

**SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMA
BEASISWA BERPRESTASI DI SMKN 1 WONOASRI
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan dan Disusun Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



ARYONO

21533520

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2024)**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Aryono
NIM : 21533520
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Proposal Skripsi : Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Berprestasi di SMKN 1 Wonoasri Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Berbasis Web

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 11 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,



(Ir. Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom)
NIK. 19800225 201309 13

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Ismail Abdurrozzaq Z, S.Kom., M.Kom)
NIK. 19880728 201804 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,


(Edy Kurniawan, ST., MT.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., .Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aryono
NIM : 21533520
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul: “ Sistem Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Berprestasi di SMKN 1 Wonoasri Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web ” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar- benarnya.

Ponorogo, 11 Juli 2024

Mahasiswa,


Aryono

21533520

MOTTO

**“ Ingat , Kalau Hidup Kita Kadang Juga Impian
Dari Orang Lain “**

“ Jadi Tetep Semangat Ya..... “



HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa Syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penyusun mempersembahkannya kepada:

1. Keluarga besar Penyusun terutama orang tua hebat dalam hidup saya yang telah senantiasa Mendukung saat proses penyelesaian Skripsi ini.
2. Segenap civitas akademika kampus Universitas Muhammadiyah Ponorogo, staf pengajar, karyawan dan seluruh mahasiswa semoga tetap semangat dalam beraktivitas mengisi hari-harinya di kampus Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Teman-teman Penyusun baik teman kuliah seangkatan, adik kelas, kakak kelas pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo maupun teman-teman di luar kampus yang telah banyak memberi masukan, semangat dan arahan hingga akhirnya dapat terselesaikan skripsi ini.

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ARYONO

NIM : 21533520

Judul Skripsi : SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN penerima.
Beasiswa Baprestasi menggunakan metode SAW
berbasis web

Dosen Pembimbing I : MOHAMMAD BHANU SETYAWAN, S.T., M.KOM

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	18/2023 10	pengajuan judul	- judul harus jelas - sertakan algoritma.	
2	25/2023 10	Bab 1	- awal dari di lokasi penelitian - rumus nilai - tujuan penelitian	
3	26/2023 10	Bab 1 Bab 2	- permasalahan belum diuraikan. - solusi menggunakan metode apa - alasan metode tsb digunakan apa?	
4	16/11/23	Bab 1 Bab 2	- penelitian terdahulu. - masalah pada pada penelitian belum diangkat - DFD level 1, 2 - ERD	

- hasil rekrutasi
- skenario pengujian
- daftar pustaka.

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20/12/23	Bab 3	- perhitungan manual saw blm ada	
6	16/01/24	Bab 3	- perhitungan manual di Bab 1	
7	31/01/24		Acc sempre	
8	04/06/24	Bab 3	- Bab 4 belum tersebut - rumus - program context cort. - range penilaian	
9	06/06/24	Bab 3	- tipe kriteria benefit < cort blm ada - lanjut Bab 4	
10	10/06/24	Bab 4	- penulisan tabel pada Bab 4 masih salah	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	13/06/24	Demo Bab 9	Demo Aplikasi I - masih ada bug di hasil akhir - hasil perhitungan raw di capture	
12	18/06/24	Bab 9 Demo	Demo Aplikasi II (ok). Bab 9 harus menuliskan hasil analisis di Bab 9	
13	24/06/24	Proof artikel dan plagiasi	Plagiasi masih blm memenuhi syarat	
14	01/07/24	AM	akun plagiasi < 25	
15	02/07/24	Plagiasi	< 25	
16	3/7/2024	AM	Acc siday (tx)	

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

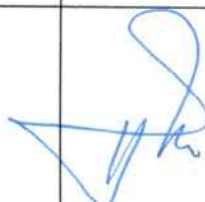
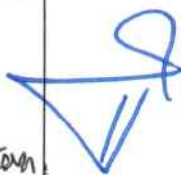
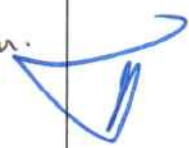
Nama : ARYONO

