

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN SISWA BERPRESTASI DENGAN METODE SAW PADA SDN 02 CIGANJUR**

**Aprilia Derina<sup>1</sup>, Putri Dina Mardika<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No.80, Kel. Gedong, kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur  
[derinaprilia23@gmail.com](mailto:derinaprilia23@gmail.com)<sup>1</sup>, [putridinamar@gmail.com](mailto:putridinamar@gmail.com)<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa proses penilaian penentuan siswa berprestasi pada SDN 02 Ciganjur Jakarta Selatan dan membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi SDN 02 Ciganjur Jakarta Selatan yang dapat meminimalisir waktu pengerjaan dan memperkecil kemungkinan kesalahan dalam perhitungan serta membuat database untuk menyimpan data agar data-data yang tersimpan lebih aman. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling yaitu dengan memilih secara sengaja responden yang terkait dengan topik laporan. Data yang dikumpulkan didapat melalui wawancara langsung dengan reponden ahli melalui kuesioner, melalui studi literatur yang berkaitan dengan tema laporan. Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini, aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi SDN 02 Ciganjur Jakarta Selatan diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas pekerjaan Bagian Kurikulum serta meningkatkan akurasi perhitungan data agar penyeleksian siswa berprestasi dapat tepat sasaran.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, SAW.

### **Abstract**

*This study aims to analyze the assessment process for determining outstanding students at SDN 02 Ciganjur South Jakarta and create a Decision Support System application for Outstanding Students at SDN 02 Ciganjur South Jakarta which can minimize processing time and minimize the possibility of errors in calculations and create a database to store data so that the data stored more secure. The method used in this study is the Simple Additive Weighting (SAW) method. The data collection method used in this research is purposive sampling, namely by deliberately selecting respondents related to the topic of the report. The data collected was obtained through direct interviews with expert respondents through questionnaires, through literature studies related to the theme of the report. The conclusion that can be drawn in this study, the application of the Outstanding Student Decision Support System SDN 02 Ciganjur South Jakarta is expected to help improve the efficiency and effectiveness of the Curriculum Section work and increase the accuracy of data calculations so that the selection of outstanding students can be right on target..*

**Keyword** : Decision Support System, Achievement Students, SAW.

### **PENDAHULUAN**

Teknologi diciptakan untuk memberikan kemudahan pada manusia. Salah satu contoh teknologi adalah komputer. Komputer memiliki suatu sistem yang memiliki kemampuan membantu manusia dalam memecahkan masalah. Adapun di setiap Lembaga Pendidikan khususnya sekolah. Komputer menjadi alat untuk mempermudah kinerja untuk setiap guru dan staff yang bertugas. SDN 02 Ciganjur Jakarta Selatan yang berlokasi di jalan Swadaya Gudang Baru No. 8 yang merupakan salah satu sekolah yang mempunyai program siswa berprestasi[1]. Program siswa berprestasi yang ada di SDN 02 Ciganjur Jakarta Selatan tentunya memiliki beberapa kriteria dalam memilih siswa berprestasi yaitu kriteria nilai rata-rata raport, nilai ekstrakurikuler, nilai kepribadian/sikap dan absensi [2]. Proses pemilihan dilakukan oleh bagian kesiswaan/TU, dimana memilih siswa-siswa yang memiliki peringkat 1 sampai 3 dari setiap kelas yang dilihat

dari leger data nilai siswa yang telah dikumpulkan oleh setiap wali kelasnya. Akan tetapi proses pemilihan siswa berprestasi tersebut masih belum cukup maksimal dikarenakan cenderung berdasarkan aspek nilai akademik (nilai rata-rata pengetahuan dan nilai rata-rata keterampilan) dibandingkan nilai non akademik (ekstrakurikuler, kepribadian, absensi). Sehingga hal ini membuat kurang maksimalnya dalam pemilihan siswa berprestasi [3].

Untuk memperbaikinya, penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan, dalam menentukan siswa berprestasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, agar dapat mempermudah dalam menentukan kebijakan secara tepat, efektif dan efisien. Metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [4].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih karena metode ini memperhitungkan nilai bobot untuk setiap atribut, yang kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif [5]. Alternatif yang dimaksud adalah peserta lomba yang berhak menjadi siswa berprestasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Dengan metode perankingan diharapkan penilaian akan lebih akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan [6].

