

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA
BEASISWA BERPRESTASI PADA SD NEGERI 1 GIRIPURWO
BERBASIS WEB DENGAN METODE SAW
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

SKRIPSI



disusun oleh

Sabda Dwi Untoro

17.12.0093

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA
BEASISWA BERPRESTASI PADA SD NEGERI 1 GIRIPURWO
BERBASIS WEB DENGAN METODE SAW
(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana S1 pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Sabda Dwi Untoro

17.12.0093

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA
BEASISWA BERPRESTASI PADA SD NEGERI 1 GIRIPURWO
BERBASIS WEB DENGAN METODE SAW**

(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sabda Dwi Untoro

17.12.0093

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 16 Oktober 2020

Dosen Pembimbing

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom

NIK. 190302037

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA BERPRESTASI PADA SD NEGERI 1 GIRIPURWO BERBASIS WEB DENGAN METODE SAW

(SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sabda Dwi Untoro

17.12.0093

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Oktober 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom

NIK. 190302037

Sharazita Dyah Anggita, M.kom

NIK. 190302285

Majid Rahardi, S.kom., M.Eng

NIK. 190302393

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 16 Oktober 2020

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Krisnawati, S.Si, MT

NIK. 190302038

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, 16 Oktober 2020



Sabda Dwi Untoro
NIM. 17.12.0093

MOTTO

Barang siapa yang bersungguh - sungguh akan mendapatkannya.

- ❖ “Man Jadda Wa Jadda ”Barang siapa yang bersungguh - sungguh akan mendapatkannya.
- ❖ Berakit-rakit ke hulu, berenang-renang ketepian. Bersakit-sakit dahulu, bersenang-senang kemudian.
- ❖ “Dan Allah lebih mengetahui (dari pada kamu) tentang musuh-musuhmu. Dan cukuplah Allah menjadi pelindung (bagimu). Dan cukuplah Allah menjadi penolongmu (bagimu).” (An-Nisa : 150).
- ❖ "Kesuksesan berjalan dari sebuah kegagalan ke sebuah kegagalan tanpa kehilangan rasa antusiasme." - Winston Churchill.
- ❖ “..dan agar tenteram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu hanyalah dari Allah yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.” (QS. Ali ‘imran : 126).
- ❖ "Bagaimana Anda menghadapi kegagalan akan menentukan bagaimana Anda meraih kesuksesan." – David Feherty.

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis bisa menyusun skripsi dari awal sampai akhir. Shalawat serta salam tidak lupa kita berikan kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membebaskan kita dari jaman jahiliyah.
2. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing, terimakasih atas waktu, tenaga dan pemikiran selama proses bimbingan sehingga dapat tersusun skripsi ini.
3. Bapak Ibu Dosen dari awal masuk kuliah hingga akhir yang telah memberikan ilmu, sehingga dapat menjadi dasar ilmu-ilmu yang bermanfaat dalam penelitian.
4. Terimakasih Bapak Deres dan Ibu Partiyah selaku orang tua kandung yang selalu memberikan kekuatan, do'a dan semangat serta membimbing Saya menjadi seseorang anak yang lebih baik.
5. Terimakasih kepada kakak saya Hajar Hanifah yang selalu menyemangati adiknya, selalu mendoakan dan menjadi teman sejati dalam segala hal.
6. Rurirahmad Kanajati Syafi'i selaku teman, sahabat yang selalu menyemangati penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Semua teman 2017, 2018, 2019 dan pihak yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis diberikan kesempatan untuk menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Berprestasi Pada SD Negeri 1 Giripurwo Berbasis WEB Dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)” dari awal sampai akhir.

Penulis sadar, selesainya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing yang memberikan dukungan, bimbingan dan pemikiran kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar.

