

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB
UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA
MENGUNAKAN METODE AHP TOPSIS**

SKRIPSI



Oleh

AMIDAH BUDI UTAMI

08622022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
GENAP 2011/2012**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB
UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA
MENGUNAKAN METODE AHP TOPSIS**

SKRIPSI



Oleh

AMIDAH BUDI UTAMI

08622022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
GENAP 2011/2012**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB
UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA
MENGUNAKAN METODE AHP TOPSIS**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

Program Studi Teknik Informatika jenjang S-1 Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Gresik



Oleh

AMIDAH BUDI UTAMI

08622022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
GENAP 2011/2012**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA MENGGUNAKAN METODE AHP 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, 06 September 2012

AMIDAH BUDI UTAMI

NPM 08622022

LEMBAR PERSETUJUAN

SEMINAR SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB
UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA
MENGUNAKAN METODE AHP TOPSIS**

Oleh

AMIDAH BUDI UTAMI

NPM : 08622022

Disetujui untuk dipresentasikan dalam seminar skripsi.

Susunan Tim Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Soffiana Agustin, S.Kom.,M.Kom.
NIP.197711292005012001

Utomo Pujiyanto, S.Kom.,M.Kom.
NIP. 06240508010

Diterima pada tanggal 27 Agustus 2012 dan dinyatakan telah memenuhi seluruh persyaratan skripsi.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik UMG

Soffiana Agustin, S.Kom.,M.Kom.
NIP.197711292005012001

LEMBAR PENGESAHAN
SEMINAR SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB
UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA
MENGGUNAKAN METODE AHP TOPSIS

Oleh

AMIDAH BUDI UTAMI

NPM : 08622022

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal **28 Agustus 2012**

Susunan Tim Penguji

Penguji I

Penguji II

Soffiana Agustin, S.Kom.,M.Kom.
NIP.197711292005012001

Utomo Pujiyanto, S.Kom, M.Kom.
NIP. 06240508010

Penguji III

Penguji IV

Harunur Rosyid, S.T., M.Kom.
NIP.06240402005

Deni Sutaji, S.Kom.
NIP.06230909213

Diterima dan dinyatakan memenuhi syarat kelulusan pada tanggal.....
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Muhammadiyah Gresik

Moch. Nuruddin, S.T., M.T.
NIP. 06 119 810 043

Soffiana Agustin, S. Kom., M. Kom.
NIP. 197711292005012001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web untuk Penentuan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode AHP TOPSIS**”.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan, kerjasama dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan lancar dan sukses. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Soffiana Agustin,S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan bersedia memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.
2. Bapak Utomo Pujianto,S.Kom.,M.Kom. yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat selama proses penyusunan proposal skripsi.
3. Bapak Harunur Rosyid,S.T.,M.Kom. dan Bapak Deni Sutaji selaku Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah memberikan revisi penyusunan skripsi yang lebih baik lagi.
4. Keluarga besar Bapak Miswandi (alm), ibu, mbak dan mas, dan keponakan-keponakanku tercinta yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang dan do’a yang tiada henti – hentinya kepada penulis.
5. Keluarga besar kumon GKB (Ibu Sandra, kak Bibah, kak Likha, kak Heppy, Kak Hamidah, kak Indah, dan Kak Yeni) yang telah memberikan dukungan, motivasi, pengertian yang luar biasa kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi di sela-sela kewajiban bekerja dan mengajar di kumon GKB.
6. Seluruh teman – teman teknik informatika UMG angkatan 2008, 2009, 2010, dan 2011 yang telah membantu dalam pengisian data kuisisioner yang sangat membantu dalam penelitian ini.

Penulis telah berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik – baiknya. Akan tetapi, apabila ada kekurangan atau kesalahan, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi perbaikan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfa’at bagi penulis pada khususnya dan seluruh pembaca pada umumnya.

Gresik, 6 September 2012

Amidah Budi Utami
NPM 08622022

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL LUAR	ii
HALAMAN SAMPUL DALAM	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II LANDASAN TEORI	2
2.1 Beasiswa.....	
2.2 Metode Yang Digunakan.....	4
2.2.1 DSS (Decision Support System).....	5
2.2.2 AHP(Analytical Hierarchy Proses).....	5
2.2.3 TOPSIS(Technique for Order Performance by Similary to Ideal Solution).....	7
2.3 Penelitian Sebelumnya.....	9
	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	

