

**MODEL PENENTUAN KINERJA GURU PADA
SISTEM INFORMASI KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR
BERDASARKAN PENDEKATAN LOGIKA FIS MAMDANI:
STUDI KASUS SMK MAHADHIKA 2 JAKARTA**

TESIS



Oleh:

IMAM SUNOTO

1111600605

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2013

**MODEL PENENTUAN KINERJA GURU PADA
SISTEM INFORMASI KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR
BERDASARKAN PENDEKATAN LOGIKA FIS MAMDANI:
STUDI KASUS SMK MAHADHIKA 2 JAKARTA**

TESIS

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.KOM)**



Oleh:

IMAM SUNOTO

1111600605

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2013



PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : IMAM SUNOTO
NIM : 111 600 605
Konsentrasi : TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI
Program Studi : MAGISTER ILMU KOMPUTER

Menyatakan bahwa TESIS yang berjudul:

Model Penentuan Kinerja Guru Pada Sistem Informasi
Kejadian Belajar Mengajar Berdasarkan Pendekatan
Logika FIS Mamdani: Studi Kasus SMK Mahadikta 2 Beerta.

1. Merupakan hasil karya tulisan ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku, apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 20 Februari 2013





PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Imam Sunoto
Nomor Induk Mahasiswa : 1111600605
Konsentrasi : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul Tesis : Model Penentuan Kinerja Guru Pada
Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar
Berdasarkan Pendekatan Logika FIS Mamdani:
Studi Kasus SMK Mahadhika 2 Jakarta

Jakarta, Maret 2013

Tim Penguji,

Tanda Tangan:

Ketua,
(Dr. Moedjiono, M.Sc.)

Anggota,
(Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo)

Pembimbing Utama,
(Dr. Ir. Nazori A.Z., M.T.)

Ketua Program Studi,

(Dr. Ir. Nazori A.Z., M.T.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat Nya lah sehingga penulisan tesis yang berjudul Model Penerapan Kinerja Guru Pada Sistem Informasi Kegiatan Belajar Mengajar Berdasarkan Pendekatan Logika Fuzzy: Studi Kasus SMK Mahadhika 2 Jakarta dapat terselesaikan dengan baik.

Tujuan pembuatan tesis ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang Strata Dua (S-2) pada Program Studi Magister Ilmu Komputer (M.Kom.) Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

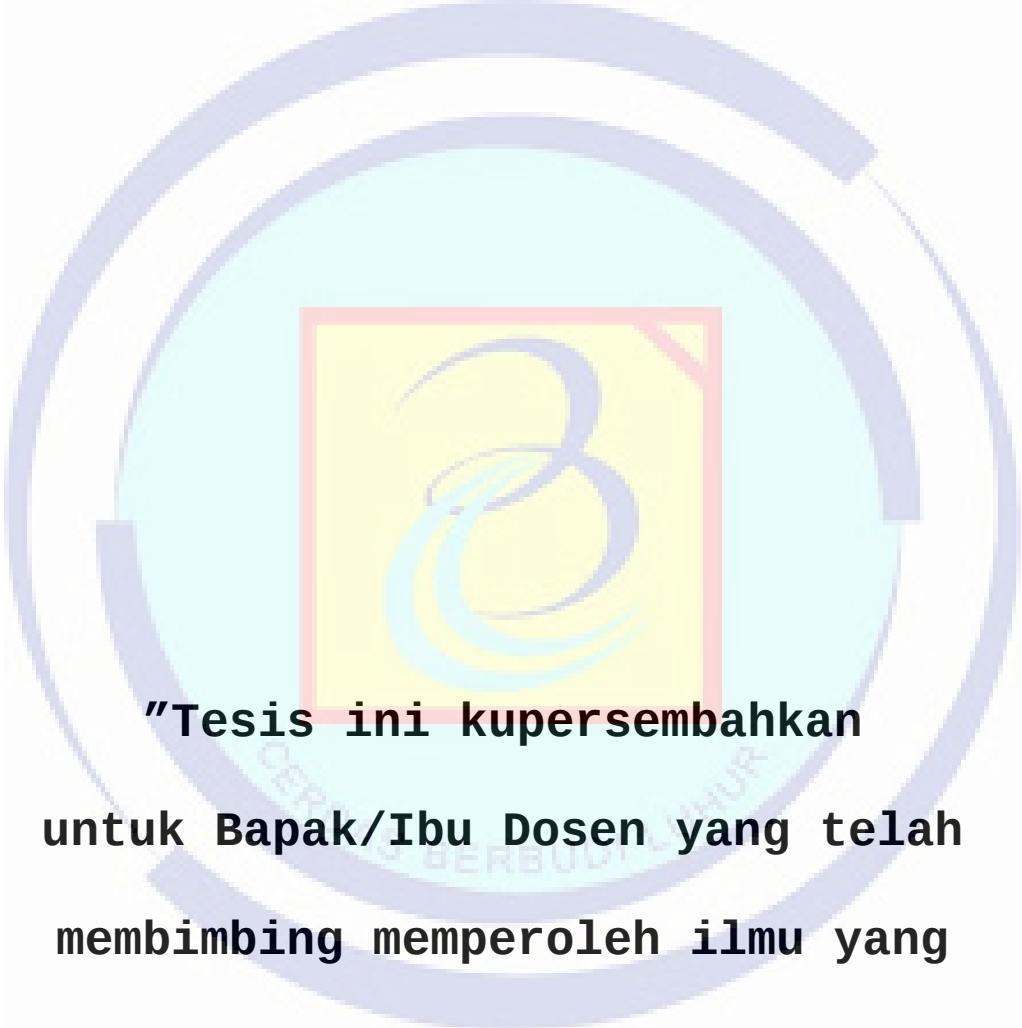
1. Bapak Dr. Moedjiono, M.Sc. sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Budi Luhur.
2. Bapak Dr. Ir. Nazori A.Z., M.T. sebagai Ketua Program Studi Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur dan sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan arahan selama penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo sebagai Penguji dalam Sidang Tesis yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan.
4. Segenap Staff Pengajar dan Sekretariat tata usaha Magister Ilmu Komputer Universitas Budi Luhur yang telah memberikan ilmunya dan bantuan akademik selama penulis mengikuti pendidikan di M.Kom. Universitas Budi Luhur.
5. Semua teman-teman dan rekan-rekan kuliah selama perkuliahan di M.KOM. Universitas Budi Luhur yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Namun demikian semoga laporan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 20 Pebruari 2013

