

**PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK
PENENTUAN SISWA BARU**

SKRIPSI

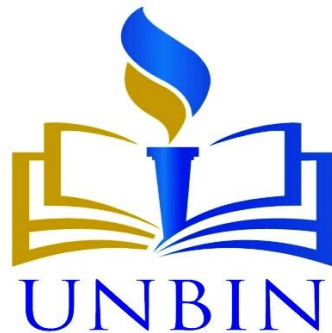
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana Komputer
(S.Kom)**

Oleh :

Nadiah Rahmah

NPM : 14198025

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2021

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw) Untuk Penentuan Siswa Baru

Peneliti/Penyusun : Nadiah Rahmah, NPM: 14198025

Karya tulis ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,

Pada Tanggal: 25 Juli 2021.

Disetujui oleh :

Dewan Penguji:



1. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom
NIDN : 0417086101
-



2. Irmayansyah, S.Kom. M.Kom
NIDN : 0415118004
-



3. Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0401129001
-

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw) Untuk Penentuan Siswa Baru

Peneliti/Penulis : Nadiah Rahmah, NPM : 14198025

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian

Pada Tanggal: 25 Juli 2021

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Derman Janner Lubis, S.Kom., MMSI

NIDN : 0426128109

Pembimbing II,



Binanda Wicaksana, ST., M.Kom

NIDN : 0403059001

Ketua Program Studi

Sistem Informasi



Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0415118004

LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR

Judul : Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk
Penentuan Siswa Baru

Peneliti/Penulis : Nadiah Rahmah, NPM : 14198025

Disetujui dan disahkan sebagai karya tulis ilmiah penelitian

Pada Tanggal: 25 Juli 2021

Disetujui oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,



Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0415118004

TENTANG PENYUSUN



Nadiah Rahmah lahir pada tanggal 25 November 1997 di Kota Depok. Anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Arief Fadillah dan Ibu Yuliyannah. Penyusun menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak Al-Adzkar pada tahun 2004 dan melanjutkan studi ke tingkat sekolah dasar di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kalibaru 3 dan selesai pada tahun 2010. Pada tahun itu juga penyusun melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 6 Depok dan selesai pada tahun 2013. Kemudian penyusun melanjutkan kembali studi ke Sekolah Menengah Kejuruan di Sekolah swasta SMK Plus PGRI 1 Cibinong dengan mengambil Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan selesai pada tahun 2016. Kemudian penyusun melanjutkan kembali studi ke Diploma di IPB University dengan mengambil Program studi Teknik Komputer dan selesai pada tahun 2019. Saat ini penyusun melanjutkan ke program sarjana atau Strata 1 di program Studi Sistem Informasi Fakultas Informatika & Komputer Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) Bogor.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nadiah Rahmah

NPM : 14198025

Program Studi : Sistem Informasi

Tahun Masuk : 2019

Tahun Lulus : 2021

Judul Skripsi : Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk
Penentuan Siswa Baru

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penyusun sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, maka dicantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini penyusun buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka penyusun bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain dnegan peraturan berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini penyusun buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan,

Nadiah Rahmah

NPM: 14198025

ABSTRAK

Nama Penulis : Nadiah Rahmah
Judul : Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Penentuan Siswa Baru
Tahun : 2021
Jumlah Halaman : CLXVIII,121

Penentuan siswa baru merupakan salah satu kegiatan setiap tahun pada setiap sekolah. Permasalahan yang timbul dalam penentuan siswa baru adalah ketidaksesuaian terhadap hasil tes. SMK Plus PGRI 1 Cibinong merupakan salah satu sekolah yang masih menggunakan tahapan prediksi berdasarkan pemikiran perorangan tanpa adanya data. Berdasarkan data hasil observasi serta wawancara dengan pihak sekolah terdapat variabel yang dapat digunakan diantaranya adalah nilai bahasa Inggris, matematika, IPA, tes psikotes, tes komputer, dan uang masuk. 6 (enam) variabel tersebut menjadi point penting dalam menentukan penentuan siswa. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada permasalahan ini merupakan salah satu cara paling tepat dan efektif. Berdasarkan hasil perhitungan dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW), untuk mengetahui tingkat akurasi kelayakan pada metode tersebut yang memperoleh hasil sebesar 0,673 sehingga dapat dikategorikan “tinggi”. Adanya sebuah sistem untuk penentuan siswa baru akan menjadi lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya, uji coba sistem dilakukan oleh 2 (dua) ahli sistem dengan menggunakan Blackbox yang memperoleh nilai sebesar 82% atau berada pada kategori sangat layak untuk diimplementasikan, sedangkan untuk uji coba sistem yang dilakukan oleh 17 pengguna menggunakan PSSUQ memperoleh nilai sebesar 80% atau berada pada kategori layak untuk diimplementasikan.

