



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PENERIMA BEASISWA DI SMA NEGERI 1 WONOSARI, KAB. KLATEN
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

Disusun oleh :

Nama : Stefanus Dwi P
Nim : 11.4.00026
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA**

2015



LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Pendidikan Strata 1

Pada

STMIK Sinar Nusantara

Disusun oleh :

Nama : Stefanus Dwi P
Nim : 11.4.00026
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang Pendidikan : Strata1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA
2015**

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Stefanus Dwi Prasetya
Nomor Induk Mahasiswa : 11.4.00026
Program Studi : Sistem Informasi
Program Pendidikan : Strata 1
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk
Menentukan Penerima Beasiswa Di SMA
Negeri 1 Wonosari, Kab. Klaten
Menggunakan Metode *Simple Additive
Weighting*
Dosen Pembimbing 1 : Sri Tomo, S.T, M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom

Surakarta,.....2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

(Sri Tomo, S.T, M.Kom)

(Wawan Laksito YS, S.Si, M.Kom)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta

(Kumaratih Sandradewi, S.P,M.Kom)



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK SINAR NUSANTARA**

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA DI SMA NEGERI 1
WONOSARI, KAB. KLATEN MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

NAMA : STEFANUS DWI PRASETYA

NIM : 11.4.00026

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing – masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti – bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Surakarta, 27 Oktober 2015

Penulis

Stefanus Dwi Prasetya

MOTTO

- Tuhan mengulurkan tangan-Nya untuk menolong mereka yang telah berusaha keras.

 - Bersabar, Berusaha, dan Bersyukur

 - If you want something you've never had, you must be willing to do something you've never done. Success is a journey, not a destination

 - Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.
- Thomas Alva Edison

RINGKASAN

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* ini telah dilaksanakan pada sekolah tersebut.

Laporan skripsi ini selain disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 di STMIK Sinar Nusantara Surakarta dan membuat aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa di SMA Negeri 1 Wonosari Klaten menggunakan metode *Simple Additive Weighting* didalam menentukan pemilihan beasiswa sehingga penyaluran beasiswa akan menjadi lebih tepat kepada penerima.

Metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah metode wawancara, teknik observasi dan metode studi pustaka. Sistem pendukung keputusan penentuan penerima beasiswa ini menggunakan model *Fuzzy Multiple Attribute Decission Making* adalah sebuah model sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam menentukan siswa yang layak menerima beasiswa. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria - kriteria yang telah ditentukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk melakukan perhitungan dalam metode *Fuzzy Multiple Attribute Decission Making* pada kasus tersebut. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perbandingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

Berdasarkan hasil pengujian validitas perhitungan manual dan perhitungan program menunjukan hasil yang sama, maka di dapat hasil yang *valid* antara pengujian manual (menggunakan metode SAW) dengan komputerisasi (Program). Pada proses pembuatan sistem ini perangkat lunak yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2010* dengan database MySQL.

SUMMARY

Decision Support System To Determine Scholarship In SMA 1 Wonosari Klaten Using Simple Additive Weighting method has been implemented in the school.

This thesis report is in addition arranged to meet one of the requirements menyelesaikan education Strata 1 STMIK Sinar Nusantara Surakarta and made a decision support system application to determine the scholarship recipients in SMA 1 Wonosari Klaten using Simple Additive weighting method in determining the selection of scholarships so that the distribution of scholarships would be more appropriate to the recipient.

Data collection methods used by the authors is the method of interview, observation techniques and methods of literature. Decision support system of determining the grantee is using a model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making is a model of decision support systems to assist in determining the eligible students. This research will be appointed a case of looking for the best alternative based on criteria - criteria that have been determined using Simple Additive weighting method to perform calculations in Fuzzy Multiple Attribute Decision Making in that case. This method was chosen because it can determine the value weights for each attribute, followed by perankingan process which will select the best alternative from a number of alternatives.

