

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SISWA BERPRESTASI DI MI AL-IKHLAS

Ahmad Luthfi¹, Nilma², Norma Pravitasari³

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

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
cyber1luthfi@gmail.com¹, nilma23juli@gmail.com², Vytha.mipa12@gmail.com³

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK didesain untuk dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh orang yang hanya memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer. Pada sekolah untuk menentukan siswa dan mendapatkan siswa berprestasi yang sesuai dengan kriteria sangatlah penting. Sekolah MI-AL IKHLAS sendiri belum memiliki digitalisasi pada bagian administrasinya seperti pendaftaran, absen, penilaian dan juga mengkategorikan siswa berprestasi, tentu saja hal tersebut dapat menghambat pertumbuhan sekolah dalam era digitalisasi saat ini yang dimana sekolah lain sudah melakukan digitalisasi pada bagian administrasinya. Oleh karena masalah tersebut, peneliti bermaksud membangun sebuah aplikasi yang menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam membantu guru dalam memberikan pertimbangan dan penilaian dalam membuat keputusan. Yang mana berfungsi untuk mengurutkan siswa berprestasi secara otomatis untuk membantu kinerja guru dalam membuat ranking siswa.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Prestasi, Siswa, *Simple Additive Weighting*.

Abstract

The Decision Support System is a system designed to facilitate problem solving and communication for both structured and unstructured problems. Those with basic computer skills can easily use and operate SPK. Determining students and identifying outstanding students who meet the criteria is crucial in schools. The MI-AL IKHLAS school has yet to implement digitalization in its administrative processes, including registration, attendance, assessment, and the categorization of outstanding students. This lack of digitalization could potentially impede the school's growth in the current digitalization era, as other schools have already digitized their administrative parts. In response to this issue, the researcher plans to develop an application that employs the Simple Additive Weighting method to assist teachers in considering and assessing their decisions. The system automatically ranks exceptional students to aid teachers in evaluating student performance.

Keywords: *Decision Support System, Achievement, Students, Simple Additive Weighting.*

PENDAHULUAN

Madrasah Ibtidaiyah Swasta Al – Ikhlas Pasir Mukti berdiri pada tahun 2011 dan secara legal tetrakreditasi pada tahun 2018 oleh kementerian agama. Sejarah pertumbuhan dan perkembangan Madrasah Ibtidaiyah Al – Ikhlas Pasir Mukti pada awal berdirinya hampir sama dengan beberapa sejarah perkembangan madrasah pada umumnya di Indonesia dimana tidak dapat dipisahkan dari perkembangan aspek kehidupan masyarakatnya, yaitu dilatarbelakangi oleh keinginan untuk mengembangkan secara berimbang antara ilmu agama dengan ilmu pengetahuan umum dikalangan umat Islam pada umumnya dan masyarakat di wilayah citeureup pada umumnya. Sekolah MI AL-IKHLAS sendiri belum memiliki sistem pendukung keputusan untuk menghitung nilai prestasi dari siswa nya, pengertian sistem sendiri menurut Pratiwi (2020), Sistem adalah kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan. Kemudian sistem juga merupakan kumpulan dari komponen yang berinteraksi bersama-sama secara kolektif untuk melaksanakan tujuan. Peneliti sendiri akan membuat sistem menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang mana menurut Menurut Friyadie (2016) *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah

