

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI  
ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA  
UMG DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**ELI ILMIAWATI**

**08 621 021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2012**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI**  
**ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA**  
**UMG DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**  
**SKRIPSI**

Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika jenjang S-1 Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik



**Disusun Oleh :**

**ELI ILMIAWATI**

**08 621 021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

**2012**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1.</b> Penjadwalan Kegiatan Penelitian .....	4
<b>Tabel 3.1.</b> Contoh 3 alternatif mahasiswa .....	39
<b>Tabel 3.2.</b> Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap criteria .....	40
<b>Tabel 3.3.</b> Jarak antara nilai terbobot setiap pelamar terhadap solusi ideal .....	44
<b>Tabel 3.4.</b> Tabel Kedekatan relative tiap mahasiswa dengan solusi ideal.....	44
<b>Tabel 3.5.</b> Data_Mahasiswa .....	46
<b>Tabel 3.6.</b> Kriteria.....	46
<b>Tabel 3.7.</b> Kriteria_Mahasiswa .....	47
<b>Tabel 3.9.</b> Tabel_Login .....	48
<b>Tabel 4.1.</b> Nilai setelah proses fuzzy.....	67
<b>Tabel 4.2.</b> Normalisasi matrix .....	67
<b>Tabel 4.3.</b> Normalisasi matrix .....	68
<b>Tabel 4.4.</b> Ideal positif .....	68
<b>Tabel 4.5.</b> Ideal Negatif .....	68
<b>Tabel 4.6.</b> Hasil Akhir .....	69

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA UMG DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

yang saya buat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Gresik maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut di atas, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Gresik, 27 Juli 2012

Eli Ilmiawati

NPM 08.621.021

# LEMBAR PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA UMG DENGAN MENGUNAKAN METODE TOPSIS

Oleh

**ELI ILMIAWATI**

**NPM 08.621.021**

Disetujui untuk dipresentasikan dalam sidang skripsi.

#### **Susunan Tim Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.

Harunur Rosyid, S.T., M.Kom.

NIP.197711292005012001

NIP: UMG 06 210 408 106

Diterima pada tanggal 9 Juli 2012 dan dinyatakan telah memenuhi seluruh persyaratan sidang skripsi.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik UMG

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.

NIP. 197711292005012001

# LEMBAR PENGESAHAN

## SKRIPSI

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA UMG DENGAN MENGUNAKAN METODE TOPSIS

Oleh

**ELI ILMIAWATI**

**NPM 08.621.021**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada Tanggal 18 Juli 2012

#### Susunan Tim Penguji

Penguji I (Ketua)

Penguji II (Sekretaris)

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.

Harunur Rosyid, S.T., M.Kom.

NIP.197711292005012001

NIP: UMG 06 210 408 106

Penguji III (Anggota)

Penguji IV (Anggota)

Utomo Pujianto, S.Kom., M.Kom

Deni Sutaji, S. Kom.

NIP: UMG 06 240 508 010

NIP: UMG 06 230 909 213

Diterima dan dinyatakan memenuhi syarat skripsi pada tanggal.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik UMG

M. Nuruddin, ST., MT.

Soffiana Agustin, S.Kom., M.Kom.

NIP. 06 119 810 043

NIP. 197 711 292 005 012 001



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA UMG DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS”**

Menyelesaikan tugas akhir ini merupakan pekerjaan yang berat namun membahagiakan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada mereka yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Maka penghargaan yang tinggi dan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya penulis tujukan kepada:

1. Bapak Sarwo Edy selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik
2. Ibu Soffiana Agustin, S.kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik
3. Ibu Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom. selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Harunur Rosyid, S.T., M.Kom. selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bpk. Utomo Pujianto, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji I dan Bpk. Deni Sutaji, S. Kom. selaku dosen penguji II atas masukan serta arahan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Dosen pengajar diteknik informatika yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.



7. Ibuku tercinta, terima kasih sudah menjadi orang yang begitu sempurna buat aku, pengorbanan yang begitu besar, limpahan do'a, dukungan dan juga memberikan inspirasi serta semangat yang luar biasa, terima kasih banyak.
8. Saudara-saudaraku tercinta (Kacung, Keni, Kojek, Kvi, Kentang, Wakjo) yang telah banyak memberikan dorongan, limpahan doa, serta kasih sayang yang begitu tulus dan ikhlas.
9. Buat teman – teman angkatan 2008, Brokelinchink (Triplek), Hamdan Sobri Andika (Bregos), Khoirul Susanto (KFC), Siti Nuzula, Nur lailiyah dan semuanya yang selalu membantu, memberikan dorongan dan selalu mensupport penulis.
10. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan banyak terima kasih karena berkat dorongan dan semangatnya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir, maupun pembuatan program-program dalam tugas akhir ini. Untuk itu, demi kebaikan di masa yang akan datang kritik dan saran yang membangun sangat penulis nantikan. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Gresik, 27 Juli 2012