Based on the results of testing the validity of manual calculation and calculation program showed similar results, it can result in valid between manual testing (using SAW) with computerized (program). In the process of making this system software used is Microsoft Visual Studio 2010 with the MySQL database.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia dan kebesaran-Nya kepada penulis, sehingga tersusun Laporan Skripsi ini dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA DI SMA NEGERI 1 WONOSARI, KAB. KLATEN MENGGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*“. Penyusunan Laporan Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang dimaksud untuk melengkapi syarat guna menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 di STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Atas tersusunnya laporan skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan berkatNya.
2. Bapak, Ibu, Adik serta Kakak yang telah memberikan doa, nasehat dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
3. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
4. Bapak Sri Harjanto, S.Kom selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing penulis dengan sabar dari awal semester sampai akhir.
5. Bapak Sri Tomo, S.T, M.Kom selaku pembimbing pertama skripsi yang senantiasa memberikan pengarahan.
6. Bapak Wawan Laksito, S.Si, M.Kom selaku pembimbing kedua skripsi yang senantiasa memberikan motivasi dan pengarahan terhadap penulis.

7. Bapak dan Ibu Dosen STIMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan serta wawasan kepada penulis.
8. Seluruh Staf dan pegawai STMIK Sinar Nusantara yang telah membantu dan memberikan pelayanannya dengan baik.
9. Bapak Drs. Sahana, MM selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Wonosari Klaten yang telah berkenan memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
10. Bapak Joko Purwanto, S.Pd, M.Pd selaku Tim Penyeleksi Beasiswa dan Bapak Drs. Sutrisna selaku wakil kepala sekolah bidang kurikulum yang telah memberikan data-data tentang profil sekolah dan data yang digunakan dalam penentuan beasiswa.
11. Kepada teman-teman jurusan Sistem Informasi angkatan 2011 yang telah memberikan semangat kepada penulis.
12. Dan kepada semua teman-teman atau pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima Kasih atas semua doa dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, 12 Oktober 2015

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI	iii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3. BATASAN MASALAH.....	2
1.4. TUJUAN SKRIPSI.....	3
1.5. MANFAAT SKRIPSI.....	4
1.6. KERANGKA PIKIR.....	4
1.7. SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. PENGERTIAN SISTEM	8
2.2. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN	8
2.2.1. Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.3. Karakteristik dan Kapabilitas Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.2.4. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.2.5. Langkah – langkah Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan	16
2.3. FUZZY MULTIPLE ATTRIBUT DECISION MAKING (FMADM)...	17
2.3.1. METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)	18
2.3.2. Langkah Penyelesaian Metode SAW	19
2.4. BEASISWA	19
2.5. SEKILAS TENTANG <i>Microsoft Visual Basic .NET</i>	20

2.6.	SEKILAS TENTANG MySQL	20
2.7.	DESAIN SISTEM.....	21
2.7.1	Data Flow Diagram	21
2.7.2	<i>Flowchart</i>	23
2.7.3	Entitas Relationship Diagram	24
BAB III	METODE PENELITIAN	26
3.1.	JENIS DATA	26
3.1.1.	Data Primer	26
3.1.2.	Data Sekunder	26
3.2.	METODE PENGUMPULAN DATA	27
3.3.	METODE ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	27
3.4.	PENGUJIAN	29
BAB IV	GAMBARAN UMUM SMA NEGERI 1 WONOSARI.....	31
4.1	SEJARAH BERDIRINYA SMA NEGERI 1 WONOSARI	31
4.2	VISI DAN MISI SMA NEGERI 1 WONOSARI.....	32
4.3	STRATEGI.....	33
4.5	TUGAS DAN FUNGSI MASING-MASING BAGIAN.....	35
4.6	STRUKTUR TIM PELAKSANA BEASISWA.....	37
4.7	PROSEDUR PENERIMAAN BEASISWA KURANG MAMPU DI SMA NEGERI 1 WONOSARI.....	38
4.8	PERHITUNGAN METODE <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</i> (SAW).....	40
BAB V	PEMBAHASAN	50
5.1	ANALISA MASALAH	50
5.2	ANALISA MODEL FMADM DENGAN METODE SAW	51
5.3	<i>CONTEXT DIAGRAM</i>	51
5.4	HIPO	52
5.5	DIAGRAM ARUS DATA.....	53
5.6	DESAIN DATABASE	56
5.7	DESAIN TABEL.....	59
5.8	DESAIN <i>INPUT</i> DAN <i>OUTPUT</i>	62
5.9	DESAIN TEKNOLOGI.....	67
5.10	IMPLEMENTASI SISTEM	69