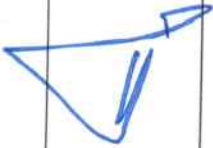
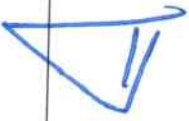
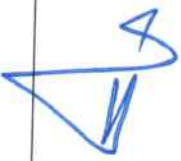
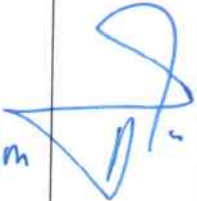
NIM : 21533520

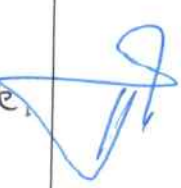
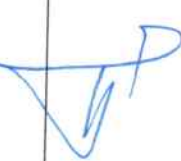
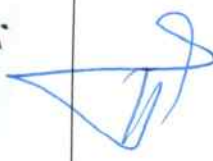
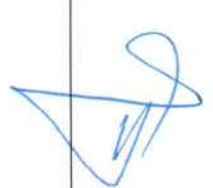
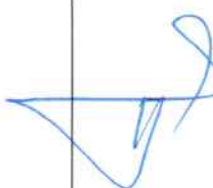
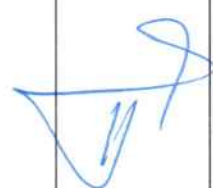
Judul Skripsi : sistem pengambilan keputusan penerima Beasiswa
berprestasi di smkn luwosari menggunakan SAW
berbentuk web

Dosen Pembimbing II : Ismail Abdurrozzag Z. S.kom., M.kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	18/ 1 2023	Bab I, II, III	Halaman pengantar - urutkan algoritma.	
2	25/ 1 2023	Bab I, II, III	- Tujuan penelitian. - rumusan masalah.	
3	26/2023 10	BAB 1 BAB 2.	solusi menggunakan metode apa alasan metode tsb digunakan.	
4	10/23 11	BAB 1 BAB 3	- penelitian terdahulu. - masalah pada penelitian. Belum di angkat. - DFD - ERD	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20/23 12	BAB 3	- perhitungan manual	
6	16/24 01	BAB 3	- perhitungan manual di bab 4	
7	31/24 01		ACC Sempro	
8	16/5 2024	I - III	revisi terlampir	
9	6/6 2024	I - IV	revisi terlampir di Pasrah	
10	2/7 2024	IV	- penulisan tabel - ditambah pengantar sebelum tabel dan gambar	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	14/ 06/ 24	Demo BAB 4	- demo aplikasi - hasil perhitungan di capture	
12	20/ 06/ 24	BAB 5 dan Demo	BAB 5 harus memberikan hasil analisa di BAB 4	
13	25/ 06/ 24	prof artikel dan plagiasi	plagiasi blm memenuhi syarat	
14	02/ 07/ 24		cek plagiasi	
15	02/ 07/ 24	plagiasi	< 10%	
16	3/ 7 2024	I - v	ACC Sidang	

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan petunjuk-Nya. Shalawat serta salam kami haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini berjudul "Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMKN 1 Wonoasri Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem efisien dalam proses penerimaan beasiswa di SMKN 1 Wonoasri.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, pihak sekolah, guru, keluarga, dan teman-teman atas dukungan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat dalam pengembangan sistem pendidikan di SMKN 1 Wonoasri.
Terima kasih.

Ponorogo, 11 Juli 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
BERITA ACARA	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian atau Perancangan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait.....	6
2.2 <i>Beasiswa</i>	9
2.3 Pengertian Website	12
2.3.1 Jenis Jenis Website.....	15
2.4 Sistem Pendukung Keputusan	19
2.4.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	19
2.4.2 Langkah _ langkah Pemodelan dalam SPK	22
2.5 Simple Additive Weighting	25
2.5.1 Pengertian Simple Additive Weighting.....	25
2.5.2 Tahap Metode Simple Additive Weighting	26

