

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI MENGGUNAKAN KOMBINASI
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) (STUDI
KASUS SEKOLAH DASAR (SD) ALAMI,
DRIYOREJO, GRESIK)**



Disusun Oleh :

PERMANA ISWAHYUDI
1462100069

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2025

TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI MENGGUNAKAN KOMBINASI
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY*
***SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) (STUDI**
KASUS SEKOLAH DASAR (SD) ALAMI,
DRIYOREJO, GRESIK)



Disusun Oleh :

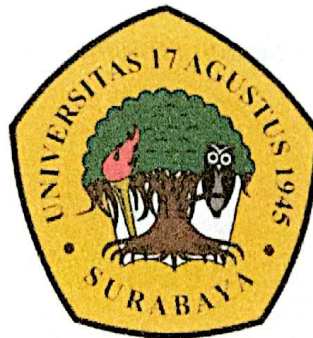
PERMANA ISWAHYUDI
1462100069

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2025

TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI MENGGUNAKAN KOMBINASI
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY*
***SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) (STUDI**
KASUS SEKOLAH DASAR (SD) ALAMI,
DRIYOREJO, GRESIK)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:
Permana Iswahyudi
1462100069

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

FINAL PROJECT

INFORMATION SYSTEM FOR DETERMINING
OUTSTANDING STUDENTS USING A
COMBINATION OF SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(SAW) AND TECHNIQUE FOR ORDER OF
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION (TOPSIS) METHODS (CASE STUDY OF
ALAMI ELEMENTARY SCHOOL, DRIYOREJO,
GRESIK)

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By:
Permana Iswahyudi
1462100069

INFORMATICS DEPARMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2025

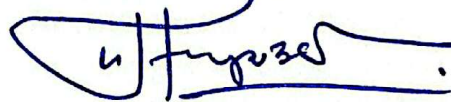
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Permana Iswahyudi
NBI : 1462100069
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : SISTEM INFORMASI PENENTUAN SISWA
BERPRESTASI MENGGUNAKAN KOMBINASI METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DAN
TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) (STUDI
KASUS SEKOLAH DASAR (SD) ALAMI, DRIYOREJO,
GRESIK)

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Puteri Noraisya P., S.ST., M.IM.
NPP. 20460.17.0736

Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945

Surabaya



Dr. Ir. Saipyo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.

NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika

Universitas 17 Agustus 1945

Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.

NPP. 20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Permana Iswahyudi

NBI : 1462100069

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Kombinasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Studi Kasus Sekolah Dasar (SD) Alami, Driyorejo, Gresik)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi maupun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

10000
TEL. 20
METERAI
TEMPEL
D7BAKX363642942
2025
Permana Iswahyudi
1462100069



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

**BADAN
PERPUSTAKAAN**
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Permana Iswahyudi
NIM : 1462100069
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Sistem Informasi Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Kombinasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Studi Kasus Sekolah Dasar (SD) Alami, Driyorejo, Gresik)

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty- Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 21 Juli 2025



g menyatakan

(Permana Iswahyudi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**SISTEM INFORMASI PENENTUAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN KOMBINASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) (STUDI KASUS SEKOLAH DASAR (SD) ALAMI, DRIYOREJO, GRESIK)**" sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dukungan orangtua serta do'a yang terus mengalir sejak awal perkuliahan hingga pada penyusunan Tugas Akhir ini, semua pencapaian ini akan sulit terwujud.

Selain itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Orangtua dan keluarga, yang selalu memberikan do'a, dukungan moral, materi, dan semangat yang besar pada setiap langkah yang penulis tempuh.
2. Ibu Puteri Noraisya P., S.ST., M.IM., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, arahan, waktu, dan semangat dari awal bimbingan hingga selesainya penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Aidil Primasetya A., S.ST., M.T., selaku ketua program studi teknik informatika yang telah memberikan fasilitas dan dukungan selama masa studi.
4. Pihak SD Alami Driyorejo, yang telah memberikan kepercayaan, kesempatan, serta dukungan kepada penulis untuk menjadikan sekolah sebagai lokasi penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh teman-teman mahasiswa yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas segala semangat, bantuan, waktu, tenaga, serta kebersamaan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