Imam Sunoto

**"Lumut Tidak Berada
Pada Batu Yang Menggelinding."**



**"Tesis ini kupersembahkan
untuk Bapak/Ibu Dosen yang telah
membimbing memperoleh ilmu yang
tidak ternilai harganya
pengorbananmu akan kukenang
sepanjang masa."**

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pernyataan.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Abstrak.....	iii
<i>Abstract</i>	iv
Kata Pengantar.....	v
Lembar Persembahan.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Batasan Masalah.....	3
1.2.3 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA KONSEP	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.1.1 Pengertian Sistem.....	6
2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.1.3 Pengertian Logika Fuzzy.....	9
2.1.4 Fuzzy Infrence System Mamdani.....	10
2.1.5 Gugus Fuzzy.....	11
2.1.6 Operator Dasar Zadeh Untuk Operasi Himpunan.....	18

2.1.7	Basisdata Fuzzy.....	20
2.1.8	Matlab Toolbox Fuzzy.....	20
2.2	Tinjauan Studi.....	21
2.3	Tinjauan Objek Penelitian.....	25
2.3.1	Struktur Organisasi SMK Mahadhika 2 Jakarta.....	27
2.3.2	Uraian Tugas.....	27
2.3.3	Dukungan Sistem Informasi KBM.....	28
2.3.4	Sarana dan Prasarana SMK Mahadhika 2 Jakarta.....	30
2.4	Kerangka Pemikiran.....	32
2.5	Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III METODOLOGI DAN RANCANGAN PENELITIAN		
3.1	Metode Penelitian.....	38
3.2	Metode Pemilihan Populasi dan Sampel.....	38
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	41
3.4	Instrumentasi Penelitian.....	41
3.5	Analisis Data.....	42
3.6	Langkah-langkah Penelitian.....	42
3.7	Jadwal Penelitian.....	46
BAB IV PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN		
4.1	Analisis Masalah.....	47
4.2	Riset Pendahuluan.....	62
4.3	Hasil Penelitian.....	62
4.4	Proses Mamdani.....	79
4.4.1	Fuzzifikasi.....	79
4.4.2	Fungsi Implikasi.....	82
4.4.3	Komposisi Aturan.....	83
4.4.4	Defuzzifikasi.....	83
4.5	Uji Coba Sistem.....	84
4.5.1	GUI Penentuan Kinerja Guru.....	84
4.6	Identifikasi Kepuasan Siswa dalam Memperoleh Ilmu.....	86