5.11	PENGUJIAN SISTEM	76
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	82
6. 1.	Kesimpulan	82
6. 2.	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol DFD	22
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart	23
Tabel 2.3 Simbol – Simbol Atribut	25
Tabel 4.2 Kriteria-kriteria penerima beasiswa	40
Tabel 4.3 Variabel dan Nilai	40
Tabel 4.4 Kriteria Penghasilan Orang Tua.....	41
Tabel 4.5 Kriteria Kepribadian	44
Tabel 4.6 Kriteria Piagam	45
Tabel 4.7 Bobot tiap kriteria	45
Tabel 4.8 Data siswa calon penerima beasiswa	45
Tabel 4.9 Matriks Keputusan X	46
Tabel 5.1 Penjelasan HIPO	53
Tabel 5.2 Desain Tabel Datasiswa	60
Tabel 5.3 Desain Tabel Kriteria	60
Tabel 5.4 Desain Tabel Sub Kriteria.....	61
Tabel 5.5 Desain Tabel Normalisasi	61
Tabel 5.6 Desain Tabel HasilAkhir.....	61
Tabel 5.7 Desain Tabel Login	62
Tabel 5.8 <i>Black Box Testing</i>	76
Tabel 5.9 Hasil Seleksi Beasiswa BKM	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa	5
Gambar 5.1 <i>Context Diagram</i>	52
Gambar 5.2 HIPO dari Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Beasiswa.....	53
Gambar 5.3 DAD <i>level 0</i> Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Beasiswa.....	54
Gambar 5.4 DAD <i>level 1</i> proses 1 SPK Penerimaan Beasiswa	55
Gambar 5.5 DAD <i>level 1</i> proses 2 SPK Penerimaan Beasiswa	55
Gambar 5.6 DAD <i>level 1</i> proses 3 SPK Penerimaan Beasiswa	56
Gambar 5.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> SPK Penentuan Penerima Beasiswa	57
Gambar 5.8 Tabel Relasi SPK Penentuan Penerima Beasiswa.....	59
Gambar 5.9 Desain Form Login	62
Gambar 5.10 Desain Form Kriteria (Kriteria)	63
Gambar 5.11 Desain Form Kriteria (Sub Kriteria)	63
Gambar 5.12 Desain Form Data Siswa.....	64
Gambar 5.13 Desain Form Hasil	64
Gambar 5.14 Desain Form Buat Akun.....	65
Gambar 5.15 Desain Form Ganti <i>Password</i>	66
Gambar 5.16 Desain Laporan Data Pemohon Beasiswa.....	66
Gambar 5.17 Desain Laporan Hasil Seleksi Beasiswa	67
Gambar 5.18 <i>Form Login</i>	69
Gambar 5.19 <i>Form Menu Utama</i>	70
Gambar 5.20 <i>Form Input</i> Data Siswa	71
Gambar 5.21 <i>Form Input</i> Kriteria (<i>tab</i> Kriteria).....	71
Gambar 5.22 <i>Form Input</i> Kriteria (<i>tab</i> Sub Kriteria).....	72
Gambar 5.23 <i>Form</i> Normalisasi.....	72
Gambar 5.24 <i>Form</i> Hasil Seleksi Beasiswa.....	73
Gambar 5.25 <i>Form</i> Laporan Data Pemohon Beasiswa.....	73
Gambar 5.26 <i>Form</i> Laporan Hasil Penerima Beasiswa.....	74
Gambar 5.27 <i>Form</i> Ganti Password.....	75
Gambar 5.28 <i>Form</i> Buat Akun	75
Gambar 5.29 Hasil Perhitungan Program	80

DAFTAR LAMPIRAN

