

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA  
BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KARANGGUDE,  
KARANGLEWAS, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Sistem Informasi



Disusun Oleh

**NUGRAHA CANDRA YUNIAR PUTRA**

**16.12.9177**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2022**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA  
BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KARANGGUDE,  
KARANGLEWAS, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Sistem Informasi



Disusun Oleh

**NUGRAHA CANDRA YUNIAR PUTRA**

**16.12.9177**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA BERPRESTASI  
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KARANGGUDE,  
KARANGLEWAS, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

yang disusun dan diajukan oleh

**Nugraha Candra Yuniar Putra**

**16.12.9177**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 November 2022

**Dosen Pembimbing,**

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs**

**NIK. 190302235**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA BERPRESTASI  
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KARANGGUDE,  
KARANGLEWAS, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

yang disusun dan diajukan oleh

**Nugraha Candra Yuniar Putra**  
**16.12.9177**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 November 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302354**

**Eli Pujastuti, M.Kom**  
**NIK. 190302227**

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs**  
**NIK. 19030235**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 November 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama Mahasiswa : Nugraha Candra Yuniar Putra**

**NIM : 16.12.9177**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA BERPRESTASI  
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING  
STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KARANGGUDE,  
KARANGLEWAS, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

Dosen Pembimbing : Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 November 2022

Yang Menyatakan,



Nugraha Candra Yuniar Putra

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan yang luar biasa kepada saya. Sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga berterima kasih kepada orang-orang yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ibu Cahyawati, S.Pd selaku ibu kandung saya yang selalu mendoakan dan menyemangati saya. Mendukung secara finansial maupun bentuk dukungan lainnya.
2. Bapak Daryoto, S.Pd selaku ayah kandung saya yang secara tak langsung menaikkan motivasi saya.
3. Kakak saya, Ns. Soraya Candra Meistatika, S.Kep serta Adik saya, Anisa Candra Yuliandini yang selalu memberi motivasi untuk cepat menyelesaikan skripsi ini.
4. Keluarga besar Purwodarminto yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan doa.
5. Gita Rizqi Rianti, A.Md yang menjadi motivasi serta secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Teman seperjuangan Anshori Yahya, S.Kom, Andika Invari Candra Dewi, S.Kom, Aris Ersandi, S.Kom, Naufal Mukti Amara, S.Kom, Devita Purwiyani, S.Kom, Pandu Dwipa Raharjo, S.Kom., Isnan Yunus Alhalim, yang telah membantu dalam segala hal untuk penyelesaian penulisan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat dan karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. STUDI KASUS : SEKOLAH DASAR NEGERI 3 KARANGGUDE, KARANGLEWAS, BANYUMAS, JAWA TENGAH”**.

