

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1(S.1) Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Nahdaltul Ulama Jepara

Disusun Oleh :
Edo Bagus Septian Putra
NIM : 141240000308

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA
JEPARA**

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Assalamu'allaikum Wr. Wb.

Setelah melalui perjalanan panjang untuk melakukan kegiatan penelitian dan beberapa evaluasi, maka dengan ini saya kirimkan naskah skripsi saudara:

Nama : Edo Bagus Septian Putra
NIM : 141240000308
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan
Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode Fuzzy
Tsukamoto


Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan tim penguji program Sarjana Strata 1 (S1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara.

Demikianlah surat persetujuan pembimbing, mohon dimengerti.
Wassalamu'allaikum Wr. Wb.

Jepara, 07 November 2019

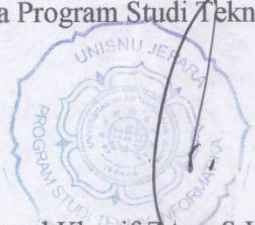
Pembimbing I

Pembimbing II


Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom.
NIDN. 0603087802


Nur Aeni Widiastuti, S.Pd., M.Kom.
NIDN. 0602078702

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0621048602

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto” karya:

Nama : Edo Bagus Septian Putra

NIM : 141240000308

Program Studi : Teknik Informatika


Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara dan dinyatakan lulus pada tanggal : 28 Januari 2020

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2019/2020

Jepara, 13 Februari 2020

Ketua Sidang,

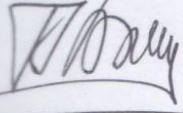
Sekretaris Sidang,

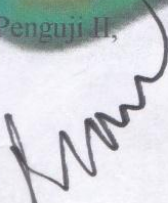

Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom.
NIDN. 0603087802


Nur Aeni Widiastuti, S.Pd., M.Kom.
NIDN. 0602078702

Penguji I,

Penguji II,


Ir. Adi Sucipto, M.Kom.
NIDN.0625056505


R.H. Kusumodestoni, S.Kom., Mkom.
NIDN. 0622128601

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara


Ir. Gun Sudiryanto, MM., Ir.
NIDN.624056501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Edo Bagus Septian Putra

NIM : 141240000308

Program Studi : Teknik Informatika

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dan Perguruan Tinggi.

Adapun bagian - bagian tertentu dalam penelitian skripsi ini peneliti kutip dari beberapa karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penelitian skripsi.

Selanjutnya saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara apabila di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 13 Februari 2020



Edo Bagus Septian Putra

NIM. 141240000308

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Tiada Keberhasilan Tanpa Melewati Keputusan
(Naegi Makoto, Dangaronpa)*

*Tunjukkan Poker Face, Ketika Menghadapi Masalah Hidup
(Kuroba Toichi, Detective Conan)*

Gunakan senjata terbaikmu untuk mengalahkan musuh

(Koro Sensei, Ansatsu Kyoushitsu)

*Hidup Penuh Misteri, Bersiaplah Dengan Beberapa Plan
Untuk Memenangkan Arena Pertempuran
(Koro Sensei, Ansatsu Kyoushitsu)*

*Jadilah Bintang Yang Menyinari Gelapnya Kehidupan
Indonesia Dan Dunia
(Peneliti)*

Persembahan:

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua dan kedua adik saya yang sangat saya cintai dan selalu mendukung saya serta Almamater Teknik Informatika, Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto** dengan baik, segala puji hanya untuk Allah, Tuhan semesta alam.

Peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya dukungan dan bimbingan dari semua pihak. Untuk itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Gun Sudiryanto, MM.Ir, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Bapak Akhmad Khanif Zyen, S.Kom., M.Kom., yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian ini serta terlaksananya ujian skripsi ini.
3. Bapak Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom., Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah membantu dan membimbing saya dengan penuh kesabaran dan ketelitian, serta selalu memberikan motivasi dan semangat belajar kepada saya.
4. Ibu Nur Aeni Widiastuti, S.Pd., M.Kom., Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dan banyak memberikan saran dan motivasi kepada saya.
5. Bapak / Ibu, penguji utama sidang skripsi yang bersedia menguji serta memberikan saran-saran yang membangun demi sempurnanya skripsi saya.
6. Bapak / Ibu, penguji II sidang skripsi, yang bersedia menguji dan memberikan saran-saran yang membangun.
7. Seluruh staf dan dosen pengajar prodi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara yang sangat berperan dalam proses perkembangan saya selama menuntut ilmu. Terima kasih atas semua hal yang telah kalian berikan.

8. Kedua orang tua dan kedua adik saya yang sangat saya cintai dan tentunya selalu memberikan dukungan kepada saya. Terima kasih banyak atas semua cinta dan dukungan yang telah kalian berikan.
9. Teman-teman Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara. Terima kasih banyak atas segala canda tawa serta kebersamaannya selama ini.

Peneliti sadar bahwa karya ini belum sempurna, namun peneliti berharap karya ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jepara, 13 Februari 2020

Peneliti



Edo Bagus Septian Putra

ABSTRAK

Skripsi merupakan karya ilmiah yang ditulis program S1 yang membahas topik atau bidang tertentu berdasarkan hasil kajian pustaka yang ditulis oleh para ahli, hasil penelitian lapangan, atau hasil pengembangan. Pada umumnya mahasiswa tingkat akhir dibimbing oleh minimal satu dosen pembimbing yang ditunjuk oleh perguruan tinggi yang bersangkutan.

Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, pemilihan dosen pembimbing skripsi masih dilakukan secara manual. Dimana mahasiswa menuju dosen pembimbing akademik dengan membawa lembar pengajuan skripsi beserta daftar judul skripsi yang diajukan, kemudian dosen pembimbing akademik akan memilih judul skripsi beserta dosen pembimbing skripsi secara manual. Oleh karena itu peneliti memiliki keinginan untuk membuat sistem pengambilan keputusan pemilihan pembimbing skripsi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Peneliti membuat aplikasi dengan menggunakan yii framework dan php native, metode *scrum* sebagai metode perancangan, dan metode *Fuzzy Tsukamoto* sebagai metode perhitungan data pada sistem. Aplikasi ini dapat dijalankan di sistem operasi Windows dan Linux. Fitur yang terdapat dalam sistem ini meliputi data mahasiswa skripsi beserta pembimbing skripsi, hasil perhitungan pemilihan dosen pembimbing skripsi, progress pengerjaan skripsi, penjadwalan bimbingan skripsi. Selain itu dilengkapi dengan fitur login hak akses serta register bagi para pengguna sistem. Sistem Si Dosbing telah melewati rangkaian evaluasi responden dengan nilai kelayakan sebesar 91,68% kelayakan sistem Si Dosbing telah diuji oleh ahli materi, ahli media dan 30 responden mahasiswa

Kata Kunci : Sistem Pengambil Keputusan, Pemilihan Dosen Pembimbing, *Fuzzy Tsukamoto*, Metode *Scrum*.

ABSTRACT

Thesis is a scientific work written undergraduate program that discusses a particular topic or field based on the results of literature reviews written by experts, results of field research, or the results of development. In general, final-year students are guided by at least one guider lecturer appointed by the tertiary institution concerned.

In the Informatics Technic Programme at Islamic University of Nahdlatul Ulama Jepara, the selection of thesis guide lecturer is still done manually. Where students go to the academic lecturer with their thesis submission sheet along with the list of proposed thesis titles, then the academic lecturer will choose the thesis title along with the thesis guider lecturer manually. Therefore, researchers have the desire to create a thesis guider lecturer selection for decision making system to overcome these problems.

