

## **SKRIPSI**

**Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Asisten Dosen  
Di Laboratorium Terpadu STMIK AKAKOM Yogyakarta  
dengan Metode *Technique for Order Preference by  
Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)**



**Disusun oleh :**

**TRI HUGI SETYAWAN**

**Nomor Mahasiswa : 145410014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2017**

# **SKRIPSI**

## **Sistem Pendukung Keputusan untuk SeleksiAsisten Dosen Di Laboratorium Terpadu STMIK AKAKOM Yogyakarta dengan Metode *Technique for Order Preference by Similarity to IdealSolution*(TOPSIS)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu  
Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen  
Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta

Disusun oleh :

**TRI HUGI SETYAWAN**

**Nomor Mahasiswa : 145410014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DANKOMPUTER**

**AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi  
Asisten Dosen Di Laboratorium Terpadu STMIK  
AKAKOM Yogyakarta dengan Metode *Technique  
for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*  
(TOPSIS)

Nama : TRI HUGI SETYAWAN

Nomor Mahasiswa : 145410014

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu(S1)

Semester : 5

Telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diseminarkan di  
hadapan dosen penguji seminar tugas akhir.

Yogyakarta,

Dosen Pembimbing



Badiyanto, S.Kom., M.Kom.

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

**Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Asisten Dosen  
Di Laboratorium Terpadu STMIK AKAKOM Yogyakarta  
dengan Metode *Technique for Order Preference by  
Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)***

Telah dipertahankan di depan dewan penguji skripsi dan dinyatakan diterima  
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA.

Yogyakarta, .....  
Mengesahkan

#### Dewan Penguji

1. Sari Iswanti, S.Si., M.Kom.
2. Widyastuti Andriyani, S.Kom., M.Kom.
3. Badiyanto, S.Kom., M.Kom

#### Tanda Tangan

.....  
.....  
.....

#### Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

.....  
Ir. M. Guntara, M.T.

13 FEB 2017

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk seluruh orang-orang yang telah membantu dan memberikan inspirasi kepada penulis :

1. Bapak dan Ibu, yang telah membesarkan dan senantiasa membimbing dan mendo'akan dengan penuh kasih sayang dan kesabaran.
2. Semua dosen Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta yang selalu memberikan ilmu dan bimbingan kepada saya.
3. Semua teman-teman S-1 di Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta yang selalu membantu dan berbagi ilmu dengan saya.
4. Semua teman-teman D-3 di Teknik Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta yang selalu membantu dan berbagi ilmu dengan saya.

## **HALAMAN MOTTO**

1. Perjuangan hidup yang hakiki adalah yang diiringi dengan do'a.
2. Hidup yang sesungguhnya adalah hidup yang penuh dengan usaha dan perjuangan .
3. Setiap amal kebaikan pasti ada pahalanya dan setiap keburukan ada balasannya.
4. Pekerjaan yang memuaskan adalah pekerjaan yang berasal dari diri sendiri.
5. Kesalahan merupakan guru dari setiap keberhasilan.
6. Buatlah kesan, yang baik hari ini yang lebih baik dari hari-hari yang lalu dan percayalah bahwa esok akan lebih baik dari sekarang.

## INTISARI

Praktikum di STMIK AKAKOM Yogyakarta merupakan kegiatan akademik yang dilakukan dilaboratorium, untuk mendukung dalam proses kegiatan praktikum di laboratorium, diperlukan asisten dosen. Asisten dosen adalah para mahasiswa yang mendaftar di pengelola laboratorium dan telah lulus mata praktikum yang bersangkutan. Pemilihan asisten dosen secara konvensional menyebabkan mahasiswa tidak dapat mendaftar sebagai asisten dosen pada mata praktikum tertentu karena jumlah yang dibutuhkan terbatas, dan terpilihnya asisten dosen yang tidak sesuai.

Maka untuk mengatasi permasalahan tersebut dibangun sistem pendukung keputusan untuk seleksi asisten dosen di laboratorium terpadu STMIK AKAKOM Yogyakarta dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (topsis). Sistem yang dibangun merupakan sistem pendukung keputusan *web-based* menggunakan bahasa pemrograman *Hipertext Preprocessor* (php). Proses penilaian dan perbandingan untuk seleksi asisten dosen ditentukan dengan kriteria, nilai indek prestasi kumulatif, nilai mata kuliah yang didaftarkan, semester, pengalaman menjadi asisten dosen, memiliki kemampuan. Kecepatan pengambilan keputusan yang obyektif dengan banyak pilihan alternatif dan kriteria yang diprioritaskan menjadi solusi penggunaan sistem yang dibangun.