4.6.1 Hasil Analisis Kepuasan Siswa.....	95
4.7 Implikasi Penelitian.....	96
4.7.1 Aspek Sistem.....	96
4.7.2 Aspek Manajerial.....	97
4.7.3 Aspek Penelitian Lanjutan.....	98
4.8 Rencana Implementasi Sistem.....	99
4.8.1 Tahapan Implementasi Sistem.....	99
4.8.2 Kegiatan Implementasi Sistem.....	99
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	102
5.2 Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	104
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	105
RIWAYAT HIDUP.....	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II-1 Pengertian sistem.....	6
II-2 Proses transpormasi input menjadi output.....	7
II-3 Skema proses transpormasi sistem.....	8
II.4 Himpunan fuzzy untuk variabel umur.....	12
II-5 Himpunan fuzzy untuk variabel temperatur.....	13
II-6 Representasi linier naik.....	15
II-7 Himpunan fuzzy PANAS.....	15
II-8 Representasi linier turun.....	16
II-9 Himpunan fuzzy DINGIN.....	16
II-10 Kurva segitiga.....	17
II-11 Himpunan fuzzy NORMAL.....	17
II-12 Daerah bahu pada Variabel TEMPERATUR.....	18
II-13 Struktur organisasi SMK Mahadhika 2 Jakarta.....	27
II-14 Jaringan komputer dan internet SMK Mahadhika 2 Jakarta.....	31
II-15 Kerangka pemikiran SPK kinerja guru.....	32
III-1 Langkah-langkah pengembangan sistem.....	43
IV-1 Himpunan fuzzy untuk variabel siap memberikan materi.....	48
IV-2 Himpunan fuzzy untuk variabel memanfaatkan media dalam pembelajaran.....	49
IV-3 Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan nilai yang sesuai dengan hasil belajar (objektif)	50
IV-4 Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan soal latihan dan memeriksanya atau membahasnya di kelas.....	51
IV-5 Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan tugas di akhir pertemuan.....	52
IV-6 Himpunan fuzzy untuk variabel mengembangkan kurikulum.....	53

IV-7	Himpunan fuzzy untuk variabel menguasai materi yang diajarkan.....	54
IV-8	Himpunan fuzzy untuk variabel menjelaskan materi secara tepat.....	55
IV-9	Himpunan fuzzy untuk variabel menjelaskan keterkaitan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari.....	56
IV-10	Himpunan fuzzy untuk variabel hadir tepat waktu untuk mengajar di kelas.....	57
IV-11	Himpunan fuzzy untuk variabel dapat mengendalikan amarah.....	58
IV-12	Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan semangat sehingga siswa termotivasi untuk belajar lebih giat.....	59
IV-13	Himpunan fuzzy untuk variabel menciptakan suasana kelas dalam KBM yang menyenangkan tetapi tertib.....	60
IV-14	Himpunan fuzzy untuk variabel mudah bergaul di kalangan sesama guru, karyawan, orang tua siswa, dan masyarakat sekitar.....	61
IV-15	Himpunan fuzzy untuk variabel siap memberikan materi dalam Matlab.....	62
IV-16	Himpunan fuzzy untuk variabel memanfaatkan media dalam Pembelajaran dalam Matlab.....	63
IV-17	Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan nilai yang sesuai dengan hasil belajar (objektif) dalam Matlab.....	63
IV-18	Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan soal latihan dan memeriksa atau membahasnya di kelas dalam Matlab.....	64
IV-19	Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan tugas di akhir pertemuan dalam Matlab.....	64
IV-20	Himpunan fuzzy untuk variabel mengembangkan kurikulum dalam Matlab.....	65
IV-21	Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Pedagogik Matlab.....	65
IV-22	Pembentukan Rule Editor Kompetensi Pedagogik.....	66
IV-23	Surface Viewer Kinerja Guru Kompetensi Pedagogik.....	66
IV-24	Himpunan fuzzy untuk variabel menguasai materi yang diajarkan dalam Matlab.....	67