3.1 Analisis Permasalahan.....	15
3.2 Hasil Analisis.....	15
3.3 Perancangan Sistem.....	16
3.3.1 Diagram Alur Sistem.....	17
3.4 Representasi Data.....	21
3.4.1 Kebutuhan Input.....	21
3.4.1.1 Data Premier Mahasiswa.....	21
3.4.1.2 Data Perbandingan Antar Kriteria.....	22
3.4.2 Kebutuhan Output.....	22
3.4.3 Identifikasi Proses.....	23
3.4.3.1 Proses Pembobotan Dengan Algoritma AHP.....	23
3.4.3.2 Proses Perangkingan Dengan Algoritma TOPSIS...	24
3.5 Data Uji.....	32
3.6 Skenario pengujian.....	33
3.7 Perancangan Basis Data.....	34
3.7.1 Desain Tabel.....	34
3.7.2 Entity Relationship diagram (ERD).....	37
3.8 Perancangan Interface.....	38
3.8.1 Halaman login.....	39
3.8.2 Halaman menu utama.....	39
3.8.3 Halaman menu mahasiswa.....	40
3.8.4 Halaman menu bobot kriteria.....	43
3.8.5 Halaman menu AHP.....	45
3.8.6 Halaman menu TOPSIS.....	45
3.8.7 Halaman menu Perangkingan.....	46
3.8.8 Halaman menu user.....	47
3.9 Alat Bantu Pembuatan Sistem.....	47

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem.....	49
4.1.1 Halaman proses AHP.....	49

4.1.2 Halaman proses TOPSIS.....	51
4.1.3 Halaman proses perangkian.....	54
4.2 Pengujian Sistem.....	56
4.2.1 Pengujian I.....	57
4.2.1.1 Desain pengujian I.....	57
4.2.1.2 Analisis pengujian I.....	59
4.2.2 Pengujian II.....	59
4.2.2.1 Desain pengujian II.....	59
4.2.2.2 Analisis pengujian II.....	64
4.2.3 Pengujian III.....	65
4.2.3.1 Desain pengujian III.....	65
4.2.3.2 Analisis pengujian III.....	69
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Hirarki AHP.....	7
Gambar 3.1	Diagram alur sistem.....	16
Gambar 3.2	Diagram alur AHP.....	26
Gambar 3.3	Diagram alur TOPSIS.....	28
Gambar 3.4	Hirarki kriteria.....	30
Gambar 3.5	Entity relationalship diagram.....	31
Gambar 3.6	Halaman login.....	32
Gambar 3.7	Halaman menu utama.....	33
Gambar 3.8	Halaman input data mahasiswa.....	34
Gambar 3.9	Halaman edit data mahasiswa (a).....	35
Gambar 3.10	Halaman edit data mahasiswa (b).....	36
Gambar 3.11	Halaman view data mahasiswa.....	37
Gambar 3.12	Halaman input bobot kriteria.....	38
Gambar 3.13	Halaman edit bobot kriteria.....	39
Gambar 3.14	Halaman view bobot kriteria.....	43
Gambar 3.15	Halaman menu AHP.....	44
Gambar 3.16	Halaman menu TOPSIS.....	45
Gambar 3.17	Halaman hasil perangkingan.....	46
Gambar 3.18	Halaman menu user.....	47
Gambar 4.1	Halaman proses AHP (bobot konsisten).....	49
Gambar 4.2	Halaman proses AHP (bobot tidak konsisten).....	50
Gambar 4.3	Halaman proses TOPSIS (Step11).....	51
Gambar 4.4	Halaman input kode penyimpanan.....	54
Gambar 4.5	Halaman hasil perangkingan.....	55
Gambar 4.6	Hasil pembobotan dengan aplikasi sistem.....	57
Gambar 4.7	Perhitungan jarak solusi dengan aplikasi sistem.....	58
Gambar 4.8	Hasil perangkingan dengan aplikasi sistem.....	58

Gambar 4.9	Hasil pembobotan dengan aplikasi sistem.....	62
Gambar 4.10	Hasil perhitungan jarak dengan aplikasi sistem.....	63
Gambar 4.11	Hasil perangkingan dengan aplikasi sistem.....	64
Gambar 4.12	Hasil pembobotan dengan aplikasi sistem (Pihak I)....	65
Gambar 4.13	Hasil perangkingan dengan aplikasi sistem (Pihak I)....	66
Gambar 4.14	Hasil pembobotan dengan aplikasi sistem (Pihak II)....	67
Gambar 4.15	Hasil perangkingan dengan aplikasi sistem (Pihak II)...	67
Gambar 4.16	Hasil pembobotan dengan aplikasi sistem (Pihak III)...	69

