

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UJI KESEHATAN CALON PEMAIN SEPAK BOLA MENGGUNAKAN
METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)**
(Studi Kasus di Sekolah Sepak Bola Hadipolo)

Oleh :

MOHAMAD YUSUF NOVIANTO

2011-51-052

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2015

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
UJI KESEHATAN CALON PEMAIN SEPAK BOLA MENGGUNAKAN
METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING
(*FMADM*)**

(Studi Kasus di Sekolah Sepak Bola Hadipolo)

Oleh :

MOHAMAD YUSUF NOVIANTO

2011-51-052

**SKRIPSI DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2015



UNIVERSITAS MURIA KUDUS PENGESAHAN STATUS SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN UJI KESEHATAN CALON PEMAIN SEPAK BOLA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)

NAMA : MOHAMAD YUSUF NOVIANTO

Mengijinkan Skripsi Teknik Informatika ini disimpan di Perpustakaan Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus dengan syarat-syarat kegunaan sebagai berikut :

1. Skripsi adalah hak milik Program Studi Teknik Informatika UMK Kudus
2. Perpustakaan Teknik Informatika UMK dibenarkan membuat salinan untuk tujuan referensi saja
3. Perpustakaan juga dibenarkan membuat salinan Skripsi ini sebagai bahan pertukaran antar institusi pendidikan tinggi
4. Berikan tanda V sesuai dengan kategori Skripsi

- | | | |
|-------------------------------------|----------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Sangat Rahasia | (Mengandung isi tentang keselamatan/kepentingan Negara Republik Indonesia) |
| <input type="checkbox"/> | Rahasia | (Mengandung isi tentang kerahasiaan dari suatu organisasi/badan tempat penelitian Skripsi ini dikerjakan) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Biasa | |

Disahkan Oleh :

Penulis

Pembimbing Utama

Mohamad Yusuf Novianto
201151052

Alamat : Ds.Hadipolo Rt. 06/01, Kudus
20 Agustus 2015

Rina Fati, S.T, M.Cs
NIDN. 0604047401

20 Agustus 2015



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN UJI KESEHATAN CALON PEMAIN SEPAK BOLA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)

NAMA : MOHAMAD YUSUF NOVIANTO

NIM : 2011-51-052

Sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Kudus, 20 Agustus 2015

Mohamad Yusuf Novianto
Penulis



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN UJI KESEHATAN CALON PEMAIN SEPAK BOLA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)

NAMA : MOHAMAD YUSUF NOVIANTO

NIM : 2011-51-052

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui,

Kudus, 20 Juli 2015

Pembimbing Utama

Pembimbing Pembantu

Rina Fati, S.T, M.Cs
NIDN. 0604047401

Anastasya Latubessy, M.CS
NIDN. 0604048702

Mengetahui
Ka. Prodi Teknik Informatika

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN.0406107004



UNIVERSITAS MURIA KUDUS

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN UJI KESEHATAN CALON PEMAIN SEPAK BOLA MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING (FMADM)

NAMA : MOHAMAD YUSUF NOVIANTO

NIM : 2011-51-052

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan Dewan Pengaji pada Sidang Skripsi tanggal **20 Agustus 2015**. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar **Sarjana Komputer (S.Kom)**

Kudus, 20 Agustus 2015

Ketua Pengaji

Anggota Pengaji 1

Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs

NIDN. 0620068302

Tutik Khotimah, S.Kom, M.Kom

NIDN.0608068502

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Ka. Prodi Teknik Informatika

Rochmad Winarso, ST., MT.
NIP. 0610701000001138

Ahmad Jazuli, M.Kom
NIDN. 0406107004

ABSTRACT

Medical check up is an important for football player to support a solid player in the competition. Good health is needed because this kind of sport desperately needs a strong physical and good health. Therefore, addressing this matter, it needs a system to determine which appropriate player who has good health. An application built is a web based application using web programming language and using MySQL database. The method used is Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Fuzzy Multiple Attribute Decision Making is a method used to find the optimal alternatives with certain criteria. Results of calculation of three candidates player Jamal, Yusril, and Abas using Fuzzy Multiple Attribute Decision Making obtain the results of the first rank Abas get the total value of the second rank Jamal 1.5938 then 1.3828 and 1.2422 Yusril ranking third in Test Decision Support Systems Potential health Football Players.