The researcher makes an application using yii framework and native PHP, the Scrum method as a design method, and the Fuzzy Tsukamoto method as a method of calculating data on a system. This application can be run on Windows and Linux operating systems. The features contained in this system include the thesis student data along with the thesis guider lecturer, the results of the calculation of the thesis guider lecturer, the progress of thesis work, the thesis guidance scheduling. Also equipped with a login with user access and registers for system users. The Si Dosbing system has passed the evaluation series of respondents with a feasibility value of 91.68% the feasibility of the Si Dosbing system has been tested by material experts, media experts and 30 student respondents

Keywords: Decision Making System, Guide Lecturer Selection, Fuzzy Tsukamoto, Scrum Method.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Persetujuan Pembimbing	ii
Pengesahan Pembimbing	iii
Pernyataaan Keaslian	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi	7
2.2 Tinjauan Pustaka	9
2.2.1 Sistem Pengambilan Keputusan	9
2.2.2 <i>Fuzzy Tsukamoto</i>	11
2.2.3 Metode Scrum	12

2.3 Kerangka Pemikiran	13
------------------------------	----

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Design Penelitian	14
3.1.1 Metode Penelitian	14
3.1.2 Metode Pengembangan Sistem	15
3.2 Pengumpulan Data	16
3.2.1 Data Primer	16
3.2.2 Data Sekunder	16
3.2.3 Metode Pengumpulan Data	17
3.3 Pengolahan Awal Data	17
3.4 Metode Yang Diusulkan	18
3.4.1 <i>Requirement Analysis</i>	18
3.4.2 <i>System Design</i>	19
3.4.3 Iterations, Demo, Feedback	20
3.5 <i>Experiment</i> dan Pengujian Metode	21
3.6 Evaluasi dan Validasi Ahli	26
3.6.1 Validasi Ahli Media	26
3.6.2 Validasi Ahli Sistem	27
3.6.3 Sample Pengujian Data Koresponden	28

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 <i>Requirement Analysis</i>	33
4.1.1 Kebutuhan Data	33
4.1.2 Penerapan Metode Kebutuhan Sistem	38
4.1.3 Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan	40

4.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	40
4.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	59
4.1.6 Analisis Pengguna Sistem	60
4.2 Perancangan Sistem	60
4.2.1 Deskripsi Sistem	60
4.2.2 Perancangan Tampilan	61
4.2.3 Pembuatan Logo Aplikasi	70
4.3 Iterations Demo Feedback	71
4.3.1 Implementation System	71
4.3.2 Implementation Database	79
4.3.3 Integrasi dan Pengujian Unit	83
4.3.4 Operasi dan Pemeliharaan	88
4.3.4.1 Operasi	88
4.4 Evaluasi dan Validasi Hasil	91
4.4.1 Evaluasi Sistem Aplikasi	91
4.4.2 Validasi Kelayakan Aplikasi	97
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Validasi Ahli	26
Tabel 3.2 Validasi Sistem	27
Tabel 3.3 Instrument Penilaian Untuk Koresponden	28
Tabel 3.4 Skor Instrumen Penilaian	28
Tabel 3.5 Penilaian Kelayakan	29
Tabel 3.6 Skor Data Hasil Kuesioner	30
Tabel 3.7 Nilai Frekuensi Pertanyaan Pertama	31
Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Nilai Prosentase Akhir	32
Tabel 4.1 Dosen Mata Kuliah Angkatan 2014	33
Tabel 4.2 Normalisasi Data Dosen Mata Kuliah Angkatan 2014	34
Tabel 4.3 Hasil Studi Mahasiswa Angkatan 2014	35
Tabel 4.4 Analisis Kebutuhan Hardware Software	40
Tabel 4.5 Evaluasi Form Login	91
Tabel 4. 6 Evaluasi Form Daftar User	92
Tabel 4.7 Evaluasi Form Mahasiswa	92
Tabel 4.8 Evaluasi Form Hasil Studi	93
Tabel 4.9 Evaluasi Form Dosen	93
Tabel 4.10 Evaluasi Form Jadwal Bimbingan	95
Tabel 4.11 Evaluasi Form Skripsi	96
Tabel 4.12 Validasi Kelayakan Aplikasi	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran	13
Gambar 3.1 Skema Metode Penelitian	14
Gambar 3.2 Metode <i>Scrum</i>	15
Gambar 3.3 <i>System Design</i>	18
Gambar 3.4 Iterations	20
Gambar 4.1 Use Case Diagram Si Dosbing	40
Gambar 4.2 Flowchart Daftar User	41
Gambar 4.3 Flowchart Login Sistem	42
Gambar 4.4 Flowchart Tambah Data Mahasiswa	43
Gambar 4.5 Flowchart Edit Data Mahasiswa	44
Gambar 4.6 Flowchart Hapus Data Mmahasiswa	45
Gambar 4.7 Flowchart Tambah Hasil Studi	46
Gambar 4.8 Flowchart Edit Hasil Studi	47
Gambar 4.9 Flowchart Hapus Hasil Studi	48
Gambar 4.10 Flowchart Tambah Jadwal Bimbingan	49
Gambar 4.11 Flowchart Edit Jadwal Bimbingan	50
Gambar 4.12 Flowchart Hapus Jadwal Bimbingan	51
Gambar 4.13 Flowchart Check Prosentase Pemilihan Dosbing	52
Gambar 4.14 Flowchart Tambah Dosen Pembimbing	53
Gambar 4.15 Flowchart Edit Dosen Pembimbing	54
Gambar 4.16 Flowchart Hapus Dosen Pembimbing	55
Gambar 4.17 Flowchart Tambah Progress Bimbingan	56

