Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

SISTEM MONITORING SISWA BERBASIS DSS TERHADAP PELANGGARAN SEKOLAH PADA MTS.S AL WASLIYAH TEMBUNG

Nur Ramadhani[1], Suherman[2], Muhammad Amin[3]

[1,2,3] Universitas Pembangunan Panca Budi
[1,2,3] Jl. Gatot Subroto Km. 4.5 Sei Sikambing Medan
Email: [1]cahayanr984@gmail.com, [2]suherman7749@gmail.com, [3]mhdamin9977@gmail.com

ABSTRAK

Menjaga kedisiplinan siswa sangat penting untuk menumbuhkan lingkungan belajar yang kondusif, namun banyak sekolah tidak memiliki pendekatan sistematis untuk mengatasi pelanggaran. Studi kami di Sekolah Al Wasliyah Tembung mengidentifikasi tren peningkatan pelanggaran siswa, yang disebabkan oleh tidak adanya sistem pemantauan yang terstandarisasi. Untuk mengurangi hal ini, kami mengusulkan dan mengevaluasi Sistem Pendukung Keputusan (DSS) yang dirancang untuk melacak pelanggaran siswa secara sistematis dan menginformasikan sanksi akademis. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), DSS mengklasifikasikan pelanggaran ke dalam kategori ringan, sedang, dan berat. Sistem ini menyediakan ikhtisar terstruktur dari data disiplin siswa,. DSS ini menawarkan alternatif penting untuk metode saat ini, yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas manajemen disiplin siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan data siswa secara terstruktur dengan tingkat kategori, sehingga dapat mempermudah pemberian sangsi dengan berbasis data. Sistem monitoring ini diharapkan menjadi suatu alternatif, dari begitu banyak sistem yang sudah ada.

***Kata Kunci*—Sistem monitoring Siswa, Decision Support System, Simple Additive Weihting.**

ABSTRACT

Maintaining student discipline is essential to fostering a conducive learning environment, yet many schools lack a systematic approach to addressing misconduct. Our study at Al Wasliyah School in Tembung identified an increasing trend in student misconduct, which was caused by the absence of a standardized monitoring system. To mitigate this, we propose and evaluate a Decision Support System (DSS) designed to systematically track student misconduct and inform academic sanctions. Using the Simple Additive Weighting (SAW) method, the DSS classifies misconduct into minor, moderate, and severe categories. The system provides a structured overview of student discipline data, facilitating data-driven decision-making for sanctions. This DSS offers an important alternative to current methods, aimed at improving the effectiveness of student discipline management. The results of this study show that student data is structured at the category level, thus facilitating the imposition of sanctions based on data. This monitoring system is expected to be an alternative to the many existing systems..

Keywords—Student monitoring system, Decision Support System, Simple Additive Weighting.

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

I. PENDAHULUAN

Sikap disiplin merupakan suatu hal yang penting jika mereka ingin diterima di masyarakat. Karena adanya penilaian negatif seseorang terhadap peraturan menjadi alas an mereka tidak disiplin. Pelanggaran yang dilakukan siswa masih dianggap wajar bagi oleh sebaian siswa, karena peneliti menemukan bahwa di setiap sekolah pasti ada siswa yang melakukan pelanggaran yang menunjukan siswa tidak memiliki sikap disiplin [1]. Agar kehidupan di sekolah menjadi aman dan nyaman, adanya tata tertib disekolah membantu seluruh warga sekolah untuk mengetahui apa saja kewajiab, tugas, dan hak mereka dalam belajar mengajar [2].

