bappeda	74
Gambar 3. 34 Rancangan Halaman Ubah Bobot Kriteria Petugas Bappeda.....	75
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Data Warga Petugas Bappeda	75
Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Detail Warga (Aksi) Petugas Bappeda	76
Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Detail Warga (Seleksi) Petugas Bappeda.....	77
Gambar 3. 38 Rancangan Halaman Tambah Warga Petugas Bappeda.....	78
Gambar 3. 39 Rancangan Halaman Ubah Warga Petugas Bappeda	79
Gambar 3. 40 Rancangan Halaman Proses Seleksi	80
Gambar 3. 41 Rancangan Halaman Hasil Seleksi Petugas Bappeda.....	81
Gambar 3. 42 Rancangan Halaman Beranda Ketua Dinkes	81
Gambar 3. 43 Rancangan Halaman Penentuan Keputusan Ketua Dinkes (1).....	82
Gambar 3. 44 Rancangan Halaman Penentuan & Hasil Keputusan Ketua Dinkes (2)	82
Gambar 3. 45 Rancangan Halaman Beranda Petugas Yankes	83
Gambar 3. 46 Rancangan Halaman Jamkesmaskot Petugas Yankes	83
Gambar 3. 47 Rancangan Export Excel Penerima Jamkesmaskot Petugas Yankes.....	84
Gambar 3. 48 Rancangan Halaman Bukan Jamkesmaskot Petugas Yankes.....	84
Gambar 4. 1 Implementasi Tabel Pengguna.....	86
Gambar 4. 2 Implementasi Tabel Kriteria	86

Gambar 4. 3 Implementasi Tabel Ket_kriteria	86
Gambar 4. 4 Implementasi Tabel Kecamatan	87
Gambar 4. 5 Implementasi Tabel Kelurahan.....	87
Gambar 4. 6 Implementasi Tabel Warga.....	87
Gambar 4. 7 Implementasi Tabel Seleksi.....	88
Gambar 4. 8 Implementasi Tabel Hasil	88
Gambar 4. 9 Implementasi Halaman Utama (Beranda)	89
Gambar 4. 10 Implementasi Halaman Utama (Login)	89
Gambar 4. 11 Implementasi Halaman Beranda Admin.....	90
Gambar 4. 12 Implementasi Halaman Kelola Pengguna Admin.....	90
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman Tambah Data Pengguna Admin.....	91
Gambar 4. 14 Implementasi Halaman Ubah Data Pengguna Admin	91
Gambar 4. 15 Implementasi Hapus Data Pengguna Admin	92
Gambar 4. 16 Implementasi Halaman Beranda Petugas Bappeda	92
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Kelola Kecamatan Petugas Bappeda	93
Gambar 4. 18 Implementasi Halaman Tambah Kecamatan Petugas Bappeda.....	93
Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Ubah Kecamatan Petugas Bappeda	94
Gambar 4. 20 Implementasi Halaman Kelola Kelurahan Petugas Bappeda	94
Gambar 4. 21 Implementasi Halaman Tambah Kelurahan Petugas Bappeda.....	95
Gambar 4. 22 Implementasi Halaman Ubah Kelurahan Petugas Bappeda	95
Gambar 4. 23 Implementasi Halaman Kelola Kriteria Petugas Bappeda.....	96
Gambar 4. 24 Implementasi Halaman Detail Keterangan Kriteria Petugas Bappeda.....	96
Gambar 4. 25 Implementasi Halaman Tambah Kriteria Petugas Bappeda	97
Gambar 4. 26 Implementasi Halaman Ubah Kriteria Petugas Bappeda.....	97
Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Data Warga Petugas Bappeda	98
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Detail Warga (Aksi) Petugas Bappeda.....	98
Gambar 4. 29 Implementasi Halaman Detail Warga (Seleksi) Petugas Bappeda.....	99
Gambar 4. 30 Implementasi Halaman Tambah Warga Petugas Bappeda.....	100
Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Ubah Warga Petugas Bappeda	101
Gambar 4. 32 Implementasi Halaman Proses Seleksi (1)	101
Gambar 4. 33 Implementasi Halaman Proses Seleksi (2)	102
Gambar 4. 34 Implementasi Halaman Hasil Seleksi Petugas Bappeda.....	102
Gambar 4. 35 Implementasi Halaman Beranda Ketua Dinkes	103