Yogyakarta, 16 Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4

1.6	Metode Penelitian.....	5
1.6.1	Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.1.1	Metode Observasi	5
1.6.1.2	Metode Wawancara	5
1.6.1.3	Studi Pustaka.....	5
1.6.2	Metode Analisis	5
1.6.2.1	Analisa Sistem	5
1.6.2.2	Desain Sistem	6
1.6.2.3	Implementasi Sistem.....	6
1.6.2.4	Pengujian Sistem.....	6
1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....		8
2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Landasan Teori	6
2.2.1	Pengertian Beasiswa.....	6
2.2.2	Beasiswa di SD Negeri 1 Giripurwo.....	6
2.2.3	Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.3.1	Pengambilan Keputusan	7
2.2.4	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.4.1	Sudut Pandang Konotasional	7

2.2.4.2	Sudut Pandang Teoritikal.....	7
2.2.4.3	Kegunaan SPK.....	8
2.2.4.4	Komponen SPK	9
2.2.5	Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM)	10
2.2.5.1	Logika Fuzzy	10
2.2.5.2	Weighet Product (WP).....	10
2.2.5.3	ELECTRE.....	11
2.2.5.4	TOPSIS	13
2.2.5.5	Analytic Hierarchy Process (AHP).....	14
2.2.5.6	Simple Additive Weighting Method (SAW)	17
2.2.6	Hypertext Preprocessor (PHP)	19
2.2.6.1	Sublime Text.....	20
2.2.6.2	Basis Data	20
2.2.6.3	MySQL	21
2.2.6.4	XAMPP.....	22
2.2.7	Web Browser.....	22
2.2.7.1	Chrome.....	22
2.2.7.2	Mozilla Firefox	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		24
3.1	Tinjauan Umum.....	24

3.1.1	Deskripsi Singkat Objek	24
3.1.2	Visi dan Misi Sekolah	25
3.1.2.1	Visi Sekolah	26
3.1.2.2	Misi Sekolah	26
3.1.3	Struktur Organisasi SD Negeri 1 Giripurwo	26
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	27
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	28
3.3	Analisis Data dan Perhitungan Manual SAW	29
3.3.1	Kriteria Pertama	29
3.3.2	Parameter Nilai Kriteria Pertama	29
3.3.3	Perhitungan Manual Pertama	31
3.3.4	Kriteria Kedua.....	37
3.3.5	Parameter Nilai Kriteria Kedua.....	38
3.3.6	Perhitungan Manual Kedua.....	39
3.4	Perancangan Sistem.....	46
3.4.1	Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD).....	46
3.4.2	Perancangan DFD	47
3.4.3	Perancangan Flowchart	50
3.4.4	Perancangan Database.....	50

3.5	Perancangan Antar Muka	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Implementasi Sistem	59
4.2	Implementasi Database.....	59
4.2.1	Tabel User	60
4.2.2	Tabel User Role.....	61
4.2.3	Tabel User Menu.....	61
4.2.4	Tabel User Sub Menu.....	61
4.2.5	Tabel User access Menu.....	61
4.2.6	Tabel Kriteria	62
4.2.7	Tabel Alternatif	62
4.2.8	Tabel Nilai.....	62
4.2.9	Tabel Kecocokan.....	62
4.2.10	Tabel Ranking	63
4.3	Implementasi User Interface.....	63
4.4	Uji Coba Sistem.....	71
4.5	Pengujian Algoritma.....	78
BAB V PENUTUP.....		82
5.1	Kesimpulan.....	82
5.2	Saran.....	83