Mts.S Al Washliyah Tembung adalah sebuah institusi pendidikan swasta yang berada di bawah naungan Departemen Agama dengan 28 kelas dan 1000 siswa. Setiap peserta didik memiliki tanggung jawab dan hak yang ditetapkan oleh peraturan yang ditetapkan oleh sekolah. Mts.S Al Washliyah Tembung memiliki beberapa peraturan dan tata tertib untuk mencegah peserta didik melakukan pelanggaran. Mts.S Al Washliyah Tembung memiliki 42 pelanggaran dalam kategori ringan, 28 pelanggaran dalam kategori sedang, dan 23 pelanggaran dalam kategori berat. Semua pelanggaran ini terdapat peraturan tertentu serta langkah-langkah pengambilan keputusan bagi peserta didik yang melakukan pelanggaran. Dengan banyaknya jumlah peserta didik dan peraturan di sekolah, Mts.S Al Washliyah Tembung masih menggunakan pencatatan manual menggunakan buku satu persatu bagi peserta didik yang melakukan pelanggaran tata tertib sekolah.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, adanya kemajuan teknologi informasi yang cepat ini, untuk memastikan bahwa pendidikan berjalan dengan baik dan efektif. Memanfaatkan internet telah memungkinkan akses cepat dan mudah terhadap informasi, serta interaksi realtime antara berbagai pihak yang terlibat dalam pengumpulan dan pengelolaan data [3]. Pengambilan keputusan merupakan pendekan sistematis pada suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, seperti banyaknya data membuat para penentu keputusan sering dihadapkan dengan kerumitan dalam pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak [4]. Decision Support System (DSS) merupakan sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan yang menerapkan data membuat antarmuka yang simpel [5]. Dengan menerapkan Decision Support System (DSS) dapat mempermudah, mempercepat, dan keakuratan proses[6]. Digunakan untuk merekomendasikan sebuah pilihan yang sudah ditentukan dalam pengambilan keputusan [7]. Decision Support System (DSS) digunakan dalam pendekatan sistematis terhadap suatu masalah dengan mengumpulkan data dan mengubahnya menjadi informasi, yang kemudian dikombinasikan dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan [8].

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu dari beberapa metode yang ada di Decision Support System (DSS) [9]. Metode SAW biasa disebut penjumlahan terbobot. Konsep dari metode SAW mencari penjumlahan terbobot pada masing-masing kriteria disetiap alternatif [10].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem monitoring pelanggaran siswa dengan Decision Support System (DSS) dan menentukan bobot pelanggaran menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Sistem ini dirancang untuk membantu pihak sekolah dalam mengelola data pelanggaran secara otomatis berdasarkan kriteria tertentu.

Penelitian sebelumnya oleh [11] yang berjudul "Sistem Monitoring Perkembangan Siswa di Sekolah Dasar Menggunakan Metode Peer Comparison Berbasis Website" Hasil penelitian ini menunjukan bahwa sistem ini dapat mempermudah guru dalam memonitoring perkembangan siswa, termasuk nilai, rangking, dan akhlak. Penelitian selanjutnya oleh [12] yang berjudul "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Alat Bantu Media Pembelajaran Fisika Terbaik Menggunakan Metode PSI". Sistem pendukung keputusan digunakan untuk memberikan rekomendasi tentang alat bantu media pembelajaran fisika terbaik dengan menghasilkan perhitungan nilai yang sebenarnya dari data alat bantu media pembelajaran fisika yang lebih akurat dan tepat. Selanjutnya penelitian oleh [13] "Perbandingan Metode SAW, TOPSIS, Dan WP Pada Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Kartu Indonesia Pintar Kuliah (KIP-K)". Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW memiliki akurasi tertinggi dalam proses seleksi KIP-K dengan nilai 0,940, diikuti oleh metode TOPSIS 0,648 dan WP 0,137. Dengan demikian, penerapan metode SAW dalam SPK dapat memastikan bantuan pendidikan yang tepat sasaran.

Berdasarkan penjelasan sebelumya penulis mengangkat judul "Sistem Monitoring Siswa Berbasis Decision Support System Terhadap Pelanggaran Sekolah Pada Mts.S Al Washliyah Tembung". Sistem ini berbasis website yang diharapkan akan membantu pendidik memantau pelanggaran perilaku siswa dengan lebih baik dan efektif. Ini akan mengurangi risiko kesalahan dan memberikan informasi yang lebih tepat waktu kepada pendidik. Upaya untuk meningkatkan sistem pengawasan pelanggaran siswa di Mts.S Al Washliyah Tembung diharapkan akan meningkatkan

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

kinerja guru dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

II. METODE PENELITIAN

Pengembangkan sistem monitoring pelanggaran siswa tidak luput dari disain metode penelitian, agar menjadikan proses penelitian ini lebih baik dan terarah dalam aktivitasnya.