ABSTRAK

Nama : Permana Iswahyudi
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Sistem Informasi Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Kombinasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Studi Kasus Sekolah Dasar (SD) Alami, Driyorejo, Gresik)

Sekolah Dasar merupakan fase penting dalam membentuk karakter dan kemampuan siswa di masa depan. Salah satu cara untuk mendorong potensi siswa sejak dini adalah melalui pemberian apresiasi atas pencapaian yang diraih. Apresiasi terhadap siswa Sekolah Dasar yang berprestasi tidak hanya mampu meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga menciptakan kompetisi yang sehat yang berdampak pada peningkatan mutu pendidikan di sekolah. Penentuan siswa berprestasi perlu mencakup aspek akademik dan non akademik agar penilaian lebih adil. Penelitian ini mengkombinasikan dua metode, yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) guna untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi. Penelitian ini juga bertujuan untuk membantu guru dalam menentukan siswa berprestasi serta memberikan kemudahan orangtua dalam memantau perkembangan prestasi anak mereka.

Kata kunci: siswa berprestasi, SAW, TOPSIS

ABSTRACT

Name : Permana Iswahyudi
study program : informatics engineering
Title : Information System for Determining Outstanding Students Using a Combination of Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Methods (Case Study of Alami Elementary School, Driyorejo, Gresik)

Elementary school is an important phase in shaping students' character and abilities in the future. One way to encourage students' potential early on is through appreciation for their achievements. Appreciation of outstanding elementary school students is not only able to increase learning motivation, but also create healthy competition that has an impact on improving the quality of education in schools. The determination of outstanding students needs to include academic and non-academic aspects so that the assessment is more fair. This research combines two methods, namely the Simple Additive Weighting (SAW) method and Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) to improve accuracy and efficiency. This research also aims to assist teachers in determining outstanding students and provide convenience for parents in monitoring the development of their child's achievements.

Keywords: Outstanding students, SAW, TOPSIS

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TA	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Dasar Teori	5
2.1.1 Tentang Institusi	5
2.1.2 Simple Additive Weighting (SAW).....	5
2.1.3 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)	6
2.1.4 Prestasi Siswa	6
2.2 Penelitian Terdahulu.....	6
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Overview	17
3.2 Prosedur Penelitian	17
3.3 Bahan & Alat	18
3.3.1 Perangkat lunak	18
3.3.2 Perangkat Keras	19
3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	19