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matrik Literatur dan Posisi Penelitian	10
Tabel 3.1 Tabel Kriteria 1	29
Tabel 3.2 Parameter Rata-Rata Nilai Raport.....	30
Tabel 3.3 Parameter Rata-Rata Nilai Prestasi	30
Tabel 3.4 Parameter Rata-Rata Nilai Sikap	31
Tabel 3.5 Parameter Rata-Rata Nilai Disiplin.....	31
Tabel 3.6 Nilai Alternatif Kriteria.....	31
Tabel 3.7 Nilai Bobot Alternatif Kriteria	32
Tabel 3.8 Kriteria 2	37
Tabel 3.9 Parameter Rata-Rata Nilai Raport ke 2	38
Tabel 3.10 Parameter Rata-Rata Nilai Prestasi ke 2	38
Tabel 3.11 Parameter Rata-Rata Nilai Sikap ke 2.....	38
Tabel 3.12 Parameter Rata-Rata Nilai Disiplin ke 2	39
Tabel 3.13 Nilai Alternatif Kriteria ke 2	39
Tabel 3.14 Nilai Bobot Alternatif Kriteria ke 2	40
Tabel 4.1 Pengujian Login	71
Tabel 4.2 Pengujian Pada Administrator	73
Tabel 4.3 Pengujian Pada User	77
Tabel 4.4 Perbandingan Perhitungan Metode SAW	78
Tabel 4.5 Hasil Perbandingan Keputusan	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	9
Gambar 3.1 Denah Lokasi SD Negeri 1 Giripurwo	25
Gambar 3.2 Struktur Organisasi SD Negeri 1 Giripurwo	27
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)	46
Gambar 3.4 DFD Level 0 (Diagram Konteks)	47
Gambar 3.5 DFD Level 1	47
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 1	48
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 2	48
Gambar 3.8 DFD Level 2 Proses 3	49
Gambar 3.9 DFD Level 2 Proses 4	49
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 5	49
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 6	49
Gambar 3.12 Flowchart	50
Gambar 3.13 Rancangan Database	50
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Login	51
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Dashboard Admin	51
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Dashboard User	52
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Data Kriteria	52
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Kriteria	53
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Data Alternatif	53
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Tambah dan Ubah Alternatif	54

Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Detail Alternatif	54
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Nilai Alternatif	55
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Input dan Ubah Nilai Alternatif	55
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan Rating Kecocokan	56
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Normalisasi	56
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Hasil Perankingan	57
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Cetak Laporan pada Dashboard	57
Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Cetak Laporan	58
Gambar 4.1 Database	60
Gambar 4.2 Relasi Antar Tabel	60
Gambar 4.3 Tabel User	60
Gambar 4.4 Tabel User Role	61
Gambar 4.5 Tabel User Menu	61
Gambar 4.6 Tabel User Sub Menu	61
Gambar 4.7 Tabel User Access Menu	61
Gambar 4.8 Tabel Kriteria	62
Gambar 4.9 Tabel Alternatif	62
Gambar 4.10 Tabel Nilai	62
Gambar 4.11 Tabel Kecocokan	62
Gambar 4.12 Tabel Ranking	63
Gambar 4.13 Halaman Login	63
Gambar 4.14 Halaman Dashboard Administrator	64
Gambar 4.15 Halaman Dashboard User	64

Gambar 4.16 Halaman Data Kriteria	65
Gambar 4.17 Halaman Ubah dan Tambah Kriteria	65
Gambar 4.18 Halaman Data Alternatif	66
Gambar 4.19 Halaman Ubah dan Tambah Data Alternatif.....	66
Gambar 4.20 Halaman Tampil Detail Alternatif.....	67
Gambar 4.21 Halaman Nilai Alternatif.....	68
Gambar 4.22 Halaman Masukkan dan Mengubah Nilai Alternatif	68
Gambar 4.23 Halaman Rating Kecocokan.....	69
Gambar 4.24 Halaman Normalisasi	69
Gambar 4.25 Halaman Hasil Perankingan	70
Gambar 4.26 Halaman Laporan Perankingan	70
Gambar 4.27 Halaman Cetak Laporan.....	71

INTISARI

Pendidikan pada hakekatnya merupakan usaha manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan. Lembaga pendidikan yang ikut berpartisipasi dalam program pemerintah tersebut salah satunya yaitu SD Negeri 1 giripurwo. Dalam hal ini pemerintah memberikan penghargaan kepada siswa-siswa yang berprestasi menurut hasil proses akademik yang telah ditempuh. Penghargaan dari pemerintah untuk siswa yang termasuk dalam kategori berprestasi nantinya dari pihak sekolah dapat diajukan sebagai siswa yang berprestasi, tentu sangat membantu menambah motivasi siswa dalam minat belajar.