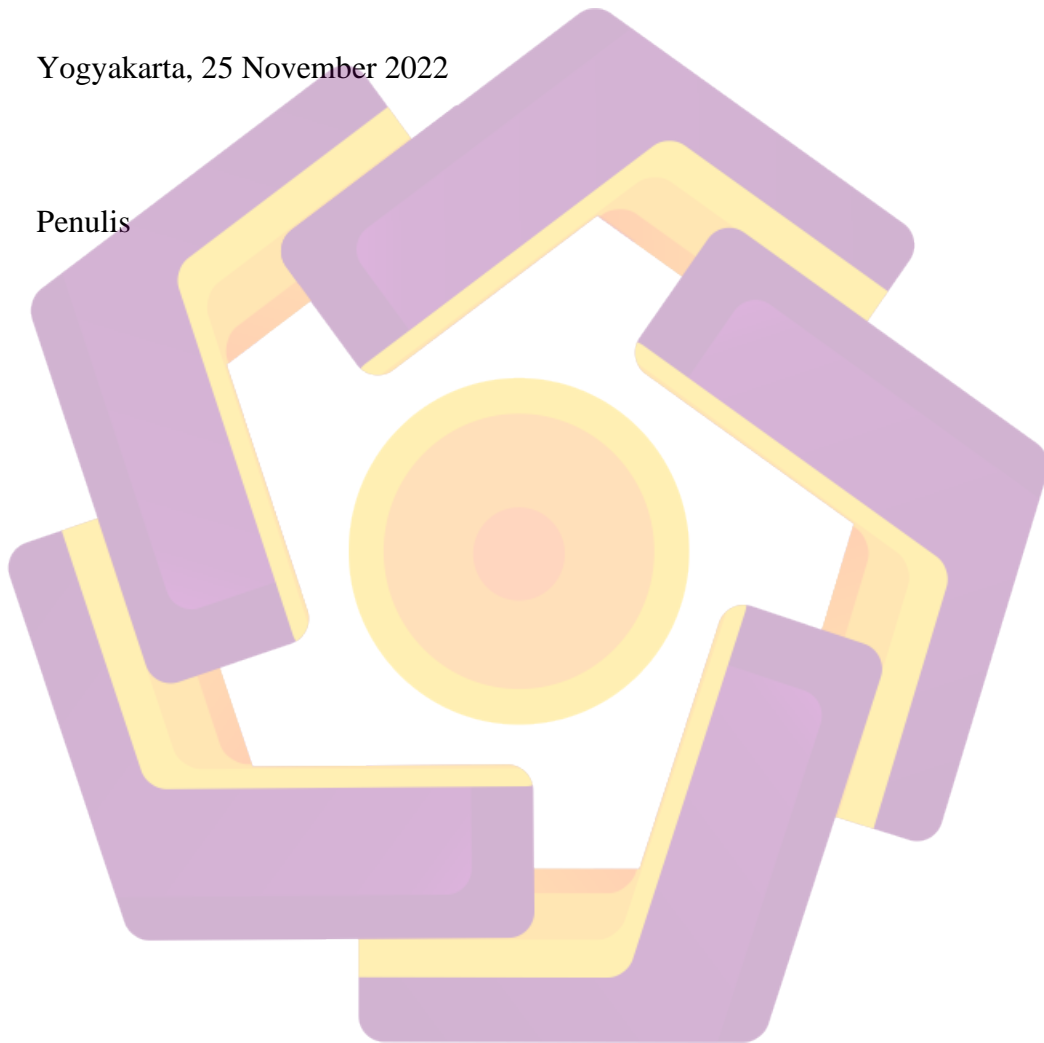
Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Strata-I program studi Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs., selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom., selaku dosen penguji Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Bapak Bambang Agus Sugiyardi selaku kepala sekolah SDN 3 Karanggude yang telah memperkenankan saya untuk melakukan penelitian dengan objek SDN 3 Karanggude.
7. Peneliti terdahulu yang sudah terlebih dahulu melakukan penelitian terkait dan sebagai acuan atau dasar dari penelitian ini.

8. Segenap Dosen dan Karyawan Civitas Akademika Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama menjalani perkuliahan.

