

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN SISWA BERMASALAH DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Abdullah Tsani¹, Hendro Purwoko², Intan Vandini³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jl. Raya Tengah No. 80, Kel. Gedong Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur

abdullahtsani2001@gmail.com¹, hendroprwk@gmail.com², intanvandini25@gmail.com³

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi adalah penilaian siswa bermasalah yang masih bersifat manual di Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok, Proses penentuan siswa bermasalah yang ada sekarang ini masih belum efisien. Tujuan dirancangnya suatu sistem pendukung keputusan penentuan siswa bermasalah agar memudahkan pimpinan dalam penentuan siswa bermasalah dari hasil kinerja dan proses perhitungannya terkomputerisasi dengan menggunakan metode SAW. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* dalam penyelesaian permasalahan yang sudah diteliti. Hasil yang didapat dalam penelitian ini yaitu menghasilkan laporan data siswa bermasalah pada Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok yang akurat sehingga dapat membantu dalam membuat strategi di masa yang akan datang. Sistem aplikasi yang dirancang sudah layak digunakan untuk proses penilaian siswa bermasalah pada Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok karena sudah sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat mempermudah kepala sekolah dalam proses penginputan data serta pembuatan laporan.

Kata Kunci: SPK, Siswa Bermasalah, Sekolah, SAW, Java

Abstract

The problem faced is the manual assessment of problematic students at Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok. The current process of determining problematic students is still inefficient. The purpose of designing a decision support system to determining problematic students is to make it easier for leaders to determine problematic students from the performance results and computerized calculation processes using the SAW method. The method used in this study is Simple Additive Weighting in solving the problems that have been studied. The results obtained in this study are to produce an accurate report on problematic students data at Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok in order to assist in making strategies in the future. The designed application system is feasible to use for the process of assessing problematic students at Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok because it is in accordance with the needs, so that it is able to facilitate the principal in the process of inputting data and preparing reports.

Keywords: SPK, Problem Student, School. SAW, Java

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah berkembang pesat [1]. Dimana pengambilan keputusan sangatlah dibutuhkan untuk mendapatkan data dengan cepat dan akurat, terutama dalam bidang pendidikan di sekolah yang beragam dapat terjadi pelanggaran. Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu tindakan dalam pemecahan masalah [2]. Untuk menunjang keputusan diperlukan suatu sistem yang didukung oleh *tool* yang mampu menganalisa prospek dimasa yang akan datang atau dalam periode waktu tertentu [3]. Salah satu bidang yang membutuhkan sistem pendukung keputusan adalah bidang pendidikan dalam membuat sistem pendukung keputusan menentukan siswa/i bermasalah di Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok, karena bentuk pelanggaran tata tertib sekolah beraneka ragam [4].

Kemajuan teknologi dapat diwujudkan dalam sebuah sistem yang terkomputerisasi sebagai alat bantu dalam menyelesaikan persoalan yang terjadi, karena hal ini dapat mendukung kemajuan dan keberhasilan pada sebuah instansi dalam mencapai tujuannya [5]. Dalam dunia pendidikan, siswa-siswi

yang bermasalah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan proses belajar mengajar disuatu lingkungan sekolah [6]. Khususnya pada Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok pengolahan data siswa bermasalah yang sedang berjalan saat ini masih bersifat manual, yaitu menggunakan media kertas sebagai penyimpanan dan pengolahan datanya yang memungkinkan data tersebut bisa hilang atau tercecer sehingga menimbulkan lambatnya hasil informasi yang diperoleh dalam penentuan kesimpulan bagi siswa-siswi bermasalah [7].

Selain itu pihak sekolah juga sering kesulitan dalam menentukan siswa-siswi yang bermasalah, dikarenakan banyaknya pelanggaran siswa-siswi yang sering terjadi. Hal ini menjadi sebuah masalah untuk menentukan tepat atau tidaknya seseorang siswa itu terpilih sebagai siswa bermasalah. Oleh sebab itu, pihak sekolah memerlukan sistem pendukung keputusan yang menyediakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang tepat, cepat, dan akurat untuk mempercepat proses penentuan siswa bermasalah pada Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok.

Dengan permasalahan tersebut, perlu ada nya suatu sistem yang terkomputerisasi dalam penyelesaiannya. Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan [8]. Suatu sistem yang dikembangkan merupakan sebagai instruksi yang dapat dikelola oleh programmer dalam menjalani perintah script tersebut. Pembangunan sistem yang harus diketahui ini sekumpulan aktivitas yang biasa digambarkan bagaimana sistem ini dapat berjalan dengan semestinya sesuai dengan instruksi. Dengan ini tujuannya untuk menghasilkan suatu *software* yang dibutuhkan oleh calon *user* kita dalam penyelesaian masalahnya [9].