Guru yang mengampu mengalami kesulitan dalam menentukan peserta didik yang termasuk dalam kategori berprestasi, kendala yang dialami adalah proses pemilihan yang memakan banyak waktu dan penilaian siswa berdasarkan kriteria yang berlaku di SD Negeri 1 giripurwo. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu SAW (*Simple Additive Weighting*) yaitu sebuah sistem yang mampu memberikan kinerja memecahkan masalah maupun kinerja pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur, yang berguna dalam mengambil keputusan jika ada pilihan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa dari pemerintah. Sistem penerimaan beasiswa yang dikembangkan akan digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan untuk kebutuhan pada SD Negeri 1 giripurwo, kemudian menggunakan bahasa pemrograman php yang berbasis website.

Berdasarkan hasil analisa masalah yang peneliti temukan peneliti akan melakukan Pengujian dengan data dari siswa, data uji tersebut dinormalisasi sesuai dengan jenis atribut kriteria (*benefit* atau *cost*). Hasil akhir diperoleh dari proses perhitungan, yaitu penjumlahan dari matriks ternormalisasi dengan bobot per kriteria yang menunjukkan tingkatan alternatif penerima beasiswa dari yang paling mendekati kriteria hingga yang paling jauh dari kriteria. Dari sana lah didapat alternatif yang kemudian mendapat Beasiswa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem ini dibangun untuk membantu pihak SD Negeri 1 Giripurwo untuk menyeleksi siswa penerima beasiswa dan membantu untuk manajemen data siswa penerima beasiswa. Metode yang digunakan dalam sistem mampu memberikan pemecahan terhadap permasalahan seleksi siswa penerima beasiswa dengan model perankingan yang sesuai dengan kriteria yang berlaku serta bobot dari kriteria tersebut.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Beasiswa, *Simple Additive Weighting*.

ABSTRACT

Education is essentially a human effort to improve knowledge. One of the educational institutions participating in the government program is Public Elementary School 1 giripurwo. In this case, the government gives awards to students who excel according to the results of the academic process that has been taken. Awards from the government for students who are included in the category of achievement later from the school can be submitted as outstanding students, of course it really helps increase student motivation in interest in learning.

Teachers who are able to experience difficulties in determining students who are included in the category of achievement, the obstacles experienced are the selection process which takes a lot of time and student assessments based on the applicable criteria in Public Elementary School 1 giripurwo. One of the methods that can be used is SAW (Simple Additive Weighting), which is a system that is able to provide problem solving performance and communication performance for problems with semi-structured and unstructured conditions, which is useful in making decisions if there is a choice of students who are entitled to a scholarship from the government. . The scholarship admission system developed will be used to build a decision support system for the needs of Public Elementary School 1 Giripurwo, then use the website-based PHP programming language.

Based on the results of the problem analysis that the researchers found, the researcher will perform tests with data from students, the test data is normalized according to the type of attribute criteria (benefit or cost). The final result is obtained from the calculation process, namely the sum of the normalized matrix with weight per criterion which shows the alternative level of scholarship recipients from the closest to the criteria to the farthest from the criteria. From there, an alternative was obtained which then received a scholarship. The conclusion of this research is that this system was built to help Public Elementary School 1 Giripurwo to select scholarship recipients and to help manage student scholarship recipient data. The method used in the system is able to provide solutions to the problem of selection of scholarship recipients with a ranking model that is in accordance with the applicable criteria and the weight of these criteria.

Keywords: Decision Support System, Scholarship, Simple Additive Weighting.