Yogyakarta, 25 November 2022

Penulis



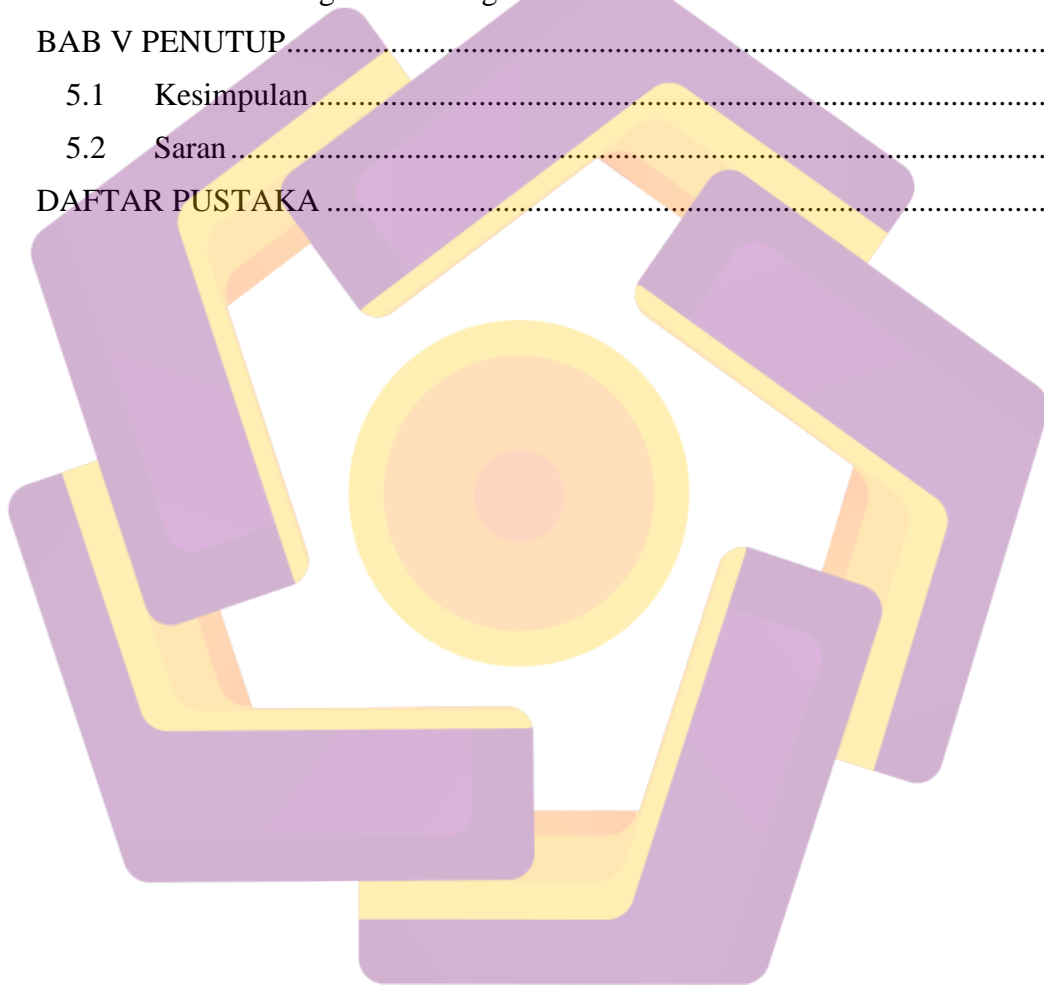


## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2 Tahapan Pengembangan Sistem.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori .....	13
2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.2.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.2.3 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan .....	14
2.2.4 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.2.5 Tahap Pengambilan Keputusan.....	15
2.2.6 Simple Additive Weighting (SAW).....	16

2.3	Konsep Analisis Sistem.....	17
2.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	17
2.3.2	Model Data.....	17
2.3.3	Model Hubungan Entitas.....	17
2.4	Konsep Pemodelan Sistem .....	19
2.4.1	Unified Modeling Language .....	19
2.5	Pengujian BlackBox .....	21
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>22</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	22
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	22
3.3	Metode Analisis Sistem.....	23
3.3.1	Kebutuhan Fungsional .....	23
3.3.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	23
3.4	Metode Pengembangan Sistem .....	24
3.4.1	Metode Waterfall .....	24
3.5	Metode Pengujian Sistem.....	24
3.5.1	Metode Pengujian Black Box .....	24
3.6	Alur Penelitian.....	25
3.7	Analisis Data dan Perhitungan Manual Metode SAW .....	26
3.7.1	Kriteria .....	26
3.7.2	Parameter Nilai Kriteria .....	27
3.7.3	Perhitungan Manual .....	28
3.7.4	Perhitungan Perangkingan .....	32
3.8	Perancangan Sistem.....	34
3.8.1	Perancangan UML .....	34
3.8.2	Perancangan Basis Data .....	40
3.8.3	Perancangan Antar Muka.....	42
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>46</b>
4.1	Implementasi database .....	46
4.2	Implementasi Interface .....	49
4.2.1	Login User.....	49
4.2.1	Menu Utama.....	50