metode perhitungan tertimbang atau metode yang menyediakan kriteria tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir. Untuk pembuatan sistemnya aplikasi yang akan peneliti gunakan adalah Java Netbeans dan menggunakan aplikasi pendukung seperti Xampp, dan MySQL PhpMyAdmin agar perhitungan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien serta hasilnya dapat disimpan di database agar dapat di print maupun disimpan secara digital. Menurut Nofriadi (2015) Bahasa pemrograman java merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Menurut Nugroho (2019) MySQL merupakan database yang paling banyak digemari dikalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Menurut Haqi & Setiawan (2019) Xampp adalah perangkat lunak (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kumpulan dari beberapa program.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian yang dilakukan oleh Zulfahmi (2019) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Profile Matching*, Tujuan penelitian ini ialah untuk membantu sekolah dalam mengambil keputusan pemilihan siswa berprestasinya dengan menggunakan metode *Profile Matching*, Penelitian yang dilakukan oleh (Setiadi dkk (2018) yang berjudul Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik, Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode SAW dalam pemilihan siswa terbaik, Penelitian yang dilakukan oleh Manurung (2018) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora, Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu sekolah dalam menentukan pemilihan guru dan pegawai terbaiknya dalam instansi tersebut, Penelitian yang dilakukan oleh (Sholihat & Gustian, 2021) yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Studi Kasus : Smk Dwi Warna Sukabumi), Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem pendukung keputusan yang dapat membantu sekolah dalam menentukan siswa yang berprestasi di sekolahnya, Penelitian yang dilakukan oleh Aminah dkk (2020) yang berjudul Penerapan Metode Profil Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Kurang Mampu Dan Beasiswa Berprestasi Di SMA Muhammadiyah Dumai, Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu sekolah dalam melakukan pemberian beasiswa kurang mampu dan beasiswa berprestasi agar lebih efisien dan efektif dengan adanya sistem yang dibuat ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di MI Al-Ikhlas Pasir Mukti Citeureup kab.Bogor. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, sementara metode yang digunakan untuk membuat sistem di aplikasi adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menurut Friyadie (2016:38) *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode perhitungan tertimbang atau metode yang menyediakan kriteria tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari hasil yang diperoleh akan menjadi keputusan akhir. Dalam metode pengumpulan data yang digunakan untuk membuat sistem yang akan dibuat oleh peneliti adalah studi kepustakaan, survei, observasi dan wawancara:

a. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dari kutipan kutipan berbagai buku artikel, jurnal serta media elektronik yang berkaitan dengan penelitian. Dari berbagai referensi maka terdapat teori yang dapat dijadikan landasan teori untuk menganalisa masalah dalam penelitian

b. Survei dan Observasi

Survei dan observasi dilakukan dengan mendatangi lokasi objek penelitian serta mengamati kegiatan proses pelaksanaan penilaian siswa berprestasi yang dilakukan oleh MI Al-Ikhlas untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan

c. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan melakukan tanya-jawab langsung kepada pihak terkait yang dalam hal ini adalah siswa untuk memperoleh data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permasalahan

Dari permasalahan yang ada dalam sistem yang berjalan saat ini pada MI Al-Ikhlas yaitu:

1. Belum adanya sistem pendukung keputusan siswa berprestasi di sekolah MI Al-Ikhlas
2. Sulitnya guru dalam menentukan siswa berprestasi agar lebih efektif, efisien dan minim kesalahan hasil akhir pada penentuannya

Alternatif Penyelesaian Masalah

1. Membuat suatu aplikasi pendukung keputusan untuk prestasi siswa agar lebih mudah, akurat dan efisien untuk guru yang menggunakannya
2. Sample data yang digunakan adalah data kuantitatif dari database siswa Mi Al-Ikhlas dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menggunakan aplikasi MySQL dalam penyimpanan datanya

Perhitungan dan gambaran sistem yang akan dibuat dapat dilihat dibawah ini :

1. Penentuan Kriteria Metode *Simple Additive Weighting*

Untuk melakukan pengambilan keputusan ini terdapat obyek yang akan dibahas atau goal, kriteria dan alternatif. Berikut adalah kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk mengukur dan menilai siapa yang akan terseleksi untuk mendapatkan predikat siswa berprestasi antara lain :

a. Nilai

Indikator yang digunakan dalam penentuan siswa berprestasi berdasarkan seluruh nilai rata-rata mata pelajaran siswa