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Nilai Ratio Index.....	9
Tabel 3.1	Perbandingan Kriteria Berdasarkan Prioritas.....	22
Tabel 3.2	Matriks Berpasangan.....	23
Tabel 3.3	Matriks Normalisasi (AHP).....	23
Tabel 3.4	Hasil Perhitungan Prioritas.....	24
Tabel 3.5	Input Data Mahasiswa.....	25
Tabel 3.6	Parameter Ukuran Berdasarkan Nilai IPK.....	26
Tabel 3.7	Parameter Ukuran Berdasarkan Penghasilan Orang Tua...	26
Tabel 3.8	Parameter Ukuran Berdasarkan Tanggungan Orang Tua...	27
Tabel 3.9	Parameter Ukuran Berdasarkan Semester.....	27
Tabel 3.10	Konversi Data	27
Tabel 3.11	Matrik Ternormalisasi (TOPSIS).....	28
Tabel 3.12	Ternormalisasi Berbobot.....	29
Tabel 3.13	Solusi Ideal Positif.....	29
Tabel 3.14	Solusi Ideal Negatif.....	29
Tabel 3.15	Jarak Terhadap Solusi Ideal Positif.....	30
Tabel 3.16	Jarak Terhadap Solusi Ideal Negatif.....	31
Tabel 3.17	Jarak Kedekatan Terhadap Solusi Ideal.....	31
Tabel 3.18	Perangkingan Penerima Beasiswa.....	32
Tabel 3.19	Struktur Tabel Mahasiswa.....	35
Tabel 3.20	Struktur Tabel Bobot Kriteria.....	36
Tabel 3.21	Struktur Tabel Perbandingan Kriteria.....	36
Tabel 3.22	Struktur Tabel Hasil Rangking.....	37
Tabel 3.23	Struktur Tabel User.....	37
Tabel 4.1	Data Mahasiswa.....	60
Tabel 4.2	Hasil pembobotan dengan Ms. Excel.....	61
Tabel 4.3	Perhitungan jarak solusi ideal (Ci) dengan Ms. Excel.....	61

Tabel 4.4	Hasil perankingan dengan Ms. Excel.....	62
Tabel 4.5	Pembobotan kriteria (Pihak I).....	65
Tabel 4.6	Hasil Perankingan secara konvensional (Pihak I).....	66
Tabel 4.7	Pembobotan kriteria (Pihak II).....	67
Tabel 4.8	Hasil Perankingan secara konvensional (Pihak II).....	68
Tabel 4.9	Pembobotan kriteria (Pihak III).....	68
Tabel 4.10	Analisis hasil perankingan oleh Pihak I.....	70
Tabel 4.11	Analisis hasil perankingan oleh Pihak II.....	70
Tabel 4.12	Analisis hasil pengujian AHP TOPSIS.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Data Yang Digunakan Untuk Penelitian
LAMPIRAN 2	Source Code PHP

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB UNTUK PENENTUAN PENERIMA BEASISWA MENGUNAKAN METODE AHP TOPSIS

Oleh

AMIDAH BUDI UTAMI

08622022

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal *4 Juli 2012*
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

INTISARI

Beasiswa merupakan bantuan yang diberikan kepada siswa atau mahasiswa guna membantu biaya belajarnya. Secara umum persyaratan yang dicantumkan adalah nilai indeks prestasi akademik, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, dan semester. Persyaratan – persyaratan tersebut dijadikan ketentuan untuk memutuskan mahasiswa yang mendapat beasiswa. Banyaknya jumlah mahasiswa yang mendaftar sebagai calon penerima beasiswa yang memenuhi persyaratan sebagai penerima beasiswa, sedangkan jumlah kuota penerima beasiswa terbatas menyebabkan pihak pengambil keputusan kesulitan dalam menentukan penerima beasiswa.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut maka pada penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode AHP dan TOPSIS untuk menentukan penerima beasiswa dengan lebih terarah dibandingkan dengan menggunakan salah satu metode AHP atau TOPSIS. Dalam penelitian ini metode AHP akan digunakan untuk proses pembobotan sedangkan metode TOPSIS akan digunakan untuk perbandingan.

Untuk mengevaluasi metode yang diusulkan maka dilakukan dengan membandingkan output dari metode AHP TOPSIS dengan perbandingan penerima beasiswa dengan jalan konvensional, yaitu melalui pertimbangan pihak yang berwenang. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa hasil perbandingan dengan metode AHP dan TOPSIS memiliki kesesuaian dengan hasil perbandingan secara konvensional dengan persentase kedekatan 85%.

Kata Kunci : AHP, TOPSIS, SPK, Penentuan Beasiswa.

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

Pembimbing II : Utomo Pujiyanto, S.Kom. M.Kom.