A. *Jenis dan Pendekatan Penelitian*

Peneltian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengna desain penelitian pengembangan (development research). Pendekatan kuantitatif diterakkan untuk mengukur danmengevaluasi kinerja sistem DSS yang dibangun, sementara penelitian pengembangan fokus pada perancangan,pembangunan, dan pengujian produk sistem monitoring.

B. *Lokasi dan Waktu Penelitian*

Penelitian dilakukan di MTs. S Al Wasliyah, Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Waktu peneltian dilaksanakan dari Dsember 2024 hingga Februari 2025, guna memastikan seluruh tahapan pengembangan sistem dan pengumpulan data dapat diselesaikan.

C. *Sumber Data*

1) Wawancara: wawancara mendalam dilakuakn dengna guru Bimbingan Konseling (BK) di MTs.S Al Wasliyah Tembung, untuk mengetahui dan memahami proses pencatatan pelanggaran siswa saat ini, jenis-jenis pelanggaran, kriteria penilaian, dan kebutuhan sistem yang diinginkan oleh pihak sekolah.
2) Observasi: observasi langsung dilakukan guna mengamati proses manual pencatatan pelanggaran dan identifikasi tantangan yang dihadapi oleh pihak sekolah.
3) Dokumen Sekolah: mengumpulkan dokumen terkait peraturan sekolah, daftar jenis pelanggaran siswa (ringan, sedang, berat) beserta bobot atau poin pelanggaranya yang sudah ada, dan akan menjadi kritera dalam proses DSS.
4) Studi Literatur: melakukan studi leteratur terkait DSS, metode Simple Additive Weigthing (SAW), dan sistem monitoring siswa yang relevan untuk memperkuat landasan teoritis dan perancangan sistem.

D. *Tahapan Penelitian*

Penelitian ini melalui empat tahapan utama:

1) Analisa Kebutuhan Sistem: mengidentifikasi masalah dan kebutuhan fungsional sistem monitoring pelanggaran siswa berdasarkan wawancara dan analisis dokumen sekolah.
2) Perancangan dan implementasi: Mendisain arsitektur sistem DSS yang berbasis web, serta mengimplementasikan metode *Simple Additive Weigthing* (SAW), sebagai inti DSS untuk perhitungan bobot pelanggaran dan klasifikasi kategori (ringan, sedang, berat). Membangun antarmuka pengguna yang intuitif untuk input data dan tampilan hasil.
3) Penujian Sistem: Melakuakn uji coba fungsional dan uji akurasi sistem menggunakan sampel 5 siswa.
4) Analisa Hasil dan kesimpulan: Menganalisa pengujian untuk mengevaluasi efektifitas sistem dalam monitor pelanggaran dan membantu pengmailan keputusan sanksi akademik. Semakin tinggi nilai yang dihasilka, semakin berat tingkat pelanggaran siswa.

E. *Metode Analisa Data*

Data dianalisis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Proses analisis meliputi:

1) Penentuan Kriteria: Menentukan kriteria pelanggaran dan bobotnya.
2) Normalisasi Matriks: Melakukan normalisasi data pelanggaran siswa menggunakan rumus SAW untuk atribut biaya (ccost).
3) Penentuan Bobot Prefrensi: Menetapkan bobot prefrensi untuk setiap kriteria.
4) Perhitungan Nilai Akhir (V_i): Menghitung nilai akhir untuk setiap siswa berdasarkan rumus SAW.
5) Perengkingan: Mengurutkan siswa berdasarkan nilai V_i untuk menentukan tingkat pelanggaran.