Gambar 4. 36 Implementasi Halaman Penentuan Keputusan Ketua Dinkes (1).....	103
Gambar 4. 37 Implementasi Halaman Penentuan & Hasil Keputusan Ketua Dinkes (2) .	104
Gambar 4. 38 Implementasi Halaman Beranda Petugas Yankes	104
Gambar 4. 39 Implementasi Halaman Jamkesmaskot Petugas Yankes	105
Gambar 4. 40 Implementasi Info Warga di Menu Jamkesmaskot Petugas Yankes	105
Gambar 4. 41 Implementasi Cetak Data Penerima Jamkesmaskot Petugas Yankes.....	106
Gambar 4. 42 Implementasi Halaman Bukan Jamkesmaskot Petugas Yankes.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Variabel Linguistik untuk Bobot Kepentingan tiap Kriteria	14
Tabel 2. 2 Variabel Linguistik untuk Bobot tiap Alternatif	14
Tabel 2. 3 Confussion Matrix	19
Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional	29
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non Fungsional	29
Tabel 3. 3 Bobot Kepentingan Kriteria	41
Tabel 3. 4 Keterangan tiap Kriteria	44
Tabel 3. 5 Data Warga Miskin.....	47
Tabel 3. 6 Data Jamkesmaskot	47
Tabel 3. 7 Variabel Linguistik untuk Bobot tiap Alternatif	49
Tabel 3. 8 Konversi Data Awal ke Data <i>Fuzzy</i>	50
Tabel 3. 9 Hasil Deffuzified Value Bobot Kepentingan Kriteria	53
Tabel 3. 10 Hasil Normalisasi Bobot Kepentingan Kriteria.....	54
Tabel 3. 11 Hasil Perangkingan.....	57
Tabel 3. 12 Struktur Tabel Pengguna	57
Tabel 3. 13 Struktur Tabel Kriteria	58
Tabel 3. 14 Struktur Tabel Ket_kriteria.....	58
Tabel 3. 15 Struktur Tabel Kecamatan	59
Tabel 3. 16 Struktur Tabel Kelurahan	59
Tabel 3. 17 Struktur Tabel Warga	59
Tabel 3. 18 Struktur Tabel Seleksi	60
Tabel 3. 19 Struktur Tabel Hasil	60
Tabel 3. 20 Deskripsi SRS ID dan Nomor Fungsi	61
Tabel 4. 1 Rencana Pengujian Fungsionalitas	107
Tabel 4. 2 Uji 1 Nama Kriteria dan Bobot Kepentingan	110
Tabel 4. 3 Uji 2 Nama Kriteria dan Bobot Kepentingan	110
Tabel 4. 4 Hasil Eksperimen dengan Bobot Kriteria Uji 1	112
Tabel 4. 5 Confusion Matrix Bobot Kriteria Uji 1	115
Tabel 4. 6 Hasil Seleksi dengan Bobot Kriteria Uji 2	116
Tabel 4. 7 Confusion Matrix Bobot Kriteria Uji 2	119

BAB I

PENDAHULUAN

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

1.1 Latar Belakang

Program Jaminan Kesehatan Masyarakat Kota (Jamkesmaskot) memberikan perlindungan sosial di bidang kesehatan bagi warga Kota Semarang terutama yang tergolong warga miskin dan tidak mampu di puskesmas atau rumah sakit yang telah bekerja sama dengan pemerintah Kota Semarang. Iuran dalam program Jamkesmaskot bersumber dari Anggaran Pengeluaran dan Belanja Daerah (APBD) Kota Semarang seperti yang tertera pada peraturan walikota (perwal) Semarang No 28 tahun 2009 tentang pedoman pelaksanaan pelayanan kesehatan bagi warga miskin dan/ atau tidak mampu di Kota Semarang (Perwal, 2009). Berdasarkan data Dinas Kesehatan (Dinkes) Jawa Tengah, jumlah keluarga miskin Kota Semarang tahun 2015 adalah 367.848 jiwa. Sebanyak 231.381 jiwa yang sudah mendapatkan bantuan dari pemerintah, namun masih ada 136.467 jiwa yang belum mendapatkan bantuan kesehatan dari pemerintah termaksud Jamkesmaskot (Dinkes, 2015). Sehingga untuk memenuhi kekurangan penerima Jamkesmaskot, Dinkes Kota Semarang mendata warga miskin di wilayahnya. Kriteria keluarga miskin menurut Badan Pusat Statistik (BPS) adalah sebagai berikut: luas bangunan 8 m^2 , jenis lantai rumah menggunakan tanah dan kayu yang kualitas rendah, dinding rumah menggunakan kayu dengan kualitas rendah, sumber air memasak menggunakan air sumur atau dari sumber danau dan sungai, tidak memiliki tempat buang air besar, tidak sanggup membayar pengobatan, bahan bakar memasak menggunakan kayu atau arang, makan 1 sampai 2 kali dalam sehari, sumber penghasilan dari buruh tani dengan luas garapan kurang dari 5 hektar, tidak memiliki simpanan benda maupun materi, pendidikan kepala rumah tangga tidak lebih dari SD, Penghasilan < 600.000 perbulan (BPS, 2008).

Jurnal tentang “Implementasi Kartu Semarang Sehat (Jamkesmaskot) di Kota Semarang”. Pendataan di semua daerah di Kota Semarang dilakukan oleh RT/RW. Terdapat beberapa RT/RW di Kota Semarang dalam melakukan pendataan tidak tepat sasaran. Akibatnya muncul permasalahan dalam penentuan penerima Jamkesmaskot

warga yang secara ekonomi mampu justru menerima bantuan Jamkesmaskot dan sebaliknya, warga miskin dan tidak mampu yang seharusnya mendapatkan Jamkesmaskot justru tidak memperoleh jaminan Jamkesmaskot dari pemerintah (Tambunan, 2015).