Gambar 4.18 Flowchart Ubah Progress Bimbingan	57
Gambar 4.19 Flowchart Hapus Progress Bimbingan	58
Gambar 4.17 Design Laman Masuk	61
Gambar 4.18 Design Laman Daftar	62
Gambar 4.19 Design Laman Front Office Menu Mahasiswa	63
Gambar 4.20 Design Laman Front Office Ttambah Mahasiswa	64
Gambar 4.21 Design Laman Front Office Menu Hasil Studi	65
Gambar 4.22 Design Laman Admin Prodi Menu Daftar Dosen	66
Gambar 4.23 Design Laman Admin Prodi Menu Jadwal Bimbingan	67
Gambar 4.24 Design Laman Dosen Hasil Fuzzy Ttsukamoto	68
Gambar 4.25 Design Laman Dosen Menu Skripsi	69
Gambar 4.26 Logo Sistem Si Dosbing	70
Gambar 4.27 <i>Data Flow Diagram</i> level 0	71
Gambar 4.28 DFD Manajemen Proses Mahasiswa	72
Gambar 4.29 DFD Manajemen Proses Hasil Studi	73
Gambar 4.30 DFD Manajemen Proses Skripsi	74
Gambar 4.31 DFD Manajemen Proses Hasil Hitung	75
Gambar 4.32 DFD Manajemen Proses Dosen Pembimbing	76
Gambar 4.33 DFD Manajemen Proses Jadwal Bimbingan	77
Gambar 4.34 DFD Manajemen Proses Progress Bimbingan	78
Gambar 4.34 Conseptual Database Design	79
Gambar 4.35 Logical Database System	80
Gambar 4.36 Physical Database	80
Gambar 3.37 Entity Relationship Diagram	81

Gambar 4.38 Model Logika	82
Gambar 4.39 Laman Login Sistem	83
Gambar 4.40 Laman Utama Dosen	84
Gambar 4.41 Laman Hasil Perhitungan	85
Gambar 4.42 Laman Skripsi	85
Gambar 4.43 Laman Utama Front Office	86
Gambar 4.44 Laman Mahasiswa Skripsi	86
Gambar 4.45 Laman Mini Transkrip	87
Gambar 4.46 Laman Utama Departemen	87
Gambar 4.47 Laman Dosen Pembimbing	88
Gambar 4.48 Laman Jadwal Bimbingan	88
Gambar 4.49 Skrip Login Hak Akses	89
Gambar 4.50 Skrip CSS Menu Laman Utama	90
Gambar 4.51 Skrip Menu Laman Utama	91
Gambar 4.52 Skrip Hasil Perhitungan	92