Keywords: System, web, Fuzzy Multiple Attribute Decision Making, MySQL



ABSTRAK

Uji kesehatan merupakan faktor penting bagi pemain sepak bola untuk mendukung pemain dalam kompetisi yang padat. Kesehatan yang baik sangat di perlukan karena olah raga ini sangat membutuhkan fisik yang kuat dan kesehatan yang baik. Untuk itu, dalam menyikapi hal tersebut perlu adanya suatu sistem untuk mengetahui pemain yang memiliki kesehatan baik. Aplikasi yang dibangun merupakan aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman *web* dan menggunakan database *MySQL*. Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Hasil dari perhitungan 3 calon pemain Jamal, Yusril, dan Abas dengan menggunakan metode *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* memperoleh hasil rangking pertama Abas mendapatkan nilai total 1,5938 kemudian rangking kedua Jamal 1,3828 dan rangking ketiga Yusril 1,2422 dalam Sistem Pendukung Keputusan Uji Kesehatan Calon Pemain Sepak Bola.

Kata kunci : Sistem, *web*, *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*,*MySQL*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Obat Generik Bagi Pasien Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Kesarjanaan Progam Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya.
2. Bapak Dr. Soeparnyo, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Ahmad Jazuli, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Rina Fati, S.T, M.Cs, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Anastasya Latubessy, M.CS, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Asmini, Bapak Isman, serta Kakakku Maya Ariyanti yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, do'a dan materi yang sangat berarti.
8. Bapak Wijoyono, Selaku Pelatih Sekolah Sepak Bola Hadipolo yang telah mengijinkan saya melakukan penelitian untuk kebutuhan skripsi ini.
9. Semua petugas yang telah membantu saya dalam kegiatan penelitian dalam skripsi ini
10. Teman-Teman TI Angkatan 2011, terutama buat teman-temanku kelas B yang sudah memberikan masukan dan nasehat untuk menyelesaikan skripsi ini dan proses akhir laporan skripsi, serta semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan semangat dan motivasi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Selain itu penulis juga berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua.

Kudus, 20 Agustus 2015

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN STATUS SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PENULIS	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Landasan Teori	11
2.2.1 Pegertian Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2.1.1 Definisi SPK.....	11
2.2.1.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	11
2.2.1.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.2 <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making(FMADM)</i>	13
2.2.2.1 Pengertian <i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> .	13

2.2.2.2	Representasi Masalah <i>Fuzzy (FMADM)</i>	13
2.2.2.3	Evaluasi Himpunan <i>Fuzzy (FMADM)</i>	13
2.2.2.4	Menyeleksi Alternatif yang Optimal.....	15
2.2.3	Perancangan Sistem.....	16
2.2.3.1	Bagan Alir (<i>Flow Of Documen</i>)	16
2.2.3.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	19
2.2.3.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
2.2.3.4	Php.....	22
2.2.3.5	MYSQL.....	22
2.2.4	Perangkat Lunak yang digunakan (<i>tools</i>).....	23
2.2.4.1	XAMPP.....	23
2.2.4.2	EasyCASE Professional 4.2.....	23
2.2.4.3	Notepad++	24
2.3	Kerangka Pemikiran	24
BAB III	METODE PENELITIAN	26
3.1	Metode Pengumpulan Data	26
3.2	Metodologi Pengembangan Sistem	27
BAB IV	PERANCANGAN SISTEM	28
4.1	Analisa Sistem.....	28
4.1.1	Deskripsi masalah.....	28
4.1.2	Tujuan sistem	28
4.1.3	Pengguna Sistem	28
4.1.4	Variabel/Kriteria.....	28
4.1.5	Diagram Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	31
4.1.6	Perhitungan Sistem Pendukung Keputusan <i>FMADM</i>	33
4.1.6.1	Representasi Masalah	33
4.1.6.2	Evaluasi Himpunan <i>Fuzzy</i> dari Alternatif Pilihan.....	34
4.1.6.3	Seleksi Alternatif yang Optimal.....	40
4.2	Perancangan Sistem.....	42
4.2.1	ERD (Entity Relational Diagram)	42
4.2.2	Tabel-Tabel	44
4.2.3	Relasi Antar Tabel	44

