

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
BEASISWA KABUPATEN MAPPI MENGGUNAKAN KOMBINASI
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN METODE
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

***DECISION SUPPORT SYSTEM OF SELECTION OF SCHOLARSHIP
ACCEPTANCE OF MAPPI REGENCY USING COMBINATION OF
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD AND SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING METHOD***



TERA ROSS CESILIA YERMOGOIN

145610128

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA**

2018

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
BEASISWA KABUPATEN MAPPI MENGGUNAKAN KOMBINASI
METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

***DECISION SUPPORT SYSTEM SELECTION OF SCHOLARSHIP
ACCEPTANCE OF MAPPI REGENCY USING COMBINATION OF
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD AND SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING METHOD***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)

Program Studi Sistem Informasi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AKAKOM

Yogyakarta

Disusun Oleh

TERA ROSS CESILIA YERMOGOIN

145610128

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN
BEASISWA KABUPATEN MAPPI MENGGUNAKAN KOMBINASI
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN METODE
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

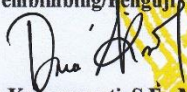
Telah dipersiapkan dan disusun oleh
TERA ROSS CESILIA YERMOGIN
145610128

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal

Susunan Tim Penguji

Pembimbing/Penguji

Ketua Penguji


Dara Kusumawati, S.E., M.M.
NIP/NPP.921041

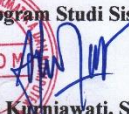

Heru Agus Triyanto, S.E.M.M.
NIP/NPP. 921043

Anggota


Edi Faizal, S.T., M.Cs.
NIP/NPP. 161207

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal **2.8. AUG. 2018**

Ketua Program Studi Sistem informasi


Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs.
NIP/NP 051149

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Agustus 2018

Tera Ross Cesilia Yermogoin

HALAMAN MOTTO

“ Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu. “

Amsal 16:3

“tangan TUHAN tidak akan pernah berhenti memberkati orang yang senantiasa menaruh harapan padaNYA, Sebab TUHAN mengangkat tinggi orang yang direndahkan dan merendahkan orang yang meninggikan diri”

“ Hidup tidak hanya tentang kesenangan semata ada kalanya kesusahan datang, semua tergantung respon kamu terhadap apa yang kamu hadapi, jadilah diri sendiri percaya akan kemampuan dan kelebihan yang kamu miliki yang TUHAN sudah anugerahkan kepada kamu“

Mama

“Jangan Hidup Mengikuti Perasaan Atau Suasana Hati, Karena Akan Membawa Kamu Kepada Keterpurukan Hiduplah Berdasarkan Iman Tindakan, dan keyakinan jika kamu sudah mengimani kemudian Bertindak sesuai dengan apa yang kamu yakini semua hal akan kamu kerjakan dengan berhasil ”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Terimakasih,,

Tuhan Yesus Kristus sebagai satu-satunya TUHAN dan Juruselamat
saya

Bapa,Mama kakak dan Adik-adik saya

Komunitas anak muda *Destiny Generation* , yang selalu mendukung
saya dengan firman TUHAN dan Doa sehingga membangkitkan
kekuatan dan ketaatan hati. Terutama kepada pemimpin saya
Ps.Emor Mingkid dan Pst. Putri yang menjadi teladan bagi saya
juga saudara-saudari saya di dalam TUHAN

Teman-teman saya Repi, Desli, Puspa, Nurul, Nikita, Jusilia, Obit,
Paul, Satria dan masih banyak lagi yang saya tidak dapat sebut
satu persatu

Terimakasih banyak biarlah TUHAN yang membalas semua
kebaikan yang pernah diberikan kepada saya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Ruang Lingkup.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Dasar Teori.....	7
2.2.1. <i>Analitycal Hierarchy Process</i>	7
2.2.2. Langkah – langkah <i>Analitycal Hierarchy Process</i>	7
2.2.3. Perhitungan Bobot Elemen	9
2.2.5. <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	10
2.1.6. Contoh Perhitungan menggunakan microsoft excell	11
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1. Bahan/Data.....	16
3.2. Peralatan.....	16
3.2.1. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	16

