

SKRIPSI

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BEASISWA UNTUK SISWA
MISKIN DI SMK DARMA SISWA 1 SIDOARJO MENGGUNAKAN
METODE AHP & SAW**



**PRO PATRIA
DISUSUN OLEH :**

**MUHAMMAD HAMZAH ROMADHON
NIM : 04315025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2019**

SKRIPSI

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BEASISWA UNTUK SISWA
MISKIN DI SMK DARMA SISWA 1 SIDOARJO MENGGUNAKAN
METODE AHP & SAW**



**PRO PATRIA
DISUSUN OLEH :**

MUHAMMAD HAMZAH ROMADHON
NIM : 04315025

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NARDOTAMA
SURABAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BEASISWA UNTUK SISWA
MISKIN DI SMK DARMA SISWA 1 SIDOARJO MENGGUNAKAN
METODE AHP & SAW**

Disusun Oleh :

Muhammad Hamzah Romadhon

NIM : 04315025

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar **Sarjana Komputer (S.Kom)**
Pada program studi **Teknik Informatika**
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya

Surabaya, 25 Juli 2019

Mengetahui / Menyetujui
Pembimbing I
Pembimbing II



Latipah, S.T., M.IT.
NIDN. : 0725087604



Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., M.T.
NIDN. : 0701059301

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BEASISWA UNTUK SISWA
MISKIN DI SMK DARMA SISWA 1 SIDOARJO MENGGUNAKAN
METODE AHP & SAW**

MUHAMMAD HAMZAH ROMADHON

04315025

Dipertahankan di depan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya
Tanggal : 27 Juli 2019

Penguji,

Ketua Program Studi,

1. Eman Setiawan, S.Kom., MM.
NIDN. : 0720017501

Made Kamisutara, S.T., M.Kom.
NIDN. : 0706027501

2. Latipah, S.T., M.IT.
NIDN. : 0725087604

Fakultas Ilmu Komputer
Dekan,

3. Arvo Nugroho, S.T., S.Kom., M.T.
NIDN. : 0721077001

Arvo Nugroho, S.T., S.Kom., M.T.
NIDN. : 0721077001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 27 Juli 2019

Yang membuat pernyataan


Muhammad Hamzah Romadhon
04315025

Motto

“As ant do a million step to get sugar and never give up”

Berusahalah dalam melakukan sesuatu dan jangan pernah menyerah

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua, kakak dan istri tercinta yang selalu memberikan do'a dukungan dan motivasi untuk segera menyelesaikan perkuliahan.
2. Bapak / Ibu dan para sahabat saya yang luar biasa dalam memberikan bantuan dan dukungan di tempat kerja maupun café tempat mengerjakan skripsi.
3. Bapak / Ibu dosen (Ibu Latipah, S.T., M.IT. & Bapak Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., M.T.) yang selama ini sudah mengingatkan dan memberikan bantuan kepada saya.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahamat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupu spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

- Bapak Drs. Soedarmo, ST. MM. Ketua Yayasan PPKKBHS Surabaya
- Kedua Orang tua beserta kakak yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan skripsi.
- Para Dosen dan Civitas Universitas Narotama Surabaya
- Teman-teman kampus dan kerja

Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan. Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian selanjutnya.

Surabaya, 27 Juli 2019

Penulis

M. Hamzah Romadhon

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN BEASISWA UNTUK SISWA MISKIN DI SMK DARMA SISWA 1 SIDOARJO MENGGUNAKAN METODE AHP & SAW

Oleh : Muhammad Hamzah Romadhon
Pembimbing 1 : Latipah, S.T.,M.IT.
Pembimbing 2 : Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., M.T.

Abstrak

Beasiswa ialah pemberian berwujud bantuan finansial yang diserahkan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan untuk keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa bisa diberikan oleh badan pemerintah, industri atau yayasan. Data penerima beasiswa diseleksi untuk menentukan siswa mana yang berhak menerima beasiswa. Tiap data siswa dipertimbangkan dengan melihat kriteria tertentu. Tiap kriteria memiliki bobot yang berbeda-beda, dari perbedaan bobot ini didapatkan bobot yang dapat diurutkan sesuai prioritas tertentu. Banyak faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan keputusan sehingga dipandang perlu untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang penting dan mempertimbangkan tingkat pengaruh suatu faktor dengan faktor lain sebelum mengambil keputusan akhir. Dengan ini penulis akan membahas system penunjang keputusan beasiswa menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW).

Dalam penelitian ini diimplementasikan sebuah sistem pendukung keputusan untuk seleksi penerima beasiswa. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.

Kata Kunci : SPK, metode AHP, metode SAW

SCHOLARSHIP DECISION SUPPORT SYSTEM FOR POOR STUDENTS IN SMK DARMA SISWA 1 SIDOARJO USING AHP & SAW METHODS

By : Muhammad Hamzah Romadhon
Advisor 1 : Latipah, S.T.,M.IT.
Advisor 2 : Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., M.T.