*Kata kunci : Asisten Dosen, PHP,SPK,TOPSIS*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Asisten Dosen Asisten Dosen Di Laboratorium Terpadu STMIK AKAKOM Yogyakarta dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)”. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi sarjana satu teknik informatika tahun 2016 di STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Rasa terimakasih yang begitu besar tidak lupa penulis ucapkan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita semua bangkit dari zaman kebodohan. Dalam menyelesaikan skripsi, penulis dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom. Selaku ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sudarmanto, M.T. Selaku pembantu ketua 1 STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Muhamad Guntara, M.T. selaku ketua PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Bapak Badiyanto, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.

5. Orang tua yang telah senantiasa memberi doa dan support.

6. Teman - teman yang telah membantu demikelancaran terselesaikannya pra skripsi .

Penulis menyadari masih terdapat banyak kesalahan dan masih jauh dari kesempurnaan dalam menyusun skripsi. Maka untuk itu kata maaf yang pantas penulis ucapkan ataskesalahan yang terdapat pada pra skripsi. Harapan penulis semoga praskripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Oleh karena itu, penulis sangatmengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari setiappembaca sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                  | Hal  |
|----------------------------------|------|
| Halaman Judul.....               | i    |
| Halaman Persetujuan.....         | ii   |
| Halaman Pengesahan .....         | iii  |
| Halaman Persembahan .....        | iv   |
| Halaman Motto.....               | v    |
| Intisari .....                   | vi   |
| Kata Pengantar .....             | vii  |
| Daftar Isi.....                  | ix   |
| Daftar Gambar.....               | xiii |
| Daftar Tabel .....               | xv   |
| BAB 1 PENDAHULUAN                |      |
| 1.1 Latar Belakang Masalah ..... | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....        | 2    |
| 1.3 Ruang Lingkup .....          | 2    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....       | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....      | 3    |

|     |                            |   |
|-----|----------------------------|---|
| 1.6 | Sistematika Penulisan..... | 4 |
|-----|----------------------------|---|

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

|       |                                                                                |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1   | Tinjauan Pustaka .....                                                         | 5  |
| 2.2   | Dasar Teori .....                                                              | 7  |
| 2.2.1 | Sistem Pendukung Keputusan .....                                               | 7  |
| 2.2.2 | <i>Technique For Order Preference by<br/>Similarity to IdealSolution</i> ..... | 8  |
| 2.2.3 | Tools .....                                                                    | 12 |
| 2.2.4 | Contoh Implementasi.....                                                       | 13 |

## BAB 3 METODE PENELITIAN

|       |                                                                     |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1   | Bahan.....                                                          | 20 |
| 3.2   | Analisis Kebutuhan .....                                            | 20 |
| 3.2.1 | Kebutuhanfungsional.....                                            | 20 |
| 3.2.2 | Kebutuhannonfungsional.....                                         | 21 |
| 3.3   | Arsitektur sistem pendukung keputusan<br>seleksi asisten dosen..... | 22 |
| 3.4   | Flowchart.....                                                      | 23 |
| 3.5   | Aturan bisnis.....                                                  | 24 |
| 3.6   | Pemodelan .....                                                     | 24 |
| 3.7   | Perancangan Sistem.....                                             | 29 |
| 3.7.1 | Diagram Konteks .....                                               | 29 |
| 3.7.2 | DAD Level 1 .....                                                   | 30 |

|       |                                               |    |
|-------|-----------------------------------------------|----|
| 3.7.3 | Perancangan Tabel.....                        | 31 |
| 3.7.4 | Skema Basis Data .....                        | 34 |
| 3.8   | Perancangan Antarmuka.....                    | 35 |
| 3.8.1 | Rancangan Form Login .....                    | 35 |
| 3.8.2 | Rancangan Tampilan Matakuliah Praktikum ..... | 35 |
| 3.8.3 | Rancangan Tampilan Kriteria.....              | 36 |
| 3.8.4 | Rancangan Tampilan Calon Asisten Dosen .....  | 36 |
| 3.8.5 | Rancangan Tampilan Analisa.....               | 37 |
| 3.8.6 | Rancangan Laporan .....                       | 38 |