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dibuat sebuah rancangan sistem untuk membantu dalam penentuan keputusan siswa berprestasi, dimana hasilnya juga dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menentukan siswa yang akan diikut sertakan ketika sekolah mendapatkan undangan olimpiade/kejuaraan belajar setiap tahunnya, selain itu data ini bisa juga dijadikan pengarsipan data nilai siswa [7]. Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian untuk mempermudah dan menjadi lebih efisiensi dalam menentukan siswa berprestasi di SDN 02 Ciganjur Jakarta Selatan dengan judul "***Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Siswa Berprestasi dengan Metode SAW pada SDN 02 Ciganjur***".

## **PENELITIAN YANG RELEVAN**

Referensi ini diambil dari beberapa jurnal atau penelitian terkait. penelitian yang diambil yaitu:  
Judul: Sistem Penunjang Keputusan Siswa Berprestasi SMK PGRI 28 Jakarta dengan Metode SAW  
Tahun: 2021

Penulis: Mohamad Noor Alam, Syamsiah dan Maria Cleopatra

Universitas: Universitas Indraprasta PGRI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa proses penilaian penentuan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa dan membuat aplikasi sistem penunjang keputusan siswa berprestasi yang dapat meminimalisir waktu pengerjaan dan memperkecil kemungkinan kesalahan dalam perhitungan serta membuat *database* untuk menyimpan data agar data-data yang tersimpan lebih aman. Metode yang digunakan di dalam penelitian ini adalah Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [8].

## **METODE PENELITIAN**

Di dalam metode penelitian yang peneliti gunakan yaitu metode teknik data kuantitatif. Dengan demikian data yang dikumpulkan adalah berbentuk angka. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka [9]. Metode penelitian ini akan menjabarkan teknik yang akan dibahas peneliti dengan mengumpulkan data dan hasil analisa untuk mendapatkan informasi yang harus disimpulkan [10]. Adapun teknik atau metode pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah:

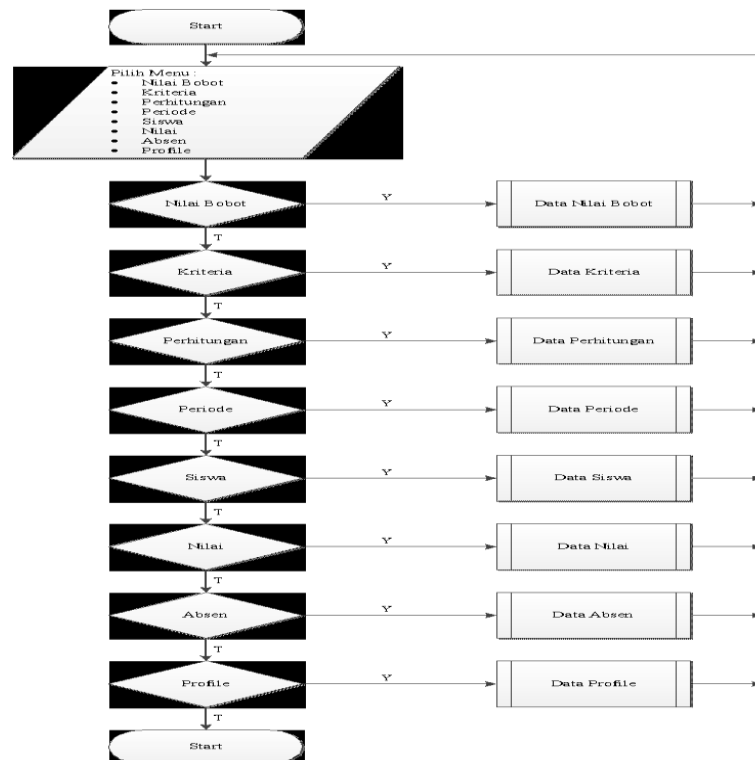
Metode Purposive Sampling

Teknik pengambilan data yang digunakan oleh sistem ini dengan cara metode purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu dalam Sugiyono, (2016: 85) [11]. Alasan menggunakan teknik purposive sampling ini karena sesuai untuk digunakan untuk penelitian kuantitatif, atau penelitian-penelitian yang tidak melakukan generalisasi menurut Sugiyono, (2016: 85) [12]. Peneliti mengambil data dengan menggunakan metode purposive sampling ini dikarenakan metode ini memiliki kelebihan dalam pengambilan data yang mudah terpenuhi, sampel dapat bersifat lebih relevan dengan desain penelitian, cara ini cenderung lebih murah dan mudah untuk dilaksanakan. Sementara itu kekurangannya sama dengan teknik pengambilan sampel secara acak yaitu tidak adanya jaminan

