

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI  
PENERIMAAN BEASISWA DEPARTEMEN AGAMA DI  
PESANTREN DARUS SHOLAH DENGAN METODE TOPSIS**



Oleh :

Edwin Wahyu Ardiansyah

0910651037

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN**

**BEASISWA DEPARTEMEN AGAMA DI PESANTREN DARUS SHOLAH**

**DENGAN METODE TOPSIS**

Disusun oleh :

**Edwin Wahyu Ardiansyah  
0910651037**

Telah dipertahankan di depan tim penguji  
pada tanggal 22 Juni 2015  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Tim Penguji 1

Dosen Pembimbing 1

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

**Daryanto, S.Kom, M.Kom**  
**NPK. 11 03 589**

Tim Penguji 2

Dosen Pembimbing 2

**Victor Wahanggara, S.Kom**  
**NPK. 12 09 739**

**Lutfi Ali Muharrom, S.Si, M.Si**  
**NPK. 10 09 550**

Jember, 22 Juni 2015  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Fakultas Teknik  
Mengesahkan :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika

**Ir. Rusgianto, MM**  
**NIP. 131 863 867**

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

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur Alhamdulillah atas kehadirat Allah. SWT, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Departemen Agama Di Pesantren Darus Sholah Dengan Metode Topsis". Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember. Dengan selesainya laporan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Rusgianto, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Agung Nilogiri, S.T, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas TeknikUniversitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Daryanto, S.Kom, M.Kom dan Bapak Lutfi Ali Muharrom, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulisan laporan ini.
4. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.ST, M.Kom dan Bapak Victor Wahanggara, S.Kom selaku dosen penguji yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Kepada Ibu dan Bapak serta keluarga besar saya yang selalu mendukung, dan mendoakan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, baik menyangkut aspek penulisan maupun materi. Untuk itu tanggapan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Jember, 25 Juni 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

### **HALAMAN JUDUL**

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 PBSB Departemen Agama .....	7
2.2 Keputusan .....	8
2.3 Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.3.1 Konsep Dasar dalam Sistem Pendukung Keputusan .....	10
2.3.2 Komponen - komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.4 TOPSIS ( <i>Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution</i> ).....	13
2.5 Akurasi.....	17
2.6 Uji Sensitivitas.....	18

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Studi Kepustakaan .....	19
3.2 Pengumpulan Data.....	19
3.3 Perancangan Sistem.....	20
3.3.1 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> dan Spesifikasi Proses .....	20
3.3.2 Kamus Data .....	24
3.3.3 <i>Flowchart</i> .....	26
3.3.4 ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ) .....	28
3.4 Pembuatan Keputusan dengan Metode Topsis .....	28
3.4.1 Contoh Penghitungan Topsis Berdasarkan Multikriteria .....	33
3.5 Teknik Pengujian Data .....	36
3.6 Pengambilan Kesimpulan .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	38
4.1.1 Lingkungan Implementasi .....	38
4.2 Pengujian dan Analisis .....	41
4.2.1 Uji Perbandingan Hasil.....	42
4.2.2 Uji Sensitivitas.....	45
4.3 Pembahasan .....	49
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR GAMBAR**

3.1 Metode Penelitian.....	19
3.2 Diagram Konteks (DFD Level 0).....	21
3.3 DFD Level 1.....	22
3.4 DFD Level 2 Proses P.4 .....	23
3.5 <i>Flowchart</i> .....	27
3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	28
4.1 <i>Form</i> Utama .....	39
4.2 <i>Form</i> Data Siswa.....	40
4.3 <i>Form</i> Bobot Kriteria.....	40
4.4 <i>Form</i> Hasil Penentuan.....	41
4.5 Grafik Akurasi.....	45
4.6 Grafik hasil sensitivitas perubahan bobot hasil rapor .....	46
4.7 Grafik hasil sensitivitas perubahan bobot penggunaan narkotika.....	47
4.8 Grafik hasil sensitivitas perubahan bobot lama belajar.....	47
4.9 Grafik hasil sensitivitas perubahan bobot perilaku di sekolah.....	48
4.10 Grafik hasil sensitivitas perubahan bobot perilaku di asrama.....	49

## **DAFTAR TABEL**

3.1 Spesifikasi Proses Diagram Konteks Level 0 .....	21
3.2 Spesifikasi Proses DFD Level 1.....	23
3.3 Spesifikasi Proses DFD Level 2.....	24
3.4 Kamus Data.....	24
3.5 MatriksKeputusan .....	28
3.6 MatriksKeputusanTernormalisasi .....	29
3.7 MatriksKeputusanTernormalisasiTerbobot.....	30
3.8 Solusi Ideal Positif .....	30
3.9 Solusi Ideal Negatif.....	31
3.10 SeparasiPositif.....	31
3.11 SeparasiNegatif .....	32
3.12 Nilai $C^+$ .....	32
3.13 MatriksKeputusan .....	33
3.14 MatriksKeputusanTernormalisasi .....	33
3.15 MatriksKeputusanTernormalisasiTerbobot.....	34
3.16 Solusi Ideal Positif .....	34
3.17 Solusi Ideal Negatif.....	34
3.18 SeparasiPositif.....	35
3.19 SeparasiNegatif .....	35
3.20 Nilai $C^+$ .....	35
3.21 PengurutanAlternatif .....	36
4.1 Hasil penghitungan Metode topsis (Periode 2013) .....	42
4.2 Perbandingan data (Periode 2013) .....	42
4.3 Hasil penghitungan Metode topsis (Periode 2014) .....	43
4.4 Perbandingan data (Periode 2014) .....	43
4.5 Hasil penghitungan Metode topsis (Periode 2015) .....	44
4.6 Perbandingan data (Periode 2015) .....	44

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Departemen Agama RI. 2014. *Panduan Seleksi Peserta Program Beasiswa Santri Berprestasi*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam.
- Hasan, I. 2002. *Pokok-Pokok Materi Teori Pengambilan Keputusan*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kosasi, S. 2002. *Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System)*. Pontianak: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer.
- Mulyono, 2007. *Konsep system Informasi*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Sigit W, Aloysius.2010. *7 Proyek Aplikasi dengan Java*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Suryadi, K. dan Ramdhani, M. A. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supardi,Ir. Yuniar.2009. *Belajar Semua Edisi Java 2 untuk Segala Tingkat*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Umar, D. dan Dadan. 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.