3.4.1	Flow Proses Bisnis	20
3.5	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.5.1	Analisa Pemangku Kepentingan	21
3.5.2	Kebutuhan Fungsional	22
3.5.3	Kebutuhan Non Fungsional	24
3.6	Proses Perancangan Perangkat Lunak	25
3.6.1	Usecase Diagram	25
3.6.2	Activity Diagram	27
3.6.3	Sequence Diagram	32
3.6.4	Flowchart Perhitungan SAW dan TOPSIS	37
3.6.5	Implementasi perhitungan SAW dan TOPSIS	38
3.6.6	Class Diagram	48
3.6.7	Object Diagram	49
3.6.8	Physical Data Model	49
3.6.9	Rancangan Antar Muka	50
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Implementasi Sistem	59
4.2	Tampilan Antar Muka Sistem	59
4.2.1	Tampilan Halaman Guru	59
4.2.2	Tampilan halaman admin	68
4.2.3	Tampilan halaman orangtua	71
4.3	Pengujian Perangkat Lunak	77
4.3.1	Pengujian Blackbox	77
4.3.2	Pengujian User Acceptance Testing (UAT)	82
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		89
5.1	Kesimpulan	89
5.2	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart prosedur penelitian	17
Gambar 3. 2 Metode pengembangan perangkat lunak	19
Gambar 3. 3 Flow bisnis	21
Gambar 3. 4 Usecase diagram	26
Gambar 3. 5 Activity diagram register orangtua siswa	28
Gambar 3. 6 Activity diagram login admin, orangtua siswa dan guru	29
Gambar 3. 7 Activity diagram kelola tahun ajaran.....	30
Gambar 3. 8 Activity diagram kelola data siswa, kriteria dan bobot	31
Gambar 3. 9 Activity diagram proses SAW dan TOPSIS dan hasil perangkingan	32
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Login	33
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Guru Kelola Data	34
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Admin Kelola Data.....	35
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Proses Perhitungan SAW dan TOPSIS	36
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Untuk View Orangtua	37
Gambar 3. 15 Flowchart perhitungan SAW dan TOPSIS	38
Gambar 3. 16 Class Diagram	48
Gambar 3. 17 Object Diagram	49
Gambar 3. 18 Physical Data Model.....	50
Gambar 3. 19 Halaman register.....	51
Gambar 3. 20 Halaman login	51
Gambar 3. 21 Halaman data siswa	52
Gambar 3. 22 Halaman tambah data siswa dan update data siswa	53
Gambar 3. 23 Halaman bobot kriteria	54
Gambar 3. 24 Halaman tambah data dan update data bobot kriteria.....	54
Gambar 3. 25 Halaman tahun ajaran	55
Gambar 3. 26 Halaman tambah tahun ajaran	56
Gambar 3. 27 Halaman penilaian siswa & perangkingan	56
Gambar 3. 28 Halaman tambah dan update data penilaian	57
Gambar 3. 29 Halaman hasil ranking siswa berprestasi	58
Gambar 4. 1 Tampilan Dashboard Guru	59
Gambar 4. 2 Tampilan Kriteria dan Bobot.....	60
Gambar 4. 3 Tampilan Data Siswa.....	61
Gambar 4. 4 Tampilan Kehadiran Siswa.....	62
Gambar 4. 5 Tampilan Nilai Rapor	63
Gambar 4. 6 Tampilan Nilai Sikap.....	64
Gambar 4. 7 Tampilan Nilai Ekstrakurikuler	65
Gambar 4. 8 Tampilan Perangkingan	66
Gambar 4. 9 Tampilan Hasil Ranking Siswa	67
Gambar 4. 10 Tampilan Dashboard Admin	68
Gambar 4. 11 Tampilan Tahun Ajaran.....	69
Gambar 4. 12 Tampilan Data Guru	69
Gambar 4. 13 Tampilan Data Orangtua	70
Gambar 4. 14 Tampilan Daftar Ekstrakurikuler	70

Gambar 4. 15 Tampilan Daftar Mata Pelajaran.....	71
Gambar 4. 16 Tampilan Dashboard Orangtua.....	72
Gambar 4. 17 Tampilan Detail Nilai Rapor Siswa.....	73
Gambar 4. 18 Tampilan Detail Kehadiran Siswa.....	74
Gambar 4. 19 Tampilan Detail Nilai Sikap Siswa.....	74
Gambar 4. 20 Tampilan Detail Nilai Ekstrakurikuler.....	75
Gambar 4. 21 Tampilan Hasil Ranking Siswa.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	6
Tabel 3. 1 Kebutuhan fungsional	22
Tabel 3. 2 Kebutuhan non fungsional	24
Tabel 3. 3 Tabel nilai siswa.....	39
Tabel 3. 4 Tabel konversi penilaian	40
Tabel 3. 5 Tabel kecocokan alternatif dengan kriteria	41
Tabel 3. 6 Tabel hasil normalisasi.....	44
Tabel 3. 7 Tabel hasil perkalian terbobot.....	45
Tabel 3. 8 Tabel hasil jarak solusi ideal positif dan negatif.....	47
Tabel 3. 9 Tabel hasil ranking	48
Tabel 4. 1 Pengujian Blackbox	77
Tabel 4. 2 Informasi UAT Admin.....	82
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian UAT Admin	82
Tabel 4. 4 Informasi UAT Guru.....	84
Tabel 4. 5 Hasil UAT Guru	84
Tabel 4. 6 Informasi UAT Orangtua	87
Tabel 4. 7 Hasil UAT Orangtua	87