bahwa sampel dapat mewakili populasi yang ditentukan. Dalam pengambilan sampel, penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang memilih responden yang dipilih oleh peneliti menurut kriteria tertentu untuk sampel [13]. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 60 data siswa yang diambil dari data kelas 1 sampai kelas 6. Penelitian ini menggunakan data primer yang merupakan hasil wawancara langsung dengan pihak sekolah, dan menggunakan data sekunder untuk melengkapi data primer berupa data yang relevan dari penelitian sebelumnya [14].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah flowchart menu utama sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Berprestasi Dengan Metode SAW [15].



Gambar 1. Flowchart Form Menu Utama  
(Sumber : Peneliti, 2023)

Langkah-langkah penelitian dalam metode SAW adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ . Juga memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai  $W$ . Untuk kriteria yang dikembangkan oleh sistem adalah sebagai berikut:
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$  [16].

Hasil akhir diperoleh dari setiap proses perangkian yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot, sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi [17]. Pada langkah ini, merupakan hasil kali dari bobot preferensi ( $W$ ) dengan setiap kolom matriks ternormalisasi dalam satu baris sesuai dengan solusi alternatif pilihan yang diberikan [18].

$$V_i = \sum_{j=i}^n w_i r_{ij}$$

Dimana:

$V_i$  = Nilai akhir dari alternatif

$W_i$  = Bobot yang telah ditentukan

$R_{ij}$  = Normalisasi matriks

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Semakin tinggi hasil akhir yang diperoleh maka akan semakin besar peluang untuk menjadi siswa berprestasi. Berikut hasil perankingan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [19].

**Tabel 1.** Tabel Hasil Perankingan

No	Nama Siswa	Hasil Akhir	Ranking
1	Putra	1	1
2	Chava	0,95	2
3	Ofiq	0,887	3
4	Zee	0,887	4
5	Suci	0,874	5
6	Exel	0,862	6
7	Yuda	0,862	7
8	Biru	0,837	8
9	April	0,762	9
10	Elang	0,749	10

#### Tampilan Layar

Dibawah ini adalah hasil dari sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi dengan metode SAW.

1. Tampilan Menu Login sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi dengan metode SAW.



**Gambar 2.** Tampilan Login  
(Sumber : Peneliti, 2023)

## 2. Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Menu Utama  
(Sumber : Peneliti, 2023)

Tampilan menu utama merupakan tampilan bagi pengguna untuk memilih tampilan berikutnya yang akan diakses atau dipilih.

## 3. Tampilan Laporan Data Siswa

Nama Siswa	Nis	Nisn	Jenis Kelamin	Tempat	Tanggal Lahir	Tahun Ajaran	Agama	Nomor Telep.	Nama Orang	Alamat
Ni Luh Kartik.	1147	11477	Perempuan	Jakarta	2015-06-17	2022	Islam	088999223	Daus	Jl Kelinci
Anggita Nas.	1148	11488	Perempuan	Bogor	2014-05-15	2022	Islam	088999224	Muhammad	Jl Jauh
Asnggi Wardo.	1149	11499	Laki-laki	Jakarta	2014-05-15	2022	Islam	088999225	Hely	Jl Kemala
Rashrena Ad.	1150	11500	Perempuan	Bandung	2014-06-25	2022	Islam	088999226	Burhan	Jl Juang
Zulkamaim	1151	11511	Laki-laki	Bali	2014-05-11	2022	Islam	088999227	Farul	Jl Jauh
I Gusti Agung.	1152	11522	Laki-laki	Bali	2014-03-18	2022	Islam	088999228	Fira	Jl Kelinci
I Putu Gede	1153	11533	Laki-laki	Bali	2014-06-17	2022	Islam	088999229	Achar	Jl Kemala
Santyo Armo.	1154	11544	Laki-laki	Bogor	2014-07-16	2022	Islam	088999230	Jono	Jl Wahid
Dhoo Shade.	1155	11555	Laki-laki	Bogor	2014-05-09	2022	Islam	088999231	Ian	Jl cinta
Dicky Al Sanj.	1156	11566	Laki-laki	Jakarta	2014-04-18	2022	Islam	088999232	Kino	Jl Kelinci
Abdulah	1157	11577	Laki-laki	Bogor	2014-04-06	2022	Islam	088999233	Juju	Jl Juang
Rizzy Putra K.	1158	11588	Laki-laki	Jakarta	2013-03-10	2022	Islam	088999234	Xila	Jl Limas
Muhammad	1159	11599	Laki-laki	Bogor	2013-06-09	2022	Islam	088999235	Hano	Jl Jauh
Ananda Dwi.	1160	11600	Laki-laki	Bandung	2013-04-05	2022	Islam	088999236	Marno	Jl cinta