(Lelono, 2016) dalam jurnal “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jamkesmas Metode AHP” didapatkan bahwa AHP merupakan sistem yang fleksibel dalam penentuan dan perhitungan prioritas yang paling tinggi dengan sistem matrik berpasangan. Sistem ini akurat dalam perhitungan mencari nilai tertinggi dalam penentuan penerima Jamkesmas. Kriteria kemiskinan di Desa Sidoharjo berupa pekerjaan, kelayakan rumah, penghasilan (Rp.500.000, < Rp.1000.000, < Rp.2.000.000, > Rp.2000.000), dan jumlah tanggungan (1, 2, lebih dari 2). Metode AHP mampu menghasilkan akurasi 81%, metode AHP hanya berupa metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

(Zulkifli, 2013) dalam Jurnal “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peserta Jamkesmas dengan Metode SAW” memiliki kriteria status kepemilikan rumah, luas lantai, jenis dinding, penerangan rumah, bahan bakar, frekuensi makan dalam sehari, kemampuan membeli daging/ayam/susu dalam seminggu, pekerjaan dan pendidikan hanya mampu menghasilkan akurasi 80%. Sehingga metode ini tidak bisa memberi laporan yang secara terstruktur dari setiap kriteria.

Menurut Handayani & Ruliah (2014) sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Fuzzy SAW* dapat menyelesaikan masalah penentuan pemberian pinjaman modal usaha pertanian hingga mampu menghasilkan akurasi mencapai 82%. Adapun kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan antara lain jaminan, pinjaman, angsuran, jangka waktu, usia (Handayani, 2014)

Adapun kriteria calon penerima Jamkesmaskot yang merupakan profil rumah tangga miskin Kota Semarang di antaranya adalah kriteria jumlah penghasilan keluarga, frekuensi konsumsi makanan pokok sehari, frekuensi konsumsi daging/telur/ikan dalam seminggu, sarana pelayanan kesehatan dasar, biaya kesehatan, ketersediaan sarana sanitasi, keluarga yang mengalami kecacatan, membiayai pendidikan anggota keluarga sendiri, kepemilikan rumah, jenis lantai, jenis dinding, ketersediaan listrik, memiliki aset produktif maupun aset yang dapat dijual, membeli pakaian baru setiap anggota, dan mampu membeli pakaian berbeda setiap anggota keluarga (Perwal, 2009).Kriteria-

kriteria ini tidak memiliki nilai kepastian sehingga diperlukan metode *fuzzy* untuk merepresentasikan ketidak pastian.

Metode *Fuzzy SAW* merupakan kombinasi dari metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Konsep dasar *Fuzzy SAW* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Fuzzy SAW* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode *Fuzzy SAW* terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan dan dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut (Kusumadewi & dkk, 2006).

Berdasarkan hal-hal di atas, maka dalam penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penyeleksi penerima Jamkesmaskot di Kota Semarang. Banyaknya kriteria-kriteria yang dianalisis sehingga penulis menggunakan metode *Fuzzy SAW* untuk menyeleksi penerima Jamkesmaskot. Sistem ini diharapkan mampu memberikan solusi yang tepat sehingga seleksi penerima Jamkesmaskot dapat sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana mengimplementasikan metode *Fuzzy SAW* pada pengambilan keputusan seleksi penerima Jamkesmaskot Semarang.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan SPK seleksi penerima Jamkesmaskot menggunakan metode *Fuzzy SAW*.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sistem yang dikembangkan dapat membantu Dinkes Kota Semarang dalam seleksi penerima Jamkesmaskot. menghasilkan SPK menyeleksi penerima Jamkesmaskot menggunakan metode *Fuzzy SAW*.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus dilakukan di Dinas Kesehatan Kota Semarang, Jawa Tengah dengan menggunakan data Jamkesmaskot tahun 2015.
2. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah adalah metode *Fuzzy SAW*.
3. Kriteria yang digunakan adalah jumlah penghasilan, konsumsi makanan pokok, konsumsi daging/telur/ikan, pelayanan kesehatan, biaya kesehatan, sanitasi, keluarga yang cacat, pendidikan kepemilikan rumah, jenis lantai, jenis dinding, listrik, memiliki aset, membeli pakaian baru setiap anggota, dan mampu membeli pakaian berbeda setiap anggota keluarga.
4. Pengembangan sistem ini menggunakan model *waterfall*.
5. Sistem pendukung keputusan yang dibangun berbasis *web* dengan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data *MySQL*.
6. Pengujian SPK dilakukan dengan metode *black box* yang 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 SPK Seleksi Penerima Jamkesmaskot Semarang dengan Metode *Fuzzy SAW*.

BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini menyajikan implementasi, pengujian dan analisis hasil dari SPK Seleksi Penerima Jamkesmaskot Semarang dengan Metode *Fuzzy SAW*.

BAB V PENUTUP

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