F. *Website*

Website adalah sebutan bagi sekelompok halam *web* (web page), website merupakan bagian dari Nama domain (domain name) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di internet. WWW yang terdiri dari situs web yang tersedia dipublik. Halaman-halaman yang ada di situs diakses melalui Unifrom Resource Locator (URL) menjadi (Root) “akar”, disebut Hompage, Halaman induk disebut “beranda”, “halaman muka”, biasanya dalam server yang sama [14].

Salah satu aplikasi yang menggunakan protokol HTTP (hyper-text transfer protocol) untuk menyimpan dokumen multimedia, termasuk teks, gambar, suara, animasi, dan video, adalah website. Browser adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengaksesnya. Beberapa jenis browser yang paling populer saat ini adalah Microsoft, Mozila, Opera, dan Safari, yang dibuat oleh Apple Inc. Browser, juga dikenal sebagai perambah, adalah aplikasi yang memiliki kemampuan untuk menerjemahkan dokumen web. Komponen yang

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

terdaat dalam aplikasi browser, yang disebut web engine, melakukan proses tersebut. Semua konten web diterjemahkan [15].

G. *DSS (Decision Support System)*

Sistem informasi yang aktif menyediakan informasi, model, dan manipulasi informasi dikenal sebagai sistem pendukung keputusan [16]. Sistem ini digunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi baik semi-terstruktur maupun non-terstruktur, di mana tidak ada yang tahu dengan pasti bagaimana keputusan dibuat [17]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sitem berbasis komputer mengkombinasi data dan modesl matematis untuk membantu dalam pengambilan keputusan di suatu masalah [18] .

H. *Simple Addtive Weighting (SAW)*

Simple Addtive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), Electre, Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (Topsis). SAW sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Teknik ini sering digunakan dalam situasi pengambilan kebijakan [19]. Simple Addtive Weighting (SAW) merupakan teknik untuk pengambilan keputusan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan bobot pada berbagai faktor resiko untuk menentukan prioritas tidakan pencegahan yang harus dilakukan [20].

Langkah-langkah penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah:

1) Menentukan kriteria-keriteria (C_j) yang relevan dengan pengambilan keputusan, dan bobot (W_j) untuk setiap kriteria tersebut. selanjutnya akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2) Mencari normalisasi setiap alternatif dari kriteria. Matrix keputusan (X) untuk membuat perbandingan yang bermakana antar rangkaian peringkat yang berbeda. Normalisasi dilakukan untuk setiap elemen *Xij* nilai alternatif ke-*i* pada keriteria ke-*j* menjadi R_{ij}. Dengan rumus sebagai berikut:

Keriteria bersifat benefit:

$$R_{ij} = \frac{Xij}{Maxi\ Xi\ j}$$

Kriteria bersifat Cost:

$$R_{ij} = \frac{Mini\ Xij}{Xij}$$

Keterangan:
R_{ij} =Penilaian kinerja yang telah dinormalisasi.
$Maxi$ = Nilai maksimal dari setiap baris dan kolom.
$Mini$ = Nilai minimal dari setiap baris dan kolom.
X_{ij} = Kolom dan baris dari matirks keputusan

3) Membuat matriks keputusan (X) berdasarkan kriteria, disusun berdasarkan data pelanggaran dari setiap alternatif terhadap kriteria. Nilai dalam matriks menunjukkan skor pelanggaran yang dilakukan.
4) Hasil akhir diperoleh dari perengkingan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih dari alternatif terbaik [17]. Setelah matriks dinormalisasi (R_{ij}), nilai akhir untuk setiap alternatif (V_i) dihitung dengan menjumlah hasil perkalian bobot setiap kriteria (W_j), dengan nilai normalisasi kriteria tesebut (R_{ij}). Semakintinggi nilai V_i, semakin berat tingkat pelanggarannya.