Abstract

Scholarships are giving financial assistance which are given to individuals who aim to sustain education. Scholarships can be given by government agencies, industries or foundations. Data on scholarship recipients are selected to determine which students are entitled to receive scholarships. Each student's data is considered by looking at certain criteria. Each criterion has a different weight, from this weight difference weights can be sorted according to certain priorities. Many factors influence decision making so that it is deemed necessary to identify various important factors and consider the level of influence of a factor with other factors before making a final decision. With this, the author will discuss the scholarship decision support system using the Analytical Hierarchy Process (AHP) methods and Simple Additive Weighting (SAW) methods.

In this research a decision support system was implemented for the selection of scholarship recipients. Decision support systems are designed to assist decision making in solving problems that are semi-structured or unstructured by adding human freedom and computerized information.

Keyword : SPK, AHP methods, SAW methods

DAFTAR ISI

Lembar Judul	i
Lembar Persetujuan Pembimbing	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan	iv
Halaman Motto	v
Kata Pengantar	vi
<i>Abstrak</i>	vii
<i>Abstract</i>	viii
Daftar isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xv
BAB 1 Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Penelitian	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Teori Dasar / Landasan Teori	8

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Rancang Penelitian	10
3.2. Metode Penelitian	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Perhitungan Metode	21
4.1.1. Metode Analytical Hierarchy Process	21
4.1.2. Metode Simple Additive Weighting	26
4.2. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	28
4.2.1. <i>Use Case</i>	28
4.2.2. <i>As Is System</i>	33
4.2.3. <i>Activity Diagram</i>	34
4.2.4. <i>Sequence Diagram</i>	38
4.2.5. <i>Class Diagram</i>	42
4.3. Implementasi Desain	43
BAB 5 PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	47
5.2. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Uji Konsistensi (CR)	18
Tabel 4.1 Data Kriteria	21
Tabel 4.2 Perbandingan Kriteria	22
Tabel 4.3 Perbandingan Berpasangan	23
Tabel 4.4 Perbandingan Berpasangan Lanjutan	23
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Berpasangan	23
Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata Hasil Berpasangan	24
Tabel 4.7 Alternatif Siswa Konversi	25
Tabel 4.8 Alternatif Sudah Ternormalisasi	25
Tabel 4.9 Rata-Rata Nilai Kriteria	25
Tabel 4.10 Tabal Rangking	25
Tabel 4.11 Pembobotan Kriteria	26
Tabel 4.12 Skor Pembobotan Kriteria	27
Tabel 4.13 Alternatif	27
Tabel 4.14 Perkalian Kriteria dengan Matrik Ternormalisasi.....	29
Tabel 4.15 Penjelasan <i>Use Case</i> Login.....	29
Tabel 4.16 Penjelasan <i>Use Case</i> Pengguna	29
Tabel 4.17 Penjelasan <i>Use Case</i> Kriteria	30
Tabel 4.18 Penjelasan <i>Use Case</i> Alternatif	30
Tabel 4.19 Penjelasan <i>Use Case</i> SAW	31
Tabel 4.20 Penjelasan <i>Use Case</i> AHP	31

Tabel 4.21 Penjelasan <i>Use Case</i> Laporan.....	32
Tabel 4.22 Penjelasan <i>Use Case</i> Logout.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	10
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Proses Analisis Beasiswa	13
Gambar 3.3 Matrik Keputusan	16
Gambar 3.4 Perkalian Matrik	19
Gambar 3.5 Rumus Perkalian Matrik Ternormalisasi	20
Gambar 4.1 Hirarki Tujuan Penelitian	21
Gambar 4.2 <i>Use Case</i>	28
Gambar 4.3 <i>As Is System</i>	33
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Login	34
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Pengguna	34
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Kriteria	35
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Alternatif	36
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Metode SAW	36
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Metode AHP	37
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Laporan	37
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Logout	35
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> Login	38
Gambar 4.13 <i>Sequence</i> Pengguna	39
Gambar 4.14 <i>Sequence</i> Kriteria	39
Gambar 4.15 <i>Sequence</i> Alternatif	40
Gambar 4.16 <i>Sequence</i> Metode SAW	40

Gambar 4.17 <i>Sequence</i> Metode AHP.....	41
Gambar 4.18 <i>Sequence</i> Laporan	41
Gambar 4.19 <i>Sequence Logout</i>	42
Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i>	42
Gambar 4.21 Tampilan <i>Login</i>	43
Gambar 4.22 Tampilan Beranda/ <i>Home</i>	43
Gambar 4.23 Tampilan Menu Pengguna	44
Gambar 4.24 Tampilan Menu Kriteria	44
Gambar 4.25 Tampilan Menu Alternatif	44
Gambar 4.26 Tampilan Halaman SAW	45
Gambar 4.27 Tampilan Halaman AHP	46
Gambar 4.28 Tampilan Menu Laporan	46



DAFTAR LAMPIRAN