2.6 XAMPP	28
2.6.1 Pengertian XAMPP	28
2.7 PHP (Hypertext Preprocessor)	31
2.8 Waterfall	33
2.9 Basis Data (Database).....	35
2.10 Pengujian	37
 BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Objek Penelitian	39
3.2 Tahap Penelitian	39
3.2.1 Pengumpulan Data	39
3.2.2 Tahap Perencanaan	40
3.2.3 Tahap Pemilihan Alternatif.....	41
3.2.4 Skenario Pengujian	41
3.3 Kebutuhan Fungsional.....	41
3.4 Kebutuhan Non Fungsional	42
3.4.1 Identifikasi Perangkat Lunak	42
3.4.2 Identifikasi Perangkat Keras	42
3.5 Diagram Aliran Data.....	42
3.5.1 Diagram Konteks	42
3.6 Data Flow Diagram (DFD).....	43
3.6.1 DFD Level 0.....	44
3.6.2 Entity Relationship Diagram (ERD)	45
3.7 Relasi Tabel.....	46
3.8 Perancangan Basis Data.....	46
3.8.1 Tabel Siswa	47
3.8.2 Tabel Pengguna	47
3.8.3 Tabel Penilaian.....	48
3.8.4 Tabel Beasiswa.....	48
3.8.5 Tabel Nilai.....	48
3.8.6 Tabel Model	49

3.8.7	Tabel Hasil	49
3.8.8	Tabel Kriteria	49
3.9	Implementasi Algoritma Simple Additive Weighting.....	50
3.9.1	Menentukan Alternatif.....	50
3.9.2	Menentukan Kriteria.....	50
3.9.3	Menentukan Benefit.....	52
3.10	Perancangan Antar Muka.....	54
3.10.1	Halaman Utama.....	54
3.10.2	Halaman Login.....	54
3.10.3	Halaman Home.....	55
3.10.4	Halaman Perhitungan.....	55
3.10.5	Halaman Input.....	56
3.10.6	Halaman Input Data Siswa.....	56
3.10.7	Halaman Laporan.....	57
3.11	Pengujian BlackBox Testing.....	57
BAB IV UJI HASIL DAN PEMBAHASAN.....		61
4.1	Implementasi Antarmuka.....	61
4.1.1	Implementasi Antarmuka Halaman Admin	61
4.1.2	Implementasi Antarmuka Halaman Login.....	61
4.2	Perhitungan Manual Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i>	67
4.3.	Implementasi Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)....	69
4.4	Pengujian Sistem.....	74
BAB V PENUTUP.....		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Waterfall.....	35
Gambar 3.1 Tahap Penelitian	39
Gambar 3.2 Diagram Konteks.....	43
Gambar 3.3 DFD Level 0	44
Gambar 3.4 Entity Relationship (ERD)	45
Gambar 3.5 Relasi Tabel.....	46
Gambar 3.6 Halaman Utama	54
Gambar 3.7 Halaman Login	54
Gambar 3.8 Halaman Home	55
Gambar 3.9 Halaman Perhitungan	55
Gambar 3.10 Halaman Input	56
Gambar 3.11 Halaman Input Data Siswa	56
Gambar 3.12 Halaman Laporan	57
Gambar 4.1 Login	61
Gambar 4.2 Gagal Login	62
Gambar 4.3 Home	62
Gambar 4.4 Input Data Siswa	63
Gambar 4.5 Edit Data Beasiswa	63
Gambar 4.6 Input Data Siswa	64
Gambar 4.7 Data Kriteria	64
Gambar 4.8 Data Model	65
Gambar 4.9 Data Penilaian	65
Gambar 4.10 Laporan Seluruh Siswa	66
Gambar 4.11 Laporan Per Siswa	66
Gambar 4.12 Laporan Daftar Pendaftaran	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	6
Tabel 3.1 Skenario Pengujian	41
Tabel 3.2 Tabel Siswa	47
Tabel 3.3 Tabel Pengguna.....	47
Tabel 3.4 Tabel Penilaian.....	48
Tabel 3.5 Tabel Beasiswa.....	48
Tabel 3.6 Tabel Nilai.....	48
Tabel 3.7 Tabel Model	49
Tabel 3.8 Tabel Hasil	49
Tabel 3.9 Tabel Kriteria	49
Tabel 3.10 Tabel Data Alternatif.....	50
Tabel 3.11 Tabel Data Kriteria	50
Tabel 3.12 Tabel Kriteria Sertifikat	51
Tabel 3.13 Tabel Kriteria Organisasi	51
Tabel 3.14 Tabel Peringkat Kelas	51
Tabel 3.15 Tabel Data Alternatif calon Penerima Beasiswa	52
Tabel 3.16 Tabel Hasil Pencocokan <i>Crips</i> dengan data Alternatif.....	52
Tabel 3.17 Tabel Hasil Perhitungan Simple Additive Weighting.....	53
Tabel 3.18 Tabel Hasil Akhir	53
Tabel 3.19 BlackBox Login.....	57
Tabel 3.20 BlackBox Beranda.....	58
Tabel 3.21 BlackBox Perhitungan.....	58
Tabel 3.22 BlackBox Input Data Beasiswa.....	58
Tabel 3.23 BlackBox Input Data Siswa.....	59
Tabel 3.24 BlackBox Kriteria.....	60
Tabel 4.1 Tabel Data Siswa yang akan menerima beasiswa	67
Tabel 4.2 Tabel Data alternatif calon siswa penerima beasiswa	67
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pencocokan <i>crisps</i> dengan data alternatif.....	68
Tabel 4.4 Tabel Hasil Perhitungan Simple Additive Weighting.....	68
Tabel 4.5 Tabel Hasil Akhir	69