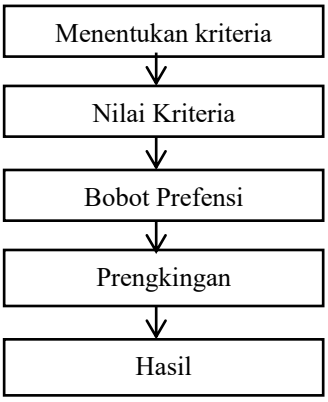
Metode SAW memerlukan standarisasi matriks keputusan (X) untuk membuat perbandingan yang bermakna antar rangkaian peringkat yang berbeda. Rumus prosesnya adalah sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} W_j\, R_{ij}$$

Keterangan:
V_i : Nilai akhir dari alternatif.
W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria.
R_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi [18].

III. *HASIL DAN PEMBAHASAN*

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Mts.S Al Washliyah Tembung, data terkumpul melalui pendekatan wawancara dan survey langsung dengan guru bimbingan konseling (BK). Dalam uji coba diambil dari sempel 5 orang siswa, yang datanya akan diolah, diuji dan dijadikan acuan sebagai pengambilan keputusan untuk menghitung bobot point pelangaran siswa menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), adapun alur cara kerja pengujiannya:



Gambar 1. Cara kerja pengujian

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

A. *Menentukan Kriteria*

Perhitunganan SAW ini digunakan hanya sebagai acuan awal untuk membangun logika sistem. Data pelanggaran dibagi menjadi 3 kategori pelanggaran yaitu ringan, sedang, dan berat secara lengkap bisa dilihat dari tabel 1, 2, dan 3:

Tabel 1. Pelanggaran Ringan

NO	JENIS PELANGGARAN	POINT
1	Terlambat	15
2	Tidak membawa buku pelajaran	10
3	Mengganggu KBM	10
4	Bertindik (PA)	10
5	Model rambut tidak normatif/tidak sesuai	10
6	Tidak memakai peci yang sesuai	10
7	Tidak menutup aurat (non-berwarna-warna)	10
8	Memakai aksesori tidak layak	10
9	Tidak memakai atau jilbab	10
10	Kuku Panjang	5
11	Memakai aksesoris aneh	5
12	Aksesoris atau jilbab yang tidak layak	10
13	Rok atau celana berbetah	10
14	Tempelan aksesoris di seragam	10 - 30
15	Model rok atau celana tidak sesuai	10
16	Bahan, warna sepatu tidak sesuai	5
17	Kaos kaki bermasalah (warna dan cara pemakaian)	5
18	Tidak berpakaian rapi atau dimodifikasi	5
19	Memakai jaket, rompi, blazer di lingkungan sekolah tanpa izin	5
20	Terlambat masuk setelah jam istirahat	5
21	Tidak memperhatikan saat KBM	5
22	Tidak piket kelas	5
23	Pemalsuan identitas/memakai atribut sekolah lain	10 - 20
24	Pakaian dicoret-coret	10
25	Tidak memakai seragam olahraga saat jam praktik olahraga	10
26	Tidak patuh pada instruksi guru/petugas	10
27	Kurang setia kawan perihal kebaikan	5
28	Mencoret dinding, kursi, meja, pagar, dll	10
29	Membuang sampah sembarangan	5
30	Tidak mengerjakan PR	5
31	Tidak mengikuti ekstrakurikuler tanpa izin	5
32	Tidak memakai songkok (PA)	10
33	Tidak memakai seragam olahraga	10
34	Tidak memasukkan tali pinggang/cara pakai salah (PA)	10
35	Seragam atribut tidak lengkap	4-10
36	Tidak memakai sepatu hitam	4
37	Rambut panjang teburai tampak semua	4
38	Rambut berwarna	4-10
39	Menyalahgunakan alat	4-10
40	Tidak menggunakan dasi/menggunakan dasi yang tidak sesuai	4
41	Sepatu tidak sesuai	4-10
42	Tidak memakai tali pinggang hitam polos	4-10
43	Lengan tidak menutup aurat	4-10