Kata Kunci : *Simple Additive Weighting, Blackbox, PSSUQ*

KATA PENGANTAR

Segala puji penyusun ucapkan ke khadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga laporan penelitian / skripsi yang berjudul “ Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Penentuan Siswa Baru “ ini bisa terselesaikan dengan baik.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan penelitian/skripsi ini adalah sebagai salah satu prasyarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana program studi Sistem informasi. Laporan penelitian / skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun mengucapkan terima kasih banyak kepada berbagai pihak yang telah membantu.

Diharapkan, skripsi ini bisa bermanfaat untuk semua pihak. Selain itu, kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan dari para pembaca sekalian agar proposal ini bisa lebih baik lagi

Bogor, Juli 2021

Nadiah Rahmah

NPM : 14198025

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR	iv
TENTANG PENYUSUN	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Permasalahan	2
1. Identifikasi Masalah	4
2. Rumusan Masalah	5
a. <i>Problem Statement</i>	5
b. <i>Research Question</i>	5
C. Maksud dan Tujuan.....	5
1. Maksud	5
2. Tujuan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	5
E. Signifikansi Penelitian	6
1. Kegunaan	6
2. Manfaat.....	6
F. Asumsi dan Keterbatasan	6
1. Asumsi	6
2. Keterbatasan	6
G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	6
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	9

A.	Landasan Teori	9
B.	Penentuan Peserta Didik Baru	17
C.	Tinjauan Pustaka.....	17
D.	Kerangka Pemikiran	22
E.	Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....		25
A.	Metode Penelitian dan Pengembangan.....	25
B.	Model/Metode Yang Diusulkan.....	25
C.	Prosedur Pengembangan.....	27
D.	Uji Coba Produk	29
1.	Desain Uji Coba	29
2.	Subjek Uji Coba	29
3.	Jenis Data	30
4.	Instrumen Pengumpulan Data	30
5.	Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
A.	Deskripsi Objek Penelitian.....	37
B.	Hasil Pengembangan	38
1.	Identifikasi Kebutuhan Aplikasi	38
2.	Pengumpulan Data	40
3.	Desain Aplikasi	44
a.	Desain Tabel	44
b.	Pengertian Unified Modelling Language (UML).....	46
(1)	Pengertian Usecase Diagram	46
(2)	Pengertian Activity Diagram	47
(3)	<i>Class Diagram</i>	51
c.	Desain Antarmuka Aplikasi.....	51
(1)	Desain Antarmuka <i>Login</i>	51
(2)	Desain Antarmuka Data Kriteria.....	52
(3)	Desain Antarmuka untuk Penilaian Kriteria	54
(4)	Desain Antarmuka untuk Urutan Terbaik Siswa	55
(5)	Desain Antarmuka untuk Data Bobot	56
(6)	Desain Antarmuka untuk Data Siswa	58
4.	Pengkodean.....	59
a.	Data Kriteria.....	59

b.	Penilaian Siswa	60
(1)	Menyimpan nilai pada setiap kriteria	60
(2)	Menampilkan Informasi Peringkat	60
c.	Data Bobot	60
(1)	Mencari Data Bobot	60
(2)	Mengubah Data Bobot	61
d.	Siswa	61
(1)	Cari Data Siswa	61
(2)	Tambah Data Siswa	61
(3)	Ubah Data Siswa	62
(4)	Hapus Data Siswa	62
5.	Uji Produk	62
a.	Uji Pengguna	62
b.	Uji Ahli	73
6.	Prototipe Aplikasi	76
a.	<i>Login</i>	76
b.	Data Siswa	77
c.	Data Bobot	79
d.	Daftar Kriteria	80
e.	Menu Laporan	82
C.	Pembahasan	83
1.	Analisis Kasus dengan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	83
2.	Uji Hasil	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		93
A.	Kesimpulan	93
B.	Saran	93
DAFTAR RUJUKAN		95
LAMPIRAN		97

[HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN]

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Siswa TKJ Tahun 2019.....	3
Tabel 1.2 Nilai Rapot.....	4
Tabel 2.1 Kriteria.....	10
Tabel 2.2 Penilaian Terhadap Karyawan	11
Tabel 2.3 Hasil Perhitungan dengan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	13
Tabel 2.4 Peringkat <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	13
Tabel 2.5 <i>Usecase Diagram</i>	14
Tabel 2.6 <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 2.7 Penelitian Rujukan	18
Tabel 3.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	31
Tabel 3.2 Instrumen untuk pengguna.....	32
Tabel 3.3 Skala Likert	35
Tabel 3.4 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	35
Tabel 3.5 Makna Nilai Korelasi Spearman	36
Tabel 4.1 Data Alternatif	40
Tabel 4.2 Kriteria dalam Penentuan Siswa	41
Tabel 4.3 Daftar Bobot Penentuan Siswa	41
Tabel 4.4 Subkriteria Bahasa Inggris	42
Tabel 4.5 Subkriteria Matematika.....	42
Tabel 4.6 Subkriteria IPA	43
Tabel 4.7 Subkriteria Tes Psikotes.....	43
Tabel 4.8 Subkriteria Tes Komputer.....	43
Tabel 4.9 Subkriteria Uang Masuk	43
Tabel 4.10 Data Penilaian Siswa	44
Tabel 4.11 Desain Tabel Kriteria.....	44