Penulis,

Eli Ilmiawati

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN SAMPUL LUAR</b> .....	ii
<b>HALAMAN SAMPUL LUAR</b> .....	iii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>INTISARI</b> .....	xvii
<b>ABSTRACT</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Metodologi Penelitian .....	3
1.6. Penjadwalan Kegiatan Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	4

## **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1. Asisten Dosen Praktikum.....	6
2.1.1. Praktikum .....	6
2.1.2. Asisten Dosen .....	6
2.2. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.1. Konsep Dasar dalam SPK.....	7
2.2.2. Pengertian SPK.....	8
2.2.3. Karakteristik SPK.....	9
2.2.4. Komponen-komponen SPK .....	10
2.2.4.1. Subsistem Manajemen Database.....	10
2.2.4.2. Subsistem Manajemen Model .....	11
2.2.4.3. Subsistem Dialog .....	11
2.3. Teori Himpunan Fuzzy.....	11
2.3.1. Fungsi Keanggotaan .....	11
2.3.1.1. Representasi Linier.....	13
2.3.1.2. Representasi Kurva Segitiga .....	14
2.3.1.3. Representasi Kurva Trapesium.....	15
2.3.1.4. Representasi Kurva Bentuk Bahu .....	15
2.3.1.5. Representasi Kurva-S.....	16
2.3.2. Himpunan Klasik (Crisp) .....	17
2.3.3. Perbedaan logika Fuzzy dengan Logika Tegas .....	17
2.3.4. Multi Attribute Decision Making .....	18
2.3.4.1. Konsep Dasar MADM.....	19
2.3.4.2. Fuzzy MADM.....	20
2.4. TOPSIS.....	21
2.4.1 Flowchart Metode TOPSIS.....	24
2.5. Penelitian Sebelumnya .....	25

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

3.1. Analisis .....	27
3.1.1. Analisis Sistem .....	27
3.1.2. Hasil Analisis.....	28
3.1.2.1. Kebutuhan Input.....	28
3.1.2.2. Kebutuhan Output .....	28
3.2. Flowchat Sistem .....	30
3.3. Representasi Data.....	30
3.3.1. Proses Penilaian Kinerja.....	31
3.3.2. Rating Kecocokan dari setiap alternative pada criteria.....	39
3.3.3. Tingkat Kepentingan Setiap Kriteria .....	40
3.3.4. Proses Perhitungan Awal .....	41
3.3.5. Proses Perhitungan TOPSIS .....	41
3.4. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat.....	45
3.4.1. Kebutuhan Paerangkat Keras.....	45
3.4.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	45
3.5. Desaign Database Tabel .....	45
3.5.1. PDM Sistem Rekomendasi ASDOS .....	49
3.5.2. Desaign Interface.....	50

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

4.1. Implementasi.....	54
4.1.1. Halaman Administrator .....	54
4.1.1.1. Halaman login .....	54
4.1.1.2. Halaman Menu Utama .....	55
4.1.1.3. Halaman Data User.....	56
4.1.1.4. Halaman Master Mahasiswa.....	56
4.1.1.5. Halaman Kriteria Mahasiswa .....	58
4.1.1.6. Halaman Batas Himpunan .....	59

4.1.2.	Halaman User .....	59
4.1.2.1.	Halaman Menu Utama User .....	59
4.1.2.2.	Halaman Perangkingan .....	60
4.2.	Pengujian Sistem .....	62
4.2.1.	Menentukan Kriteria Mahasiswa dan Batas Himpunan.....	62
4.2.2.	Menentukan Tingkat Kepentingan.....	62
4.2.3.	Hasil Perangkingan .....	63
4.2.4.	Uji Coba 1 .....	69
4.2.5.	Kesimpulan Uji Coba 1 .....	71
4.2.6.	Uji Coba 2 .....	71
4.3.	EVALUASI HASIL.....	74
<b>BAB V PENUTUP</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	75
5.2.	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA.....		
LAMPIRAN.....		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Representasi linier naik.....	14
<b>Gambar 2.2.</b> Representasi linier turun .....	14
<b>Gambar 2.3.</b> kurva segitiga.....	14
<b>Gambar 2.4.</b> Kurva Trapesium .....	15
<b>Gambar 2.5.</b> Kurva Bentuk Bahu .....	16
<b>Gambar 2.6.</b> kurva –S pertumbuhan.....	16
<b>Gambar 2.7.</b> kurva –S penyusutan.....	17
<b>Gambar 2.8.</b> a) Logika Tegas dan b) Logika fuzzy .....	18
<b>Gambar 2.9.</b> Logika Tegas dan Logika Fuzzy .....	18
<b>Gambar 2.10.</b> Flowchart Topsis .....	24
<b>Gambar 3.1.</b> Flowchart Sistem .....	30
<b>Gambar 3.2.</b> Grafik Tingkat Kepentingan .....	32
<b>Gambar 3.3.</b> Bilangan Fuzzy Untuk Variabel Nilai Praktikum.....	33
<b>Gambar 3.4.</b> Bilangan Fuzzy Untuk Variabel Nilai Matakuliah .....	34
<b>Gambar 3.5.</b> Bilangan Fuzzy Untuk Variabel Nilai Tes Koding .....	35
<b>Gambar 3.6.</b> Bilangan Fuzzy Untuk Variabel Nilai Tes Koding .....	36
<b>Gambar 3.7.</b> Bilangan Fuzzy Untuk Variabel Nilai Interview .....	38
<b>Gambar 3.8.</b> Relasi antar Tabel .....	49
<b>Gambar 3.9.</b> Form Login .....	50

