

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA  
BEASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 4 YOGYAKARTA)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Dwiky Kurniawan**

**12.11.5842**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA  
BEASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 4 YOGYAKARTA)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Dwiky Kurniawan**

**12.11.5842**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA  
BEASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS  
(STUDI KASUS: SMK NEGERI 4 YOGYAKARTA)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dwiky Kurniawan**

**12.11.5842**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 26 September 2015

**Dosen Pembimbing**

  
**Ali Mustopa, M.Kom**

**NIK. 190302192**

**PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA**  
**BEASISWA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**  
**(STUDI KASUS: SMK NEGERI 4 YOGYAKARTA)**

yang disusun oleh

**Dwiky Kurniawan**

**12.11.5842**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 30 November 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bambang Sudaryatno, Drs. MM.**

**NIK. 190302029**

**Hastari Utama, M.Cs.**

**NIK. 190302230**

**Ali Mustopa, M.Kom.**

**NIK. 190302192**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 2 Desember 2015

**KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**

**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Yogyakarta, 2 Desember 2015



NIM. 12.11.5842

## MOTTO

Kesuksesan itu bukan milik orang yang tidak pernah gagal, tetapi milik orang yang tidak pernah menyerah

Man Jadda Wa Jada (siapa yang bersungguh-sungguh, dia yang akan berhasil)

Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain

Do what You love and love what You do, and You'll get what You want

Step by step. Tidak ada langkah ke-2 jika tak ada langkah pertama

Jangan merangkak dalam keraguan, tapi berlarilah dalam keyakinan

Ilmu itu didapat dari lidah yang gemar bertanya dan akal yang senang berpikir

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa (Studi Kasus: SMK Negeri 4 Yogyakarta)”** ini dengan baik.

Karya ini Saya persembahkan untuk:

1. Kedua Orang Tua tercinta atas segala jerih payah yang telah dilakukan kepada Saya.
2. Kakak perempuan Saya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada Saya.
3. Eny Nuryanti atas segala dorongan semangat yang telah diberikan kepada Saya.
4. Teman-teman ku dalam menuntut ilmu, terutama teman-teman kelas 12-S1 TI-02.
5. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa (Studi Kasus: SMK Negeri 4 Yogyakarta)”** ini dengan baik. Penulisan Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Program Sarjana Strata 1 pada jurusan Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, motivasi, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

6. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
7. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
8. Bapak Ali Mustopa, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing.
9. Kedua Orang Tua tercinta atas segala jerih payah yang telah dilakukan kepada Saya.
10. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