Tabel 1. Kriteria Nilai

Kriteria	Range	Skala Nilai	Bobot
Nilai	Sangat Kurang(E)	0-20	0,2
	Kurang(D)	21-40	0,4
	Cukup(C)	41-70	0,6
	Baik(B)	71-90	0,8
	Sangat Baik(A)	91-100	1

b. Sikap

Indikator yang digunakan dalam penentuan siswa berprestasi berdasarkan sikap siswa yang dinilai oleh wali kelasnya

Tabel 2. Kriteria Sikap

Kriteria	Range	Skala Nilai	Bobot
Sikap	Sangat Kurang(E)	0-20	0,2
	Kurang(D)	21-40	0,4
	Cukup(C)	41-70	0,6
	Baik(B)	71-90	0,8
	Sangat Baik(A)	91-100	1

c. Absensi

Indikator yang digunakan dalam penentuan siswa berprestasi berdasarkan kehadiran siswa yang dinilai oleh wali kelasnya

Tabel 3. Kriteria Absensi

Kriteria	Range	Skala Nilai	Bobot
Absensi	Sangat Kurang(E)	0-20%	0,2
	Kurang(D)	21%-40%	0,4
	Cukup(C)	41%-70%	0,6
	Baik(B)	71%-90%	0,8
	Sangat Baik(A)	91%-100%	1

d. Sertifikat Prestasi

Indikator yang digunakan dalam penentuan siswa berprestasi berdasarkan sertifikat prestasi yang dimiliki siswa baik akademik maupun non akademik.

Tabel 4. Kriteria Sertifikat

Kriteria	Jumlah Sertifikat	Bobot
Sertifikat Prestasi	1	0,2
	2	0,4
	3	0,6
	4	0,8
	5<	1

Ditentukan berdasarkan persyaratan utama atau kriteria-kriteria diatas, selanjutnya bobot prefensi (W) sebagai berikut :

W1 : Nilai (40%) = 0,4

W2 : Sikap (20%) = 0,2

W3 : Absensi (15%) = 0,15

W4 : Sertifikat Prestasi (25%) = 0,25

Dalam menentukan prestasi siswa MI AL-IKHLAS dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan kriteria-kriteria diatas maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5. Data Sampel Awal

No	Nama	Kriteria			
		Nilai	Sikap	Absensi	Sertifikat
1	Eka Ramdani	85	85	70	3
2	Tegar Beriman	87	65	85	2
3	Vina Febrianti	88	89	70	3
4	Siti Aira	87	90	89	5
5	Dimas Anggara	91	86	90	2

2. Penentuan Rating Kecocokan Setiap Alternatif Dengan Setiap Kriteria

Dalam menentukan rating kecocokan maka nilai dari masing-masing kriteria dimasukkan kedalam table rating kecocokan yang telah disesuaikan dengan nilai dari tabel kriteria. Maka tabel rating kecocokan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Data Rating Kecocokan

No	Nama	Kriteria			
		Nilai	Sikap	Absensi	Sertifikat
1	Eka Ramdani	0,8	0,8	0,6	0,6
2	Tegar Beriman	0,8	0,6	0,8	0,4
3	Vina Febrianti	0,8	0,8	0,6	0,6
4	Siti Aira	0,8	1	0,8	1
5	Dimas Anggara	1	0,8	1	0,4

3. Membuat Matriks Keputusan Berdasarkan Kriteria (Ci)

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat kedalam bentuk matriks sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,4 \\ 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 1 \\ 1 & 0,8 & 1 & 0,4 \end{pmatrix}$$

4. Normalisasi Matriks

Membuat normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R

Tabel 7. Normalisasi Atribut

Kriteria	Benefit	Cost
Nilai	√	-
Sikap	√	-
Absensi	√	-
Sertifikat	√	-

Menentukan nilai R dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$$

a. Untuk Kriteria Nilai

$$R_{11}, R_{21}, R_{31}, R_{41} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$R_{51} = \frac{1}{1} = 1$$

b. Untuk Kriteria Sikap

$$R_{21}, R_{23}, R_{25} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$R_{22} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$R_{24} = \frac{1}{1} = 1$$

c. Untuk Kriteria Absensi

$$R_{31}, R_{33} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$R_{32}, R_{34} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$R_{35} = \frac{1}{1} = 1$$

d. Untuk Kriteria Sertifikat Prestasi

$$R_{41}, R_{43} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$R_{42}, R_{45} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$R_{44} = \frac{1}{1} = 1$$