<b>Gambar 3.10</b> Form Menu Utama .....	50
<b>Gambar 3.11</b> Form Master Mahasiswa .....	51
<b>Gambar 3.12</b> Form Kriteria Mahasiswa .....	51
<b>Gambar 3.13.</b> Form Batas_Himpunan .....	52
<b>Gambar 3.14.</b> Form Perangkingan.....	52
<b>Gambar 4.1.</b> Login user dan admin .....	53
<b>Gambar 4.2.</b> Register .....	54
<b>Gambar 4.3.</b> Data user .....	55
<b>Gambar 4.4.</b> Master Mahasiswa .....	55
<b>Gambar 4.5.</b> Kriteria Mahasiswa.....	56
<b>Gambar 4.6.</b> Batas Himpunan.....	57
<b>Gambar 4.7.</b> Halaman Perangkingan.....	58
<b>Gambar 4.8.</b> Halaman cetak hasil perangkingan .....	59
<b>Gambar 4.9.</b> Nilai setelah proses fuzzy .....	61
<b>Gambar 4.10.</b> Nilai setelah normalisasi.....	62
<b>Gambar 4.11.</b> Nilai setelah $R*W$ .....	63
<b>Gambar 4.12.</b> Nilai ideal positif dan negatif .....	64
<b>Gambar 4.13.</b> Hasil Perangkingan.....	65
<b>Gambar 4.14.</b> Hasil Perangkingan 2.....	66
<b>Gambar 4.15.</b> Angket I.....	70
<b>Gambar 4.16.</b> Angket II.....	71

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**LAMPIRAN 1** *Source Code* Program Utama

**LAMPIRAN 2** Angket 1 dan angket II



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI  
ASISTEN DOSEN PRAKTIKUM DI TEKNIK INFORMATIKA  
UMG DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

Oleh  
**ELI ILMIAWATI**  
**08 621 021**

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal 27 Juli 2012  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

**INTISARI**

Factor pendukung utama perkembangan praktikum di teknik informatika UMG adalah kualitasnya asisten dosen yang dipilih. Sehingga menjadi hal yang penting dalam penyeleksian calon asisten dosen secara tepat, sehingga menghasilkan asisten dosen yang sesuai dengan kebutuhan praktikum. Maka dari itu dibutuhkan suatu aplikasi system pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan asisten dosen secara tepat, dengan menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode ini digunakan untuk memberikan penilaian mahasiswa yang akan diseleksi. Dari beberapa data yang diujikan terhadap aplikasi ini menunjukkan bahwa mahasiswa ideal terhadap seleksi asisten dosen bukan hanya memiliki nilai kedekatan pada kriteria ideal yang diinginkan oleh dosen, namun juga memiliki nilai dengan rentang menjauhi kriteria ideal yang tidak diinginkan oleh dosen, metode yang terpadu dan mudah dimengerti.

Kata kunci : Praktikum, SPK, TOPSIS

Pembimbing 1: Soffiana Agustin, S.Kom. M.Kom.

Pembimbing II: Harunur Rosyid, S.T

# **DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION ASSISTANT LECTURER IN ENGINEERING INFORMATICS UMG TOPSIS METHOD USING**

By

**ELI ILMIAWATI**  
**08 621 021**

Information submitted to the Faculty of Engineering Program  
Muhammadiyah University of Gresik on July 27, 2012 to meet most requirements  
of obtaining an undergraduate degree S-1 Engineering Program Information

## **ABSTRACT**

The main supporting factor for the development of informatics engineering lab at UMG is an assistant professor berkualitasnya selected. Thus become important factors in selecting appropriate candidates for assistant lecturers, assistant lecturers so as to produce in accordance with practical needs. Therefore we need a decision support system applications that can provide recommendations for consideration for an assistant professor of decision-making appropriately, using the method of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). This method is used to provide an assessment of students who will be selected. Of some data that were tested on this application indicates that the ideal student to assistant professor of selection not only has a value close to the ideal criteria desired by the teachers, but also has a range of values away from the ideal criteria that are not desired by the teacher, integrated and easy to understand .

Key words: Practice, SPK, TOPSIS

Supervisor : Soffiana Agustin, Kom. M.Kom.

Co Supervisor : Harunur Rosyid, S.T