Gambar 4. Tampilan Laporan Data Siswa  
(Sumber : Peneliti, 2023)

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Dalam menentukan siswa berprestasi di SDN 02 Ciganjur peneliti menentukan siswa berprestasi dari kelas 1-6 sebanyak 60 kandidat siswa, yang mana setiap kelas terdapat 10 siswa yang sudah dipilih melalui kriteria. Adapun kriteria yang dimaksud adalah sebagai berikut: Absensi, Nilai rata-rata raport, Nilai ekstrakurikuler.

Nilai sikap siswa: Membangun sistem pendukung keputusan dari penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting dengan sistem ini pun diharapkan dapat mempermudah bagi guru maupun admin dalam mengolah data siswa berprestasi secara tepat tanpa harus membutuhkan waktu yang cukup lama dan tercecer data yang lama sudah di arsip. Proses algoritma SAW yang peneliti gunakan seperti berikut: Tentukan kriteria pembobotan untuk masing-masing kriteria, Menentukan rating kecocokan, Membuat matriks keputusan dan normalisasi, Perhitungan untuk hasil perangkingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ferbrian Jack, (2012), Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi, Informatika, Bandung.
- [2] A.S., Rosa dan A. Shalahuddin (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung : Modula.
- [3] Ardhana, Y. M. K. (2014). Project PHP & MySQL Membuat Website Buku Digital. Jakarta : Jasakom.
- [4] Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. (2019). Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql. IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika.
- [5] Djamarah, S. B. (2012). Prestasi belajar dan kompetensi guru. Surabaya: Usaha Nasional.
- [6] Enterprise, J. (2016). Belajar Java, Database, dan Netbeans dari Nol. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [7] Fathansyah (2012). Basis Data. Bandung : Informatika Bandung.
- [8] Hariyanto, B. (2014). Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman Java. Bandung : Informatika.
- [9] Helmawati. (2018). Mendidik Anak Berprestasi Melalui 10 Kecerdasan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [10] Madcoms, M. (2016). Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula. Yogyakarta : ANDI.
- [11] Mulyani, S. (2016). Metode Analisis dan perancangan sistem. Abdi Sistematika.
- [12] Nofriansyah, D. (2014). Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Deepublish.
- [13] Nugroho, B. (2013). Dasar Pemrograman Web PHP ± MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta : Gava Media.
- [14] Nugroho, B. (2014). Pemrograman Web: Membuat Sistem Informasi Akademik Sekolah dengan PHP-MySQL dan Dreamweaver. Yogyakarta : Gava Media.
- [15] Raharjo, B. (2015). Belajar Otodidak MySQL, Teknik Pembuatan dan Pengelolaan Database. Bandung : Informatika Bandung.
- [16] Rosyid, M. Z., Mansyur, M., & Abdullah, A. R. (2019). Prestasi Belajar. Malang: Literasi Nusantara.
- [17] Suagiarti, Y. (2018). Dasar-Dasar Pemrograman Java Netbeans Database, UML, dan Interface. Bandung: PT. Remaja Rosakarya.
- [18] Sutabri, T. (2012). Analisa Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi.
- [19] Tohari, H. (2014). Astah Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML. Yogyakarta: Andi.