Dari perhitungan diatas diperoleh matriks R adalah sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,4 \\ 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 1 \\ 1 & 0,8 & 1 & 0,4 \end{pmatrix}$$

5. Menentukan Ranking

Untuk mencari nilai dari masing-masing siswa yang akan mendapat predikat siswa paling berprestasi, berikut proses menentukan ranking:

Menentukan Nilai dari V_1 sampai dengan V_5

$$V_1 = (0,4*0,8)+(0,2*0,8)+(0,15*0,6)+(0,25*0,6) = 0,72$$

$$V_2 = (0,4*0,8)+(0,2*0,6)+(0,15*0,8)+(0,25*0,4) = 0,66$$

$$V_3 = (0,4*0,8)+(0,2*0,8)+(0,15*0,6)+(0,25*0,6) = 0,72$$

$$V_4 = (0,4*0,8)+(0,2*1)+(0,15*0,8)+(0,25*1) = 0,89$$

$$V_5 = (0,4*1)+(0,2*0,8)+(0,15*1)+(0,25*0,4) = 0,81$$

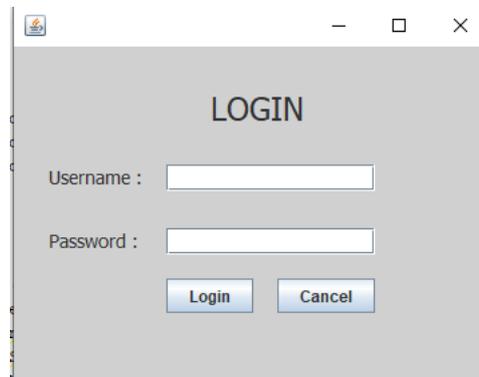
Dari hasil perhitungan nilai V_i dari setiap siswa maka diurutkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Perankingan Siswa Berprestasi

No	Nama	Total Nilai	Peringkat
1	Siti Aira	0,89	1
2	Dimas Anggara	0,81	2
3	Eka Ramdani	0,72	3
4	Vina Febrianti	0,72	4
5	Tegar Beriman	0,66	5