4.2.4	Flow Of Document (FOD)	48
4.2.5	Diagram Konteks.....	50
4.2.6	Decomposisi	52
4.2.7	Dfd Level 0.....	53
4.2.8	Dfd Level 1 Pendataan	55
4.2.9	Dfd Level 1 Perhitungan SPK	56
4.2.10	Desain <i>Input/Output</i>	59
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM.....	65
5.1	Implementasi Perhitungan <i>FMADM</i>	65
5.2	Implementasi Aplikasi.....	68
5.3	Pengujian	78
5.3.1	Hasil Pengujian Perhitungan Metode <i>FMADM</i> Pada Sistem.....	78
5.3.2	Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Metode <i>Black Box</i>	80
5.3.3	Kesimpulan Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	84
BAB VI	PENUTUP	85
6.1	Kesimpulan.....	85
6.2	Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terkait	8
Tabel 2.2 <i>Flow Direction Symbol</i>	17
Tabel 2.3 <i>Processing Symbol</i>	17
Tabel 2.4 <i>Input-Output Symbol</i>	19
Tabel 4.1 Kode Kriteria.....	34
Tabel 4.2 Kriteria Lari.....	34
Tabel 4.3 Kriteria Riwayat Jantung	35
Tabel 4.4 Kriteria Riwayat Paru-Paru	35
Tabel 4.5 Kriteria Tensi Darah.....	35
Tabel 4.6 Kriteria Kesehatan Mata	35
Tabel 4.7 Kriteria Riwayat Penyakit Tifus	35
Tabel 4.8 Kriteria Riwayat Penyakit Magh.....	36
Tabel 4.9 Kriteria Cacat Operasi	36
Tabel 4.10 Rating Kepentingan Untuk Setiap Kriteria	37
Tabel 4.11 Contoh Hasil Uji Kesehatan	38
Tabel 4.12 Rating Kecocokan Setiap Alternatif Terhadap Setiap Kriteria	38
Tabel 4.13 Indeks kecocokan <i>Fuzzy</i> untuk Setiap Alternatif	40
Tabel 4.14 Hasil Total <i>Integral</i>	41
Tabel 4.15 Tabel <i>User</i>	44
Tabel 4.16 Tabel Calon Pemain	44
Tabel 4.17 Tabel Kriteria	45
Tabel 4.18 Tabel Kecocokan	45
Tabel 4.19 Tabel Paramater	46
Tabel 4.20 Tabel Nilai	46
Tabel 4.21 Tabel Hitung	47
Tabel 4.22 Tabel Hasil	47
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Penentuan Tingkat Kepentingan Pada Kriteria	78
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Studi Kasus Uji Kesehatan	79

Tabel 5.3 Hasil Pengujian Hasil Indeks Kecocokan <i>Fuzzy</i>	79
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Hasil Total <i>Integral</i>	80
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Halaman Login	80
Tabel 5.6 Hasil Pengujian Halaman daftar calon pemain.....	80
Tabel 5.7 Hasil Pengujian Halaman kelola calon pemain.....	81
Tabel 5.8 Hasil Pengujian Halaman edit kelola calon pemain.....	81
Tabel 5.9 Hasil Pengujian Halaman tambah calon pemain.....	82
Tabel 5.10 Hasil Pengujian Halaman tambah calon pemain.....	83
Tabel 5.11 Hasil Pengujian Halaman Perhitungan	83
Tabel 5.12 Hasil Pengujian Halaman Hasil Perhitungan	83
Tabel 5.13 Hasil Pengujian Halaman Akun Pribadi	84
Tabel 5.14 Hasil Pengujian Halaman Edit Akun Pribadi.....	84