4.2.1	Data Siswa.....	50
4.2.1	Data Bobot .....	51
4.2.1	Perhitungan .....	52
4.2.1	Kesimpulan .....	53
4.2.1	Laporan .....	54
4.3	Hasil Pengujian Sistem dan Pembahasan.....	56
4.3	Hasil Perbandingan Perhitungan Metode SAW .....	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>68</b>
5.1	Kesimpulan.....	68
5.2	Saran.....	68
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>69</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian</b> .....	10
<b>Tabel 3. 1 Kriteria dan Bobot</b> .....	26
<b>Tabel 3. 2 Kriteria Nilai</b> .....	27
<b>Tabel 3. 3 Kriteria Absensi</b> .....	27
<b>Tabel 3. 4 Kriteria Akhlak</b> .....	27
<b>Tabel 3. 5 Kriteria Sertifikat</b> .....	28
<b>Tabel 3. 6 Alternatif</b> .....	28
<b>Tabel 3. 7 Nilai Alternatif</b> .....	29
<b>Tabel 3. 8 Rating Kecocokan</b> .....	29
<b>Tabel 3. 9 Normalisasi</b> .....	32
<b>Tabel 3. 10 Perangkingan</b> .....	33
<b>Tabel 3. 11 Struktur Tabel User</b> .....	40
<b>Tabel 3. 12 Struktur Tabel Bobot</b> .....	41
<b>Tabel 3. 13 Struktur Tabel Siswa</b> .....	41
<b>Tabel 3. 14 Struktur Tabel Kriteria</b> .....	42
<b>Tabel 3. 15 Struktur Tabel Peringkat</b> .....	42
<b>Tabel 4. 1 Black Box Testing</b> .....	56
<b>Tabel 4. 2 Uji 1 Username dan Password Benar</b> .....	57
<b>Tabel 4. 3 Uji 1 Username dan Password Salah</b> .....	57
<b>Tabel 4. 4 Uji 2 Tambah Data Nilai Kriteria</b> .....	58
<b>Tabel 4. 5 Uji 3 Tampil Data Bobot</b> .....	59
<b>Tabel 4. 6 Uji 3 Update Data Bobot</b> .....	60
<b>Tabel 4. 7 Uji 4 Tampil Data Alternatif</b> .....	60
<b>Tabel 4. 8 Uji 4 Tambah Data Nilai Alternatif</b> .....	61
<b>Tabel 4. 9 Uji 5 Tambah Data Nilai Perangkingan</b> .....	62
<b>Tabel 4. 10 Uji 5 Tampil Data Siswa Rangking 1</b> .....	64
<b>Tabel 4. 11 Hasil Perbandingan Perhitungan</b> .....	65
<b>Tabel 4. 12 Perbandingan Rangking Awal dan SAW</b> .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Use Case Diagram.....	20
Gambar 2. 2 Activity Diagram.....	20
Gambar 3. 1 Alur Penelitian .....	25
Gambar 3. 2 Usecase Diagram.....	34
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login User.....	35
Gambar 3. 4 Activity Diagram Tampil Data Bobot.....	35
Gambar 3. 5 Activity Diagram Ubah Data Bobot.....	36
Gambar 3. 6 Activity Diagram Tambah Data Alternatif.....	36
Gambar 3. 7 Activity Diagram Proses Hitung dan Simpan Data Perhitungan .....	37
Gambar 3. 8 Activity Diagram Tampil Kesimpulan .....	38
Gambar 3. 9 Activity Diagram Laporan Data Siswa.....	38
Gambar 3. 10 Activity Diagram Laporan Data Ranking.....	39
Gambar 3. 11 ERD.....	40
Gambar 3. 12 Perancangan Halaman Login.....	42
Gambar 3. 13 Perancangan Form Menu Utama.....	43
Gambar 3. 14 Perancangan Form Data Siswa .....	43
Gambar 3. 15 Perancangan Form Bobot.....	44
Gambar 3. 16 Perancangan Form Perhitungan.....	44
Gambar 3. 17 Perancangan Form Kesimpulan.....	45
Gambar 3. 18 Perancangan Laporan Hasil Perhitungan.....	45
Gambar 4. 1 Database User .....	46
Gambar 4. 2 Database Siswa.....	47
Gambar 4. 3 Database Kriteria .....	47
Gambar 4. 4 Database Bobot .....	48
Gambar 4. 5 Database Peringkat.....	48
Gambar 4. 6 Form Login User.....	49
Gambar 4. 7 Form Menu Utama .....	50
Gambar 4. 8 Form Data Siswa.....	51
Gambar 4. 9 Form Data Bobot .....	51
Gambar 4. 10 Form Perhitungan .....	52
Gambar 4. 11 Form Perhitungan Normalisasi.....	53
Gambar 4. 12 Form Kesimpulan .....	53
Gambar 4. 13 Form Pilih Laporan.....	54
Gambar 4. 14 Laporan Data Siswa .....	54
Gambar 4. 15 Laporan Data Ranking.....	55