#### BAB IVIMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

|       |                                                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------|----|
| 4.1   | Implementasi sistem .....                                 | 39 |
| 4.1.1 | Implementasi Koneksi <i>Mysql</i> Dengan <i>PHP</i> ..... | 39 |
| 4.1.2 | Halaman Login.....                                        | 40 |
| 4.1.3 | Halaman Matakuliah Praktikum .....                        | 41 |
| 4.1.4 | Halaman Kriteria.....                                     | 42 |
| 4.1.5 | Halaman Calon Asisten Dosen .....                         | 43 |
| 4.1.6 | HalamanAnalisa dengan Metode TOPSIS.....                  | 45 |
| 4.1.7 | Halaman Laporan .....                                     | 54 |
| 4.2   | Pembahasan Sistem .....                                   | 55 |
| 4.2.1 | Analisa Data Calon Asisten.....                           | 55 |
| 4.3.1 | Analisa Hasil Seleksi.....                                | 56 |

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....66

5.2 Saran.....66

DAFTAR PUSTAKA .....67

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Arsitektur SPK .....                                             | 8  |
| Gambar 3.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Dosen .... | 22 |
| Gambar 3.2 Flowchart Penghitungan Metode Topsis .....                       | 23 |
| Gambar 3.3 DAD level 0 .....                                                | 29 |
| Gambar 3.4 DFD Level 1 .....                                                | 30 |
| Gambar 3.5 Skema Basis Data .....                                           | 34 |
| Gambar 3.6 Rancangan Halaman Login .....                                    | 35 |
| Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Matakuliah Praktikum. ....                    | 35 |
| Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Kriteria .....                                | 36 |
| Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Calon Asisten Dosen. ....                     | 36 |
| Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Halaman Analisa. ....                        | 37 |
| Gambar 3.11 Rancangan Laporan .....                                         | 38 |
| Gambar 4.1 Halaman Login .....                                              | 41 |
| Gambar 4.2 Tampilan Matakuliah Praktikum .....                              | 42 |
| Gambar 4.3 Tampilan Kriteria. ....                                          | 43 |
| Gambar 4.4 Tampilan Calon Asisten Dosen .....                               | 44 |

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.5 Nilai Setiap Calon Asisten Dosen Pada Setiap Kriteria.....        | 45 |
| Gambar 4.6 Hasil Normalisasi .....                                           | 47 |
| Gambar 4.7 Hasil Normalisasi Terbobot. ....                                  | 48 |
| Gambar 4.8 Hasil Nilai Solusi Ideal Positif A+.....                          | 49 |
| Gambar 4.9 Hasil Nilai Solusi Ideal Negatif (A-).....                        | 50 |
| Gambar 4.10 Hasil Nilai Jarak Alternatif Dari Solusi Ideal Positif (D+)..... | 51 |
| Gambar 4.11 Hasil Nilai Jarak Alternatif Dari Solusi Ideal Negatif (D-)..... | 51 |
| Gambar 4.12 Hasil Nilai Prefensi Setiap Alternative. ....                    | 52 |
| Gamba 4.13 Hasil Perangkingan.....                                           | 53 |
| Gambar 4.14 Laporan.....                                                     | 54 |
| Gambar 4.15 Tampilan Hasil Perangkingan System .....                         | 65 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Perbedaan Tinjauan Pustaka .....                              | 6  |
| Tabel 2.2 Nilai Kecocokan Calon Asisten Dosen Pada Setiap Kriteria..... | 13 |
| Tabel 2.3 Hasil Perangkingan .....                                      | 19 |
| Tabel 3.1 Kriteria .....                                                | 25 |
| Tabel 3.2 Nilai Matakuliah Praktikum Yang Didaftarkan .....             | 26 |
| Tabel 3.3 Nilai Indeks Prestasi Kumulatif .....                         | 26 |
| Tabel 3.4 Semester .....                                                | 27 |
| Tabel 3.5 Pengalaman Menjadi Asisten Dosen.....                         | 28 |
| Tabel 3.6 Memiliki Kemampuan Yang Sesuai .....                          | 28 |
| Tabel 3.7 User .....                                                    | 31 |
| Tabel 3.8 Matakuliah Praktikum.....                                     | 32 |
| Tabel 3.9 Kriteria .....                                                | 32 |
| Tabel 3.10 Subkriteria.....                                             | 33 |
| Tabel 3.11 Mahasiswa.....                                               | 33 |
| Tabel 3.12 Detail Mahasiswa.....                                        | 34 |

Tabel 4.1 Nilai Kecocokan Calon Asisten Dosen Pada Setiap Kriteria.....55

Tabel 4.2 Hasil Perangkingan Perhitungn Manual .....64