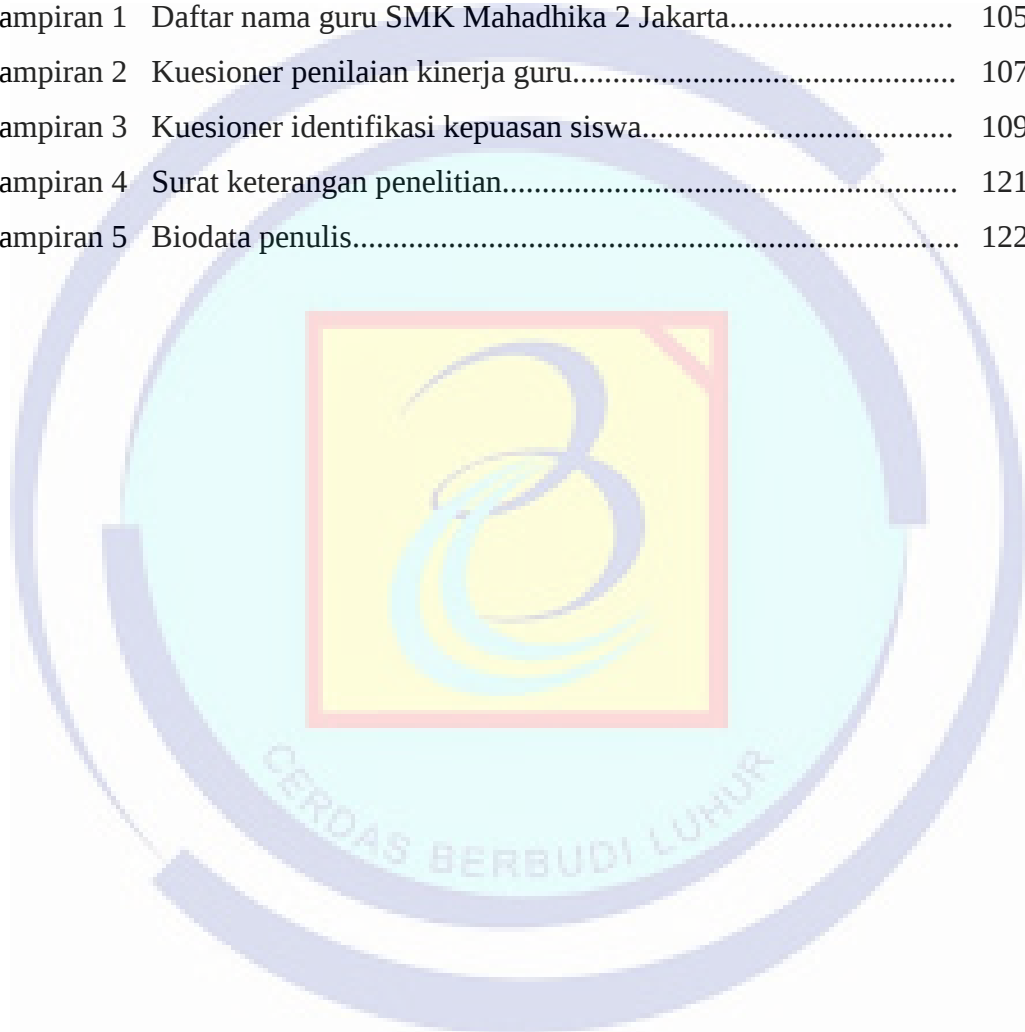
IV-25 Himpunan fuzzy untuk variabel menjelaskan materi secara tepat dalam Matlab.....	67
IV-26 Himpunan fuzzy untuk variabel menjelaskan keterkaitan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari dalam Matlab.....	68
IV-27 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Profesional.....	68
IV-28 Pembentukan Rule Editor Kompetensi Profesional.....	69
IV-29 Surface Viewer Kompetensi Profesional.....	69
IV-30 Himpunan fuzzy untuk variabel hadir tepat waktu untuk mengajar di kelas dalam Matlab.....	70
IV-31 Himpunan fuzzy untuk variabel dapat mengendalikan amarah dalam Matlab.....	70
IV-32 Himpunan fuzzy untuk variabel memberikan semangat sehingga siswa termotivasi untuk belajar lebih giat dalam Matlab.....	71
IV-33 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Kepribadian dalam Matlab.....	71
IV-34 Pembentukan Rule Editor Kompetensi Kepribadian.....	72
IV-35 Surface Viewer Kinerja Guru Kompetensi Kepribadian.....	72
IV-36 Himpunan fuzzy untuk variabel menciptakan suasana kelas dalam KBM yang menyenangkan tetapi tertib dalam Matlab.....	73
IV-37 Himpunan fuzzy untuk variabel mudah bergaul di kalangan guru, karyawan, orang tua siswa, & masyarakat sekitar dalam Matlab.....	73
IV-38 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Sosial.....	74
IV-39 Pembentukan Rule Editor Kompetensi Sosial.....	74
IV-40 Surface Viewer Kinerja Guru Kompetensi Sosial.....	75
IV-41 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Pedagogik.....	75
IV-42 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Profesi.....	76
IV-43 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Kepribadian.....	76
IV-44 Himpunan fuzzy untuk variabel Skor Sosial.....	77
IV-45 Himpunan fuzzy untuk variabel Kinerja Guru.....	77
IV-46 Pembentukan Rule Editor Kinerja Guru.....	78
IV-47 Surface Viewer Kinerja Guru.....	78
IV-48 <i>Graphic User Interface</i> Kinerja Guru SMK Mahadhika 2 Jakarta.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1 Studi terdahulu yang relevan.....	23
III-1 Dekomposisi variabel model menjadi himpunan fuzzy.....	39
III-2 Membentuk himpunan fuzzy.....	41
III-3 Jadwal Penelitian.....	46
IV-1 Pembobotan dan pemberian skor kepuasan.....	86
IV-2 Rekapitulasi frekuensi tingkat kepuasan.....	87
IV-3 Siap memberikan materi.....	88
IV-4 Memanfaatkan media dalam pembelajaran.....	88
IV-5 Memberikan nilai yang sesuai dengan hasil belajar (objektif)	89
IV-6 Memberikan soal latihan dan memeriksa atau membahasnya di kelas.....	89
IV-7 Memberikan tugas diakhir pertemuan.....	90
IV-8 Mengembangkan kurikulum.....	90
IV-9 Menguasai materi yang diajarkan.....	91
IV-10 Menjelaskan materi secara tepat.....	91
IV-11 Menjelaskan keterkaitan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari.....	92
IV-12 Hadir tepat waktu untuk mengajar.....	92
IV-13 Dapat mengendalikan amarah.....	93
IV-14 Memberikan semangat sehingga siswa termotivasi untuk belajar lebih giat.....	93
IV-15 Menciptakan suasana dalam KBM yang menyenangkan tetapi tertib.....	94
IV-16 Mudah bergaul dikalangan sesama guru, karyawan, orang tua siswa, dan masyarakat sekitar.....	94
IV-17 Hasil analisis kepuasan siswa.....	95
IV-18 Rencana implementasi sistem.....	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Daftar nama guru SMK Mahadhika 2 Jakarta.....	105
Lampiran 2 Kuesioner penilaian kinerja guru.....	107
Lampiran 3 Kuesioner identifikasi kepuasan siswa.....	109
Lampiran 4 Surat keterangan penelitian.....	121
Lampiran 5 Biodata penulis.....	122