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SAW	: Simple Additive Weighting
SD	: Sekolah Dasar
SDN	: Sekolah Dasar Negeri
SPK	: Sistem Pendukung Keputusan
SDLC	: System Development Life Cycle
UML	: Unified Modeling Language
ERD	: Entity Relationship Diagram
GAP	: Group Algorithm Programing
PC	: Personal Computer



## INTISARI

Sekolah Dasar Negeri 3 Karanggude merupakan Sekolah Dasar yang berada di desa Karanggude, kecamatan Karanglewas, kabupaten Banyumas, provinsi Jawa Tengah. Menurut hasil wawancara dengan kepala sekolah dan guru SDN 3 Karanggude, pemilihan prestasi perangkingan yang berjalan saat ini tidak memberikan tambahan motivasi kepada siswa untuk lebih meningkatkan jiwa belajar siswa di semester berikutnya karena hanya melihat dari aspek rata-rata nilai rapor saja. Akhlak dan prestasi lain dari siswa juga harusnya menjadi aspek pemilihan siswa terbaik.

Oleh karena itu dibutuhkan sistem baru dalam memilih siapa siswa yang bisa dinyatakan sebagai siswa terbaik agar siswa tidak hanya bersaing di aspek nilai. Untuk membantu SDN 3 Karanggude dalam memilih siswa terbaiknya, dibuatlah sistem pendukung keputusan penilaian siswa terbaik berbasis komputer. Akan tetapi, berdasarkan dari data pokok Kementrian Dinas Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) serta pengamatan secara langsung ke lokasi, sekolah ini belum memiliki akses internet. Oleh karena itu dipilihlah sistem pendukung keputusan dengan berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman java. Proses perhitungan perangkingan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Sistem pendukung keputusan ini akan menghasilkan perangkingan siswa dari nilai yang terbesar sampai ke yang terkecil dari data yang telah dimasukkan oleh pengguna aplikasi. Aplikasi ini bisa dimanfaatkan oleh SDN 3 Karanggude dengan menentukan siapa saja yang dapat memakai aplikasi ini.

**Kata Kunci** : Pemilihan Siswa Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan, Sistem Additive Weighting (SAW).

## ABSTRACT

Sekolah Dasar Negeri 3 Karanggude is an elementary school located in Karanggude village, Karanglewas sub-district, Banyumas district, Central Java province. According to the results of interviews with the principal and teachers of SDN 3 Karanggude, the current ranking achievement selection does not provide additional motivation for students to further improve their learning spirit in the next semester because it only looks at the aspect of the average report card score. The morals and other achievements of students should also be an aspect of selecting the best students.

Therefore, a new system is needed in choosing who can be declared the best student so that students do not only compete in the aspect of report cards. To help SDN 3 Karanggude in choosing its best students, a Decision Support System for the Selection of Outstanding Students was created. However, based on the main data from Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) and direct observation to the location, this school does not have internet access. Therefore, a desktop-based decision support system using the java programming language was chosen. The ranking calculation process uses the Simple Additive Weighting (SAW) method.

This decision support system will produce student rankings from the largest value to the smallest from the data that has been entered by application users. This application can be utilized by SDN 3 Karanggude by determining who can use this application.

**Keywords:** Best Student Selection, Decision Support System, Additive Weighting System (SAW).