3.2.2.	Kebutuhan Perangkat Keras.....	16
3.3.	Perancangan Sistem	16
3.3.1.	Struktur Hierarki	16
3.3.2.	Prosedur kerja dan pengumpulan data	17
3.3.3.	Diagram Konteks	20
3.3.4.	Diagram Alir Data Level 1.....	21
3.3.5.	Diagram Alir Data Level 2.....	22
3.3.6.	Rancangan Basis Data.....	23
3.3.7.	Relasi Tabel	26
3.3.8.	Perancangan Input.....	26
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1	Implementasi.....	29
4.1.1	Program Penghubung Database	29
4.1.2	Program Perbandingan Berpasangan	30
4.1.3	Program Matriks Normalisasi	31
4.1.4	Program Perhitungan Konsistensi.....	32
4.1.5	Program Perhitungan Lamda	33
4.1.6	Program Hitung Konsistensi Rasio	34
4.1.7	Program Perhitungan Penjumlahan Terbobot	34
4.3	Pembahasan Sistem.....	35
BAB V	PENUTUP.....	38
3.4.	Kesimpulan	38
3.5.	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....		39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	9
Gambar 2. 2 Matriks Normalisasi	10
Gambar 3. 1 Struktur hierarki	17
Gambar 3. 2 diagram konteks	20
Gambar 3. 3 DAD level 1	21
Gambar 3. 4 DAD Level 2	22
Gambar 3. 5 Relasi Tabel.....	26
Gambar 3. 6 form input data kriteria.....	27
Gambar 3. 7 daftar kriteria	27
Gambar 3. 8 form input data mahasiswa.....	28
Gambar 3. 9 daftar Mahasiswa.....	28
Gambar 3. 10 Daftar Penerima Beasiswa	29
Gambar 3. 11 Laporan penerima beasiswa per periode	29
Gambar 4. 1 Program Penghubung Database	30
Gambar 4. 2 Program Perbandingan Berpasangan	31
Gambar 4. 3 Program Matriks Normalisasi	32
Gambar 4. 4 Program Perhitungan Konsistensi	33
Gambar 4. 5 Program Perhitungan Lamda.....	33
Gambar 4. 6 Program Hitung Rasio Konsistensi	34
Gambar 4. 7 Program Perhitungan Penjumlahan Terbobot	35
Gambar 4. 8 Kriteria yang digunakan	35
Gambar 4. 9 Matrisk perbandingan berpasangan.....	36
Gambar 4. 10 perhitungan Konsistensi	37
Gambar 4. 11 Hasil Perangkingan	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2. 2 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	8
Tabel 2. 3 Matriks perbandingan berpasangan	12
Tabel 2. 4 Matriks Normalisasi	12
Tabel 2. 5 Menghitung konsistensi	13
Tabel 2. 6 Nilai Indeks Random	13
Tabel 2. 7 Bobot priotitas.....	13
Tabel 2. 8 Matriks Keputusan	14
Tabel 3. 1 Bobot variabel	17
Tabel 3. 2 Bobot untuk IPK mahasiswa per semester.....	18
Tabel 3. 3 Botot kendaraan yang digunakan	18
Tabel 3. 4 Bobot untuk penghasilan orang tua.....	19
Tabel 3. 5 Bobot untuk pekerjaan orang tua	19
Tabel 3. 6 Bobot untuk jumlah tanggungan orang tua	19
Tabel 3. 7 Struktur tabel mahasiswa	22
Tabel 3. 8 Struktur tabel kriteria	23
Tabel 3. 9 Struktur tabel pengelola	24
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Sub_kriteria_nontext.....	24
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Sub_kriteria_text.....	24

KATA PENGANTAR

Segala hormat, puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat TUHAN yang maha kuasa, karena berkat,tuntunan,dan hikmat-NYA penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul; Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa Kabupaten Mappi Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan SAW. Skripsi ini disusun sebagai pemenuhan syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi Strata 1 STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak baik secara moral maupun material, segala bentuk dukungan,bimbingan, masukan dari berbagai pihak yang menjadi pengalaman yang sangat berharga dan tidak dapat di balas dengan apapun, Oleh sebab itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
2. Ibu Deborah Kurniawati, S.Kom, M,Cs. Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
3. Ibu Dara Kusumawati, S,.E.M.M selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. (alm) Bapak Norbertus Yermogoin, Bapak Donnatus Wagi dan Ibu Agusta Marta Yermogoin selaku orang tua yang telah memberikan doa, kasih sayang, cinta yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.

5. Instansi Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kabupaten Mappi yang telah bersedia memberikan izin pengambilan data dan informasi yang mendukung penelitian ini.
6. Unit Keluarga Mahasiswa Kristen PMK EXODUS yang dengan tulus hati selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Semua Teman-teman Paduan Suara Mahasiswa Akakom *Shymphony Choir* Yogyakarta yang selalu memberikan semangat.
8. Seluruh teman – teman Jurusan Sistem Informasi angkatan 2014 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
9. Semua Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini, Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan Skripsi ini baik yang disengaja maupun tidak disengaja, Oleh sebab itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis memohon maaf dan membuka hati untuk menerima masukan,,saran serta kritik dalam menyempurnakan Skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan serta masyarakat.

INTISARI

Pengambilan keputusan seleksi penerimaan beasiswa di dinas pendidikan dan pengajaran kabupaten Mappi untuk memilih mahasiswa yang layak mendapatkan beasiswa masih dilakukan dengan cara manual tanpa menggunakan bantuan teknologi akibatnya sering terjadi subyektivitas pada saat keputusan diambil, oleh sebab itu dibangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan beasiswa kabupaten Mappi menggunakan kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* untuk membantu para pengelola dalam pengambilan keputusan.

Metode *Analytical Hierarchy Process* yang implementasikan didalam sistem akan membantu membandingkan setiap kriteria, memberikan bobot prioritas terhadap kriteria dan menghitung nilai konsistensi dari setiap kriteria. Metode *Simple Additive Weighting* akan menghitung setiap nilai alternative, alternatif dengan ranking tertinggi yang layak menerima beasiswa.

Penggunaan Kombinasi metode AHP,SAW dapat memberikan hasil yang lebih maksimal dibandingkan menggunakan satu metode yang dapat mendukung keputusan pengola dalam seleksi yang dilakukan. Sistem juga dapat membantu agar waktu,tenaga dan biaya yang dikeluarkan pada saat melakukan seleksi dapat diminimalisir.

Kata kunci : AHP,SAW,Seleksi beasiswa

ABSTRACT

The decision on selection of scholarship admissions in the Mappi district education and teaching offices to select students who deserve scholarships is still done manually without using technology assistance and consequently subjectivity often occurs when decisions are made, therefore an application system for supporting district scholarship selection is built. Mappi uses a combination of Analytical Hierarchy Process and Simple Additive Weighting methods to help managers in decision making.

The Analytical Hierarchy Process method implemented in the system will help compare each criterion, give priority weight to criteria and calculate the consistency value of each criterion. The Simple Additive Weighting method will calculate each alternative value, the highest ranking alternative that deserves a scholarship.

Using the combination of AHP method, SAW can produce results that are more maximal than using a method that can later support the decision of the decision in the selection. The system can also help so that the time, energy and costs incurred when making a selection can be minimized.

Keywords: AHP, SAW, Selection of scholarship