DAFTAR PUSTAKA

- [AGUS NABA 2009] Eng.Agus Naba, "Belajar Cepat Fuzzy Logic menggunakan Matlab", Andi Offset Yogyakarta, 2009.
- [EFRAIM 2005] Efraim Turban, Jay E. Aronson, Ting-Peng Liang, "Decision Support System And Intelligent System – 7th Ed", Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 2005.
- [FATONI] Fatoni, "Aplikasi Perhitungan Kalori Harian Penderita Diabetes Melitus Menggunakan Logika Fuzzy", Palembang, Universitas Bina Darma, diakses tanggal 11 Juli 2011 pada blog.binadarma.ac.id.
- [JUNAIDI] Junaidi, "Titik Presentasi Distribusi t", diakses tanggal 15 Agustus 2011 pada junaidichaniago.wordpress.com.
- [MARIMIN & NURUL 2010] Marimin dan Nurul Maghfiroh, "Aplikasi Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok", Cetakan 1, IPB Press, Bogor, 2010.
- [MAMAN 2006] Maman, "Sistem Pendukung Keputusan: Model Penentuan Siswa Teladan pada SMK YP-KARYA 1 Tangerang dengan Pendekatan Logika Fuzzy", Jakarta, Universitas Budi Luhur 2006.
- [RONI] Roni Kastaman, Sudaryanto Zain, Sigit B. Prayudo, "Penerapan Logika Fuzzy pada Penelitian Mutu Teh Hitam Orthodox", Bandung, Universitas Padjajaran, diakses tanggal 11 Juli 2011 pada resources.unpad.ac.id.
- [SRI 2002] Sri Kusumadewi, "Analisis Desain Sistem Fuzzy menggunakan Tool Box Matlab", Edisi ke-1 Graha Ilmu Yogyakarta, 2002.
- [SRI & HARI 2010] Sri Kusumadewi dan Hari Purnomo, "Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan", Edisi ke-2 Graha Ilmu Yogyakarta, 2010.