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skematik DSS	12
Gambar 2.2 Fungsi Keanggotaan Bilangan <i>Fuzzy</i> Segitiga	14
Gambar 2.3 Lambang Komponen Terminator	20
Gambar 2.4 Lambang Komponen Proses.....	20
Gambar 2.5 Lambang Komponen <i>Data Store</i>	21
Gambar 2.6 Lambang Komponen Alur Data	21
Gambar 2.7 Kerangka Pemikiran.....	25
Gambar 4.1 Diagram Arsitek SPK Uji Kesehatan Calon Pemain Sepak Bola	31
Gambar 4.2 <i>Fuzzy</i> Segitiga Bobot Kepentingan	36
Gambar 4.3 <i>Fuzzy</i> Segitiga Tingkat Kecocokan	37
Gambar 4.4 ERD (<i>Entity Relational Diagram</i>).....	43
Gambar 4.5 Relasi antar tabel	48
Gambar 4.6 <i>Flow Of Document</i> Yang Sedang Berjalan	48
Gambar 4.7 <i>Flow Of Document</i> Sistem Yang Diusulkan	49
Gambar 4.8 <i>Context Diagram</i> Sistem.....	51
Gambar 4.9 <i>Rule Check Context Diagram</i> Sistem	51
Gambar 4.10 Dekomposisi SPK Uji Kesehatan Calon Pemain Sepak Bola.....	52
Gambar 4.11 <i>DFD level 0</i> SPK Uji Kesehatan Calon Pemain Sepak Bola	53
Gambar 4.12 <i>DFD level 0 Rule Check</i> SPK Uji Kesehatan Calon Pemain Sepak Bola.....	54
Gambar 4.13 <i>DFD level 0 Level Balance</i> SPK Uji Kesehatan Calon Pemain Sepak Bola.....	55
Gambar 4.14 <i>DFD level 1 Pendataan</i>	55
Gambar 4.15 <i>Rule Check DFD level 1 Pendataan</i>	56
Gambar 4.16 <i>DFD level 1 Perhitungan SPK</i>	57
Gambar 4.17 <i>Rule Check DFD level 1 Perhitungan SPK</i>	58
Gambar 4.18 Desain Form Tambah Data Calon Pemain	59
Gambar 4.19 Hasil Keluaran (<i>output</i>) simpan data calon pemain	60
Gambar 4.20 Desain Halaman perhitungan	61

Gambar 4.21 Desain Halaman Daftar Calon Pemain.....	62
Gambar 4.22 Hasil Keluaran (<i>output</i>) Simpan Data Calon Pemain.....	63
Gambar 5.1 Script Pemilihan Calon Pemain dan Parameter.....	65
Gambar 5.2 Script Pemilihan Kecocokan	66
Gambar 5.3 Script Hitung Nilai Index Kecocokan	67
Gambar 5.4 Hasil Total <i>Integral</i>	68
Gambar 5.5 Tampilan Awal Sistem Sistem	69
Gambar 5.6 Tampilan <i>Home Admin</i>	69
Gambar 5.7 Tampilan Kelola Calon Pemain	70
Gambar 5.8 Tampilan Tambah Calon Pemain.....	70
Gambar 5.9 Tampilan Cari Calon Pemain	71
Gambar 5.10 Tampilan Daftar Pilihan Calon Pemain	71
Gambar 5.11 Tampilan Daftar Tingkat Kepentingan	72
Gambar 5.12 Tampilan Daftar Tingkat Kecocokan Setiap Kriteria	72
Gambar 5.13 Tampilan Hasil Kecocokan <i>Fuzzy</i> dan Hasil <i>Integral</i>	73
Gambar 5.14 Tampilan Hasil Perhitungan.....	73
Gambar 5.15 Tampilan Akun Pribadi Admin	74
Gambar 5.16 Tampilan Edit Akun Pribadi Admin	74
Gambar 5.17 Tampilan Menu <i>Home User</i>	75
Gambar 5.18 Tampilan Menu Daftar Calon Pemain	75
Gambar 5.19 Tampilan Menu Perhitungan <i>User</i>	76
Gambar 5.20 Tampilan Menu Akun Pribadi	76
Gambar 5.21 Tampilan Menu Akun Pribadi <i>User</i>	77
Gambar 5.22 Tampilan Menu Daftar Calon Pemain	77
Gambar 5.23 Tampilan Menu Cetak Hasil Perhitungan	78