METODE PENELITIAN

Menurut [10] mengemukakan bahwa “Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot.” Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Metode SAW mengenal adanya 2(dua) atribut yaitu kriteria keuntungan alternatif (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat di perbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana r_{ij} adalah rating ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j , $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai : Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa A_i lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma SAW

Berikut hasil sampel yang diambil sebanyak 4 kriteria yang akan dinilai digunakan dimana Kriteria (C_i) dengan kriterianya (C_i) adalah Jiwa Sosial ($C1$), Kehadiran ($C2$), Nilai Raport ($C3$) dan Kepatuhan ($C4$). Berikut data-data nya terdapat di tabel 4.1

Tabel 1. Kriteria

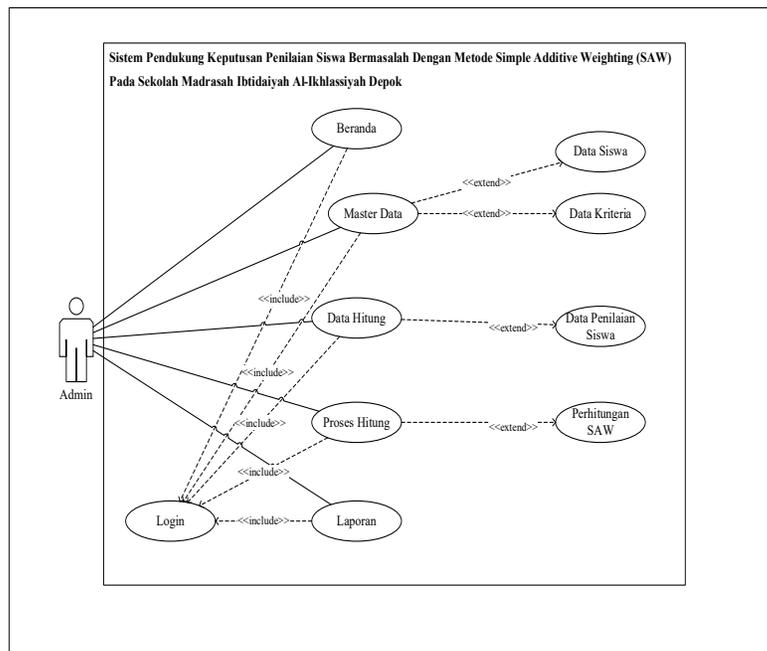
Alternatif	Kriteria
C1	Jiwa Sosial
C2	Kehadiran
C3	Nilai Raport
C4	Kepatuhan

Berikut matriks penilaian untuk 4 siswa, yang akan digunakan untuk melakukan pembobotan untuk masing-masing kriteria.

Tabel 2. Matriks Pembobotan

No	Menu	C1	C2	C3	C4
1	Siswa 1	4	3	2	1
2	Siswa 2	4	3	0	1
3	Siswa 3	4	3	0	1
4	Siswa 4	4	3	0	0

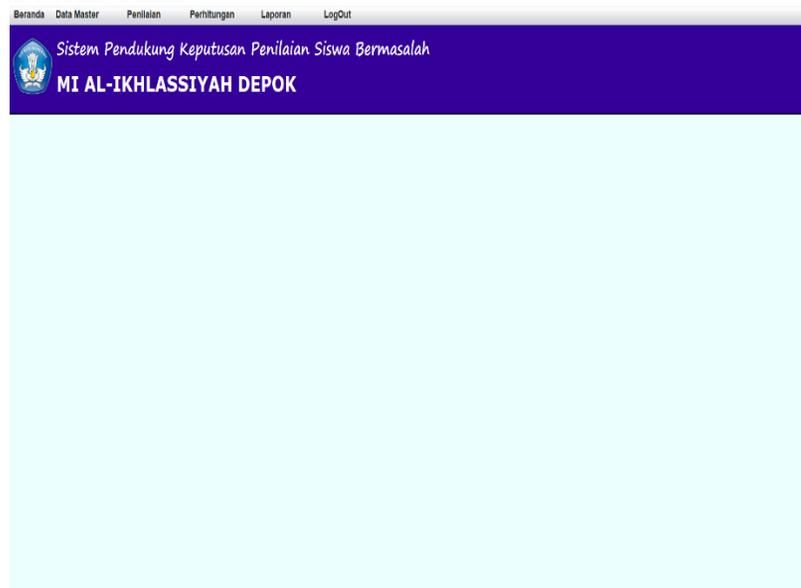
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Tampilan Layar Sistem

1. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 2. Tampilan Layar Menu Utama

Layar di atas menampilkan tampilan Menu Utama pada Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Siswa Bermasalah MI Al-Ikhlassiyah Depok. Pada layar utama tersedia *menu bar* yang terdiri dari Data Master yang berisikan Data Siswa, Kriteria dan Bobot Kriteria kemudian *menu bar* Master data berisikan Perhitungan SAW dan terakhir *menu bar* Laporan serta *LogOut*.

2. Tampilan Layar Data Siswa



Gambar 3. Tampilan Layar Data Siswa

Layar di atas menampilkan tampilan menu siswa. Pada layar menu kriteria akan menampilkan inputan dari data siswa yang terdiri dari NIS, Nama Siswa, Jenis Kelamin, Agama, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Nomor HP dan Alamat.

3. Tampilan Layar Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nama Atribut	Bobot
C004	Jawa Sosial	Berarti	25
C005	Kelurahan	Berarti	25
C002	Mata Pelajar	Berarti	25
C001	Kepulauan	Berarti	25

Gambar 4. Tampilan Layar Data Kriteria

Layar di atas menampilkan tampilan menu kriteria. Pada layar menu kriteria akan menampilkan inputan dari data barang kemudian diberikan kriteria yang terdiri dari Kode Kriteria, Nama Kriteria, Nama Atribut dan Bobot.

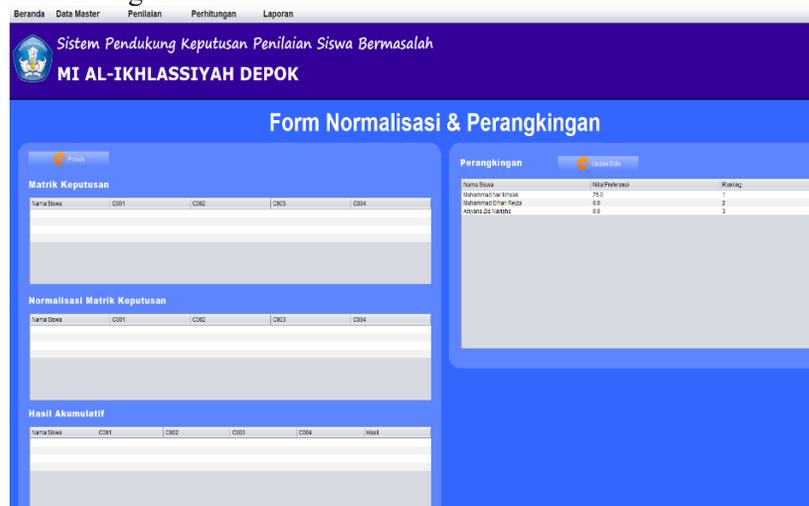
4. Tampilan Data Penilaian Siswa

ID	Nama Siswa	Nama Kriteria	Nilai
1	Duhammas Nur Hitan	Kepulauan	SANGAT BAIK
2	Duhammas Nur Hitan	Mata Pelajar	BAIK
3	Duhammas Nur Hitan	Kelurahan	BAIK
4	Duhammas Nur Hitan	Jawa Sosial	CUKUP

Gambar 5. Tampilan Data Penilaian Siswa

Layar di atas menampilkan tampilan menu penilaian siswa. Pada layar menu penilaian siswa yang terdiri dari Nama Siswa, Nama Kriteria dan Nilai.