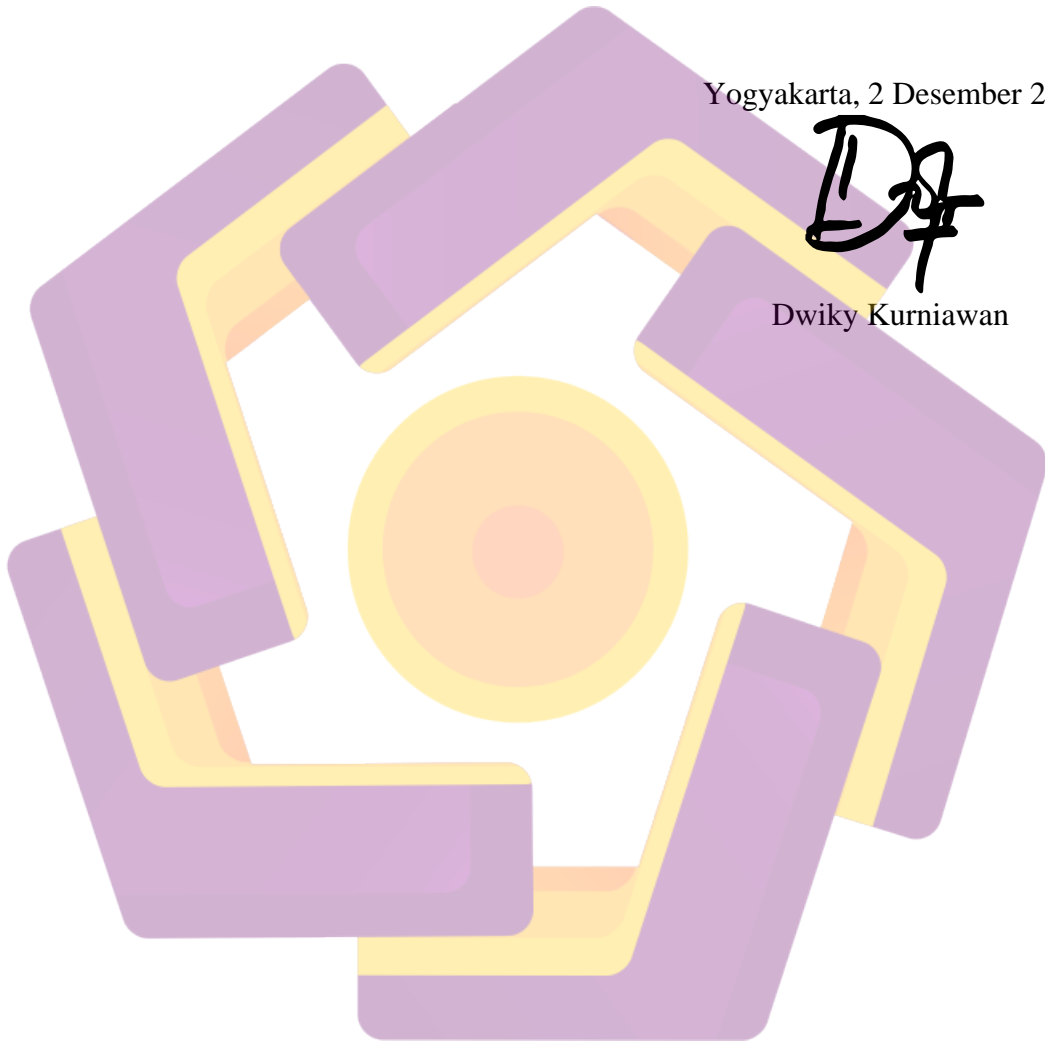


Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 2 Desember 2015



Dwiky Kurniawan



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.5.1 Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Analisis.....	6
1.5.3 Perancangan.....	6
1.5.4 Implementasi .....	7
1.5.5 Pengujian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.2 Dasar Teori .....	15
2.2.1 Pengambilan Keputusan.....	15

2.2.2	Definisi Sistem .....	15
2.2.3	Definisi Sistem Pendukung Keputusan .....	17
2.2.4	Beasiswa.....	24
2.2.5	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	25
2.2.6	Definisi Basis Data.....	34
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>36</b>
3.1	Deskripsi Singkat Perusahaan .....	36
3.1.1	Sejarah dan Latar Belakang SMK Negeri 4 Yogyakarta .....	36
3.1.2	Profil SMK Negeri 4 Yogyakarta.....	37
3.1.3	Struktur Organisasi SMK Negeri 4 Yogyakarta.....	38
3.1.4	Visi dan Misi SMK Negeri 4 Yogyakarta .....	39
3.2	Analisis.....	39
3.2.1	Analisis Data .....	40
3.2.2	Analisis Model .....	41
3.2.3	Analisis <i>SWOT</i> .....	46
3.2.4	Analisis Kebutuhan Sistem .....	49
3.3	Perancangan Sistem.....	52
3.3.1	Pemodelan Sistem .....	52
3.3.2	Pemodelan Data.....	55
3.3.3	Perancangan Tampilan .....	59
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>84</b>
4.1	Implementasi dan Pembahasan.....	84
4.1.1	Implementasi dan Pembahasan <i>TOPSIS</i> .....	84
4.2	Pengujian .....	92
4.2.1	Metode Pengujian.....	93
4.2.2	Hasil Pengujian.....	93
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>99</b>
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran .....	100
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xvi</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Sumber Pustaka.....	5
Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian.....	11
Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian (Lanjutan).....	12
Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian (Lanjutan).....	13
Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian (Lanjutan).....	14
Tabel 3.1 Bobot Kriteria.....	41
Tabel 3.2 Nilai Setiap Alternatif.....	42
Tabel 3.3 Analisis <i>SWOT</i> .....	48
Tabel 4.1 Struktur Tabel t_admin.....	56
Tabel 4.2 Struktur Tabel t_pendaftaran.....	56
Tabel 4.3 Struktur Tabel t_kriteria.....	57
Tabel 4.4 Struktur Tabel t_kuota.....	57
Tabel 4.5 Struktur Tabel t_hasil.....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>System Development Life Cycle</i> .....	26
Gambar 2.2 Simbol <i>Flowchart</i> .....	31
Gambar 2.3 Simbol <i>ERD</i> .....	32
Gambar 2.4 Simbol <i>DFD</i> .....	33
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem .....	52
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	53
Gambar 3.3 <i>DFD Level 0</i> .....	54
Gambar 3.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	55
Gambar 3.5 Relasi Tabel.....	58
Gambar 3.6 Perancangan Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	59
Gambar 3.7 Perancangan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	60
Gambar 3.8 Perancangan Tampilan Halaman Kuota.....	61
Gambar 3.9 Perancangan Tampilan Ubah Halaman Kuota .....	62
Gambar 3.10 Perancangan Tampilan Halaman Kriteria .....	63
Gambar 3.11 Perancangan Tampilan Halaman Ubah Kriteria.....	64
Gambar 3.12 Perancangan Tampilan Halaman Data Pendaftaran .....	65
Gambar 3.13 Perancangan Tampilan Halaman Administrator .....	66
Gambar 3.14 Perancangan Tampilan Halaman Tambah Administrator .....	67
Gambar 3.15 Perancangan Tampilan Halaman Ubah Administrator.....	68
Gambar 3.16 Perancangan Tampilan Halaman Laporan Data Pendaftaran.....	69
Gambar 3.17 Perancangan Tampilan Halaman Hasil Seleksi Beasiswa PPDB....	70
Gambar 3.18 Perancangan Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	71
Gambar 3.19 Perancangan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	72
Gambar 3.20 Perancangan Tampilan Halaman Kuota.....	73
Gambar 3.21 Perancangan Tampilan Halaman Kriteria .....	74
Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Halaman Data Pendaftaran .....	75
Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Halaman Tambah Data Pendaftaran.....	76
Gambar 3.24 Perancangan Tampilan Halaman Ubah Data Pendaftaran .....	77
Gambar 3.25 Perancangan Tampilan Halaman Proses dan Hasil <i>TOPSIS</i> .....	78

