

TUGAS AKHIR

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA DIDIK
KELAS UNGGULAN DI MAN 1 JEMBER
DENGAN LOGIKA FUZZY TAHANI**

Disusun Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Kelulusan

Program Strata 1 Teknik Informatika.

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh:

DEDY TUGAS M.H.S

1110652033

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2016

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA DIDIK
KELAS UNGGULAN DI MAN 1 JEMBER
DENGAN LOGIKA FUZZY TAHANI

Oleh :

DEDY TUGAS M.H.S

NIM. 1110652033

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir ini untuk digunakan sebagai persyaratan kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Disetujui Oleh :

Dosen Penguji :
Penguji I

Agung Nilogiri, S.T.,M.Kom
NIP. 19770330 200501 1 002

Penguji II

Triawan Adi Cahyanto,M.Kom.
NPK. 12 03 719

Dosen Pembimbing :
Pembimbing I

Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom
NIP. 19750214 200501 1 001

Pembimbing II

Deni Arifianto, M.Kom
NPK. 11 03 588

Jember, Februari 2016

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Rusgianto, M.M
NIP. 19511205 198907 1001

Mengetahui
Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Yeni Dwi Rahayu, S.ST., M.Kom
NPK 11 03 590

KATA PENGANTAR

Nikmat yang berlimpah dari Allah SWT sungguh menjadi semangat dan dasar bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PESERTA DIDIK KELAS UNGGULAN DI MAN 1 JEMBER DENGAN LOGIKA FUZZY TAHANI** ” . Oleh karena itu, penulis mengucapkan syukur alhamdulillah karena penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Sholawat serta salam yang selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabat beliau hingga pengikutnya sampai akhir zaman.

Tugas akhir ini dapat menjadi alternatif untuk pembaca yang ingin mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan. Karena tugas akhir ini membahas mengenai sistem pendukung keputusan.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Rusgianto, M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST., M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Deni Arifianto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan semangat dengan penuh kesabaran.
4. Bapak Agung Nilogiri, S.T., M.Kom selaku Dosen Penguji 1 dan Bapak Triawan, M.Kom selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Bapak dan ibu dosen Program Studi Teknik Informatia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman.

6. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung penulis melalui do'a dan memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
7. Fina Rosita Primasari, istri setia yang selalu memberikan dukungan dan semangat baik melalui do'a maupun motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Sahabat-sahabat Angkatan 2011 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Jember terimakasih atas semangat dan dukungannya.
9. Semua Tim D'Co.Computer Solution yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
10. Semua pihak yang telah membantu tugas akhir ini dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka penulis menerima segala saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas akhir ini di masa mendatang.

Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi pembaca.

Jember, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan	4
2.1.1 Unsur – unsur dalam Pengambilan Keputusan	6
2.1.2 Dasar – Dasar Pengambil Keputusan.....	6

2.1.3	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.4	Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.5	Komponen–Komponen Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2	Pengertian Kelas Unggulan	9
2.2.1	Kelas Unggulan di MAN 1 Jember	9
2.2.2	Proses Penilaian Kelas Unggulan	10
2.3	Logika Fuzzy	10
2.3.1	Fungsi Keanggotaan	12
2.3.2	Fuzzy Tahani	15
2.3.3	Inference Fuzzy Sugeno	17
2.4	Bahasa Pemrograman C#	18
2.5	Basis Data MySQL	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Perancangan Sistem	21
3.2	Data Peserta didik	22
3.3	Proses Fuzzy	22
3.3.1	Rule	22
3.3.2	Fungsi Keanggotaan	25
3.3.3	Fuzzy Query	28
3.3.4	Proses Operasi Himpunan Fuzzy	28
3.3.5	Proses Perhitungan secara manual	29
3.3.6	Proses Pengujian	30
BAB IV IMPLEMENTASI PENGUJIAN		31

4.1 Antarmuka Program Aplikasi	31
4.1.1 Form Utama	31
4.1.2 Form Data Peserta didik	31
4.1.3 Form Nilai Keanggotaan Raport	33
4.1.4 Form Nilai Keanggotaan Test	33
4.1.5 Form Nilai Keanggotaan Matematika	33
4.1.6 Form Nilai Keanggotaan B. Inggris	34
4.1.7 Form Penilaian Kelas Unggulan	34
4.2 Hasil Perhitungan Manual Fuzzy Tahani	35
4.3 Proses uji coba	39
4.4 Analisa	42
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai Keanggotaan Raport	54
Lampiran 2. Nilai keanggotaan Test	58
Lampiran 3. Nilai keanggotaan B.Inggris	62
Lampiran 4. Nilai keanggotaan MTK	66
Lampiran 5. Hasil Rekomendasi Sistem Aplikasi untuk kelas unggulan IPA	70
Lampiran 6. Hasil proses rekomendasi kelas unggulan IPA.....	73
Lampiran 7. Hasil Rekomendasi Sistem Aplikasi untuk kelas unggulan IPS.....	76
Lampiran 8. Hasil proses rekomendasi kelas unggulan IPS	78

DAFTAR PUSTAKA

- Kadarsah, S., Ramdani, M.A., (2002) *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*, PT. Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Kusumadewi, S., Hartatik, S., (2006). *Neuro fuzzy: Integrasi Sistem Fuzzy & Jaringan Syaraf*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*, Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S., Purnomo. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan edisi 2*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Setiadji. (2009). *Himpunan Logika Samar Serta Aplikasinya*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Silalahi., A. (2006). *Program Kelas Unggulan*. Sidikalang.
- Sprague, R.H., Carlson, E.D., (1982). *Building Effective Decision Support Sistem*, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Supriyono., A. (2009). Tesis: *Penyelenggaraan Kelas Unggulan di SMA Negeri 2 Ngawi*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Suyatno. (2010). *Menghitung Nilai Presisi dan Akursi Pengukuran*.
- Wang L.X., (1997), *A Course in Fuzzy System and Control*, Prentice-Hall Ptr Inc, New Jersey.
- Wulandari, F., (2005), Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Teori Fuzzy Untuk Mengembangkan Suatu Produk Baru, *Jurnal Sains, Teknologi & Industri, Vol. 2, No. 2, 62-66*.