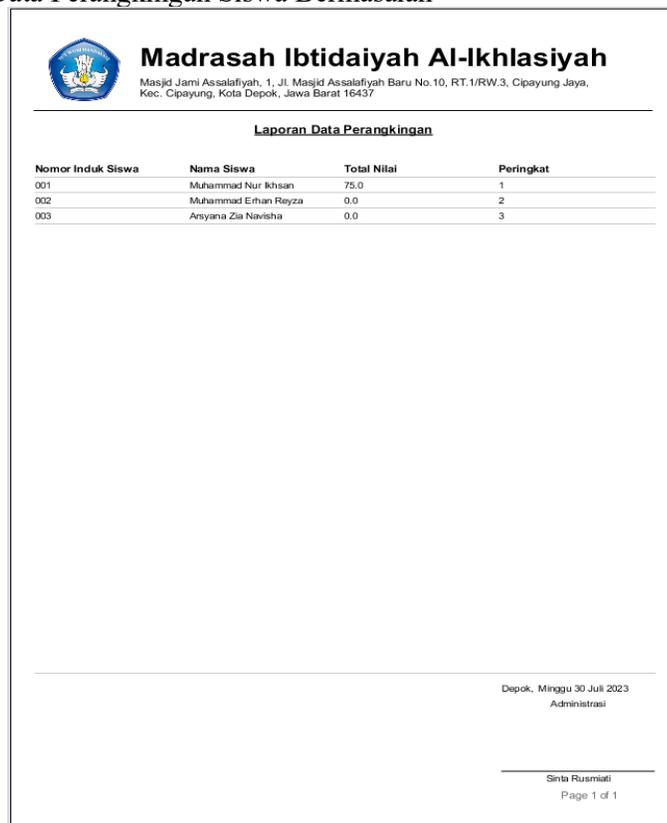
5. Tampilan Hasil Perhitungan SAW



Gambar 6. Tampilan Hasil Perhitungan SAW

Layar di atas menampilkan tampilan menu perhitungan SAW. Pada layar menu perhitungan SAW menampilkan data kriteria beserta data siswa yang sudah diinput maka akan menampilkan data hasil perangkingan siswa bermasalah.

6. Tampilan Laporan Data Perangkingan Siswa Bermasalah



Gambar 7. Tampilan Laporan Data Perangkingan Siswa Bermasalah

Layar di atas menampilkan tampilan laporan data perangkingan siswa. Pada layar menampilkan NIS, Nama Siswa, Total Nilai dan Peringkat.

SIMPULAN

Sistem pendukung keputusan penilaian siswa bermasalah dengan Metode SAW ini dirancang sebagai solusi bagi Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhlassiyah Depok untuk mengelola dalam penilaian siswa bermasalah secara cepat dan tepat dibanding secara manual sehingga kinerja dalam mencapai pekerjaan dapat diwujudkan secara lebih maksimal. Sistem yang dirancang dapat mengakomodasi kebutuhan dalam mempermudah dan mempercepat dalam mengelola dan penentuan pemilihan siswa bermasalah. Aplikasi penentuan pemilihan siswa bermasalah ini dibuat bersifat internal, artinya pengguna program ini hanya kalangan tertentu yang memiliki hak akses terhadap aplikasi ini yaitu, bagian akademik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Fauzan, Y. Indrasary, and N. Muthia, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 79, 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.101.
- [2] I. Muhandhis, N. Widhiyanta, and A. Aldo Ferdianto, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Mts Ath-Thohiriyah," *J. Syst. Eng. Technol. Innov.*, vol. 1, no. 02, pp. 77–84, 2022, doi: 10.38156/jisti.v1i02.26.
- [3] S. Butsianto and O. Subagja, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Bermasalah Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Studi Kasus : SMK Negeri 1 Cikarang Pusat," *JSI J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 1578–1591, 2018, doi: 10.36706/jsi.v10i2.8053.
- [4] Y. Yunus and J. Karim, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Pada SMA Negeri 1 Kabila," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 5, no. 2, pp. 132–136, 2022, doi: 10.36085/jsai.v5i2.3418.
- [5] P. Kasih and Y. Lestari, "Aplikasi Penghitung Point Pelanggaran Siswa Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Bagi Badan Konseling Sekolah Dengan Simple Additive Weighting (Studi Kasus : SMK N 1 Tanah Grogot-Kaltim)," *Nusant. Eng.*, vol. 2, no. 1, pp. 57–64, 2015.
- [6] H. T. Sihotang and M. Siboro, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan," *J. Informatics Pelita Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/view/148/69>
- [7] S. I. Wahjono, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat, 2015.
- [8] Jogiyanto, *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2017.
- [9] Yanto, *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: DeePublish, 2020.
- [10] F. Rachman and A. F. Daru, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Pada Pt Ga Tiga Belas Dengan Metode Simple Additive Weighting(Application the Support System Decision Assessment Employees At Pt Ga Tiga Belas With the Methods Simple Additive Weighting)," *J. Pengemb. Rekayasa dan Teknologi*, vol. 17, no. 1, pp. 24–30, 2021, [Online]. Available: <https://journals.usm.ac.id/index.php/jprt/article/view/3636>