Tabel 4.6	BlackBox Login.....	74
Tabel 4.7	BlackBox Home.....	74
Tabel 4.8	BlackBox Perhitungan.....	75
Tabel 4.9	BlackBox Input Data Beasiswa.....	75
Tabel 4.10	BlackBox Input Data Siswa.....	75
Tabel 4.11	BlackBox Kriteria.....	76



SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA BERPRESTASI DI SMKN 1 WONOASRI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) BERBASIS WEB

Aryono, Mohammad Bhanu Setyawan, Ismail Abdurrozzaq Z. Jurusan
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
E-mail: aryono402@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan siswa penerima beasiswa di SMKN 1 Wonoasri dilakukan untuk mengapresiasi siswa yang berprestasi agar lebih termotivasi untuk lebih berprestasi dan untuk siswa lainnya agar terpacu untuk lebih giat dan aktif dalam kegiatan belajar. Saat ini penentuan prestasi siswa dan siswi yang berprestasi mengalami beberapa kendala dan cenderung memakan waktu yang relatif lama, hal ini disebabkan karena proses penentuan siswa dan siswi yang unggul dalam prestasi masih manual, sehingga hasil yang didapat belum objektif. Jika masih menggunakan sistem manual akan menyebabkan tidak amannya suatu data yang akan mempersulit kemudian, jika data tersebut dicari kembali. Oleh karena itu, diperlukan media atau sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

Dalam membangun sistem informasi berbasis website dapat menerapkan metode *simple additive weighting* (SAW) dalam pembuatannya. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem penunjang keputusan penerima beasiswa menggunakan metode *simple additive weighting* pada SMKN 1 Wonoasri ini adalah metode *Waterfall* menurut Sommerville (2011) yang mencakup 5 (lima) tahapan yaitu *requirement definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system setting, operation and maintenance*. Pembuatan dan perancangan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *SQLyog*, dan *XAMMP* sebagai server.

Dari hasil penelitian didapat bahwa pencarian alternatif optimal dengan metode ini menghasilkan data yang dapat menunjang pihak Sekolah dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa penerima beasiswa karena metode matematis ini terdapat pengujian secara statistik dengan melihat nilai kriteria yang diberikan sebelumnya terhadap alternatif. Penerapan sistem ini dapat mengurangi terjadinya kekeliruan pada penilaian alternatif, mempermudah pelaksanaan diseluruh tahapan serta sistem menjadi lebih efisien dari pada sistem tradisional.

Kata-kata Kunci: SMKN 1 Wonoasri, Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Siswa Penerima Beasiswa, *Simple Additive Weighting*, *Waterfall*.