Gambar 3.26 Perancangan Tampilan Halaman Administrator .....	79
Gambar 3.27 Perancangan Tampilan Halaman Ubah Administrator.....	80
Gambar 3.28 Perancangan Tampilan Halaman Laporan Data Pendaftaran.....	81
Gambar 3.29 Perancangan Tampilan Halaman Hasil Seleksi Beasiswa PPDB....	82
Gambar 3.30 Perancangan Tampilan Halaman Data Pendaftaran PDF.....	83
Gambar 3.31 Perancangan Tampilan Halaman Hasil Seleksi Beasiswa PDF .....	83
Gambar 4.1 Tampilan Implementasi Prosedur <i>TOPSIS</i> Langkah ke-1.....	86
Gambar 4.2 Tampilan Implementasi Prosedur <i>TOPSIS</i> Langkah ke-2.....	87
Gambar 4.3 Tampilan Implementasi Prosedur <i>TOPSIS</i> Langkah ke-3.....	89
Gambar 4.4 Tampilan Implementasi Prosedur <i>TOPSIS</i> Langkah ke-4.....	91
Gambar 4.5 Tampilan Implementasi Prosedur <i>TOPSIS</i> Langkah ke-5.....	92
Gambar 4.6 Tampilan Pengurutan Hasil Proses <i>TOPSIS</i> .....	92
Gambar 4.7 Hasil Pengujian 1 Menggunakan Sistem.....	94
Gambar 4.8 Hasil Pengujian 1 Menggunakan Microsoft Excel.....	95
Gambar 4.9 Hasil Pengujian 2 .....	96
Gambar 4.10 Hasil Pengujian 3 Menggunakan Sistem.....	97
Gambar 4.11 Hasil Pengujian 3 Menggunakan Microsoft Excel.....	98

## INTISARI

Pemberian beasiswa dilakukan oleh pihak sekolah untuk membantu siswa yang kurang mampu ataupun memiliki prestasi selama menempuh studinya. Banyaknya kriteria-kriteria tersebut mengakibatkan pihak sekolah kesulitan dalam menetapkan siapa saja siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

Begitu juga dengan SMK Negeri 4 Yogyakarta, dalam melakukan seleksi penerima beasiswa tersebut tentu akan mengalami kesulitan. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan semua kriteria yang mendukung pengambilan keputusan untuk membantu proses pengambilan keputusan.

Salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan yang dapat digunakan adalah metode TOPSIS. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan adalah siswa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Sistem Pendukung Keputusan ini mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses pengurutan kandidat siswa yang berhak mendapatkan beasiswa.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, *TOPSIS*, Beasiswa

## **ABSTRACT**

*Scholarships undertaken by schools to help students who are disadvantaged or have achievements during their studies. The number of these criteria resulted in difficulties in determining school students who are eligible for the scholarship.*

*Likewise with SMK Negeri 4 Yogyakarta, in the selection of the scholarship recipients will have trouble. It required a Decision Support System (DSS), which can take into account all the criteria that support decision making to help the decision making process.*

*One method of Decision Support System that can be used is a method of TOPSIS. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the intended alternative is the students are eligible to receive scholarships based on criteria specified. This Decision Support System is looking for a weight value for each attribute, and then do the sorting candidate students eligible for scholarships.*

**Keyword :** *Decision Support System, TOPSIS, Scholarship*