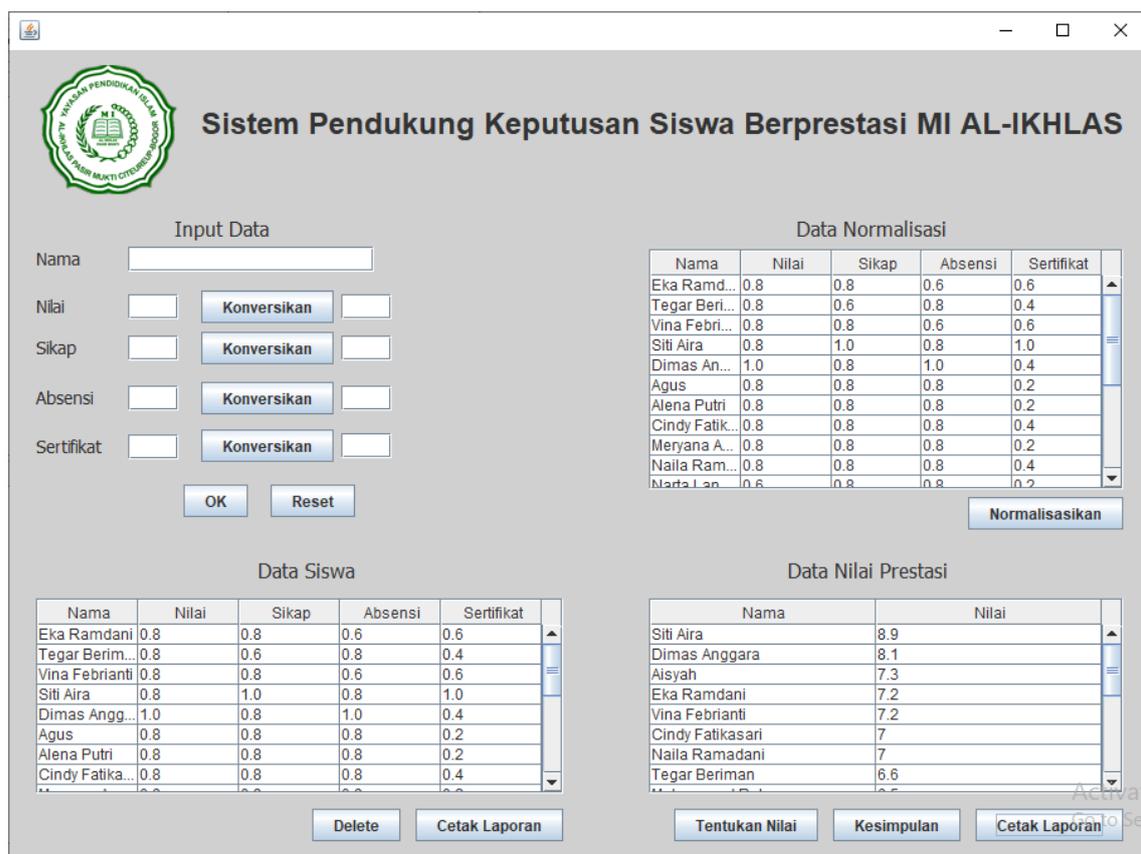
Dari penentuan prioritas penentuan siswa berprestasi dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maka yang mendapatkan siswa paling berprestasi adalah Siti Aira dengan total nilai 0,89.

Gambaran Sistem



Gambar 1. Tampilan Layar Login

Gambar diatas merupakan tampilan layar login.



Gambar 2. Tampilan Layar Menu Utama

Gambar diatas merupakan layar menu utama, pada layar tersebut terdapat form untuk menginputkan data nilai, sikap, absensi dan sertifikat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang saya data ini, maka menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman java melalui Netbeans yang telah di uji coba oleh peneliti dan sudah berjalan dengan baik dalam menjalankan fungsinya
2. Peran metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam pembuatan aplikasi sangat membantu peneliti dalam menghitung siswa berprestasi melalui beberapa sampel data yang telah peneliti masukan dan hasilnya sudah sesuai ekspetasi

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Sari, F., & Pratiwi, M. (2020). *Penerapan Metode Profil Matching Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Beasiswa Kurang Mampu Dan Beasiswa Berprestasi Di SMA Muhammadiyah Dumai*. 13(1).
- Bay Haqi, M. K., & Setiawan Satria Heri, S.E, M. T. (2019). *Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Friyadie. (2016). *PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHT (SAW) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROMOSI KENAIKAN JABATAN*. 1, 37–45.
- Manurung, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 701–706. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>
- Nofriadi. (2015). *Java Fundamental Dengan Netbeans 8.0.2*. Deepublish.
- Nugroho, B. (2019). *Dasar Pemrograman Web PHP-MySQL dengan Dreamweaver*. Gava Media.
- Pratiwi, H. (2020). Penjelasan sistem pendukung keputusan. *Spk, May*, 3. <https://www.researchgate.net/publication/341767301%0APENJELASAN>
- Setiadi, A., Ningsih, A. R., Studi, P., Informatika, M., Studi, P., Informatika, T., Jakarta, M., Studi, P., Informasi, S., Barat, K. J., & Weighting, S. A. (2018). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik*. 07(September), 104–109.
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (STUDI KASUS: SMK DWI WARNA SUKABUMI)*. 140–147.
- Zulfahmi, F. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI; METODE PROFILE MATCHING*. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 1(1).