Tabel 4.12 Desain Tabel Data Siswa	45
Tabel 4.13 Desain Penilaian	45
Tabel 4.14 Desain Tabel Laporan	45
Tabel 4.15 Halaman Login	52
Tabel 4.16 Desain data kriteria.....	53
Tabel 4.17 Desain Antarmuka penilaian kriteria	54
Tabel 4.18 Desain Antarmuka Urutan Siswa Terbaik.....	55
Tabel 4.19 Data bobot.....	56
Tabel 4.20 Keterangan Desain Antarmuka untuk Siswa	58
Tabel 4.21 Uji Pengguna.....	63
Tabel 4.22 Uji Ahli	73
Tabel 4.23 Jenis dan Bobot Kriteria Penentuan Siswa.....	82
Tabel 4.24 Nilai Alternatif terhadap Kriteria.....	83
Tabel 4.25 Normalisasi R	87
Tabel 4.26 Proses Peringkat	88
Tabel 4.27 Hasil Peringkat	89
Tabel 4.28 Perhitungan Korelasi Spearman Rank	89
Tabel 4.29 Uji Signifikai Spearman Rank	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Model <i>Prototype</i>	14
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	22
Gambar 3.1 Metode Penelitian.....	25
Gambar 3.2 Pemodelan SAW (Simple Additive Weighting)	26
Gambar 3.3 Prototyping	27
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	28
Gambar 4.1 Alur Sedang Berjalan	38
Gambar 4.2 Alur Sesudah Menggunakan Metode SAW	39
Gambar 4.3 <i>Use case Diagram</i>	47
Gambar 4.4 Activity Diagram <i>Login</i>	48
Gambar 4.5 Activity Diagram <i>Input Kriteria</i>	48
Gambar 4.6 Activity Diagram <i>Input Data Siswa</i>	49
Gambar 4.7 Activity Diagram Peringkat Simple Additive Weighting (SAW)	49
Gambar 4.8 Activity Diagram Mencetak Laporan.....	50
Gambar 4.9 <i>Class Diagram</i>	51
Gambar 4.10 <i>Login</i>	52
Gambar 4.11 Desain data kriteria	53
Gambar 4.12 Penilaian Kriteria	54
Gambar 4.13 Urutan Terbaik Siswa	55
Gambar 4.14 Data Bobot	56
Gambar 4.15 Desain antarmuka untuk edit bobot.....	57
Gambar 4.16 Desain antarmuka untuk data siswa.....	58
Gambar 4.17 Desain antarmuka untuk Edit data siswa	59
Gambar 4.18 Pengkodean Data Kriteria	59
Gambar 4.19 Pengkodean Nilai Siswa.....	60

Gambar 4.20 Pengkodean Peringkat Siswa.....	60
Gambar 4.21 Pengkodean Mencari Data Bobot.....	60
Gambar 4.22 Pengkodean Edit Data Bobot	61
Gambar 4.23 Pengkodean Cari Data Siswa.....	61
Gambar 4.24 Pengkodean Tambah Siswa.....	61
Gambar 4.25 Pengkodean Ubah Data Siswa.....	62
Gambar 4.26 Pengkodean Hapus Data Siswa	62
Gambar 4.27 Login web	76
Gambar 4.28 Data Siswa	77
Gambar 4.29 Tambah Siswa.....	77
Gambar 4.30 Edit Siswa.....	78
Gambar 4.31 Bobot.....	78
Gambar 4.32 Kriteria	79
Gambar 4.33 Edit Kriteria.....	79
Gambar 4.34 Daftar Kriteria	80
Gambar 4.35 Penilaian per Kriteria	80
Gambar 4.36 Nilai per Kriteria	81
Gambar 4.37 Peringkat	81
Gambar 4.38 Laporan	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Bobot Kriteria dan Tipe.....	98
Lampiran II Hasil Kuesioner Uji Produk oleh Ahli 1	99
Lampiran III Hasil Kuesioner Uji Produk oleh Ahli 2	104
Lampiran IV Hasil Kuesioner Uji Produk oleh Pengguna 1	109
Lampiran V Hasil Kuesioner Uji Produk oleh Pengguna 2	111
Lampiran VI Script Code Login	113
Lampiran VII Script Code Data Kriteria	114
Lampiran VIII Script Code Proses Hitung.....	116
Lampiran IX Script Code Data Bobot	118
Lampiran X Script Code Laporan Perhitungan.....	120