Tabel 2. Pelanggaran Sedang

No	JENIS PELANGGARAN	POINT
1	Merusak sarana dan prasarana sekolah	20 - 50
2	Memasukkan tanda tangan atau nilai	30 - 50
3	Memakai barang yang bukan miliknya, tanpa izin	20 - 40
4	Bermain pada jam KBM	20 - 30
5	Membawa jimat	30
6	Tidak masuk sekolah tanpa keterangan orang tua	20 - 50
7	Meninggalkan kelas tanpa izin	20 - 50
8	Bertato dalam bentuk apapun	30 - 70
9	Pakaian transparan/ketat	30 - 50
10	Tidak memakai sepatu	20 - 30
11	Membawa atau membaca surat kabar/majalah	30 - 50
12	Meminjamkan kartu, memalsukan surat	30 - 50
13	Membuka internet tidak sesuai tugas KBM	20 - 50
14	Tidak mengikuti upacara	20 - 50
15	Terlambat 3x dalam 1 minggu	30 - 50
16	Tidak mengikuti pelajaran tanpa izin	30 - 50
17	Berkelahi	50

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

18	Absen 5x dalam seminggu atau 4x dalam sebulan	30 - 50
19	Bersolek berlebihan	20 - 30
20	Baju terlalu pendek	20 - 50
21	Izin tanpa keterangan orang tua	30 - 50
22	Membuat, mengikuti, atau mengajak segala hal berkaitan dengan geng baik di dalam maupun di luar madrasah	20 - 70
23	Membawa barang-barang diluar kebutuhan KBM	20 - 50
24	Melabrak teman/adik/kakak kelas	20 - 50
25	Membuat postingan negatif di SOSMED	20 - 50
26	Berprilaku jahil	20 - 40
27	Berkata kotor	20 - 40
28	Berbohong	20 - 50

Tabel 3. Pelanggaran Berat

NO	JENIS PELANGGARAN	POINT
1	Membawa, memakai, mengedarkan NAPZA	DROP OUT
2	Membawa atau melihat VCD, video, buku berbau porno	50-100
3	Hamil	DROP OUT
4	Bertindak asusila, pelecehan seksual dan verbal	70 - 100
5	Mencuri	50 - 100
6	Perjudian	50 - 100
7	Membawa senjata tajam/berbahaya	50 - 100
8	Melawan, menghina, mengejek, dan penganiayaan pada kepala sekolah, guru, dan staff sekolah	50 - 100
9	Pencemaran nama baik sekolah	50 - 100
10	Merokok	50 - 100
11	Tawuran/pengeroyokan	70 - 100
12	Adu domba/provokasi	50 - 100
13	Terlibat tindak criminal	50 - 100
14	Pacaran	50 - 100
15	Penyalahgunaan media sosial/alat elektronik	50 - 100
16	Pembulian fisik dan non-fisik	50 - 100
17	Mengancam dan mengintimidasi	50 - 100
18	Tidak mengikuti sholat zuhur saat KBM tanpa izin	50 - 100
19	Cabut	50 - 100
20	Membahayakan atau mencederai orang lain	50 - 100
21	Mojok dengan lawan jenis	50 - 100

Pada tabel pelanggaran, poin pelanggaran yang digunakan mengikuti data asli dari sekolah, yaitu berkisar antara 15 hingga 100 poin tergantung jenis pelanggaran. Namun, dalam proses perhitungan metode SAW, data tersebut diklasifikasikan terlebih dahulu ke dalam skala ordinal 1–5 berdasarkan tingkat keparahan pelanggaran.

Hal ini dilakukan agar perhitungan lebih efisien, serta mendukung proses normalisasi dan pembobotan sesuai dengan prinsip SAW.

Tabel 4. Kriteria

Kode	Kriteria	Nilai *(W)*	Kategori	Bobot
C1	Terlambat	5 %	Ringan	1
C2	Mengganggu KBM	10%	Ringan	2
C3	Tidak masuk tanpa izin	15%	Sedang	3
C4	Merokok	30%	Berat	4
C5	Membawa senjata tajam	35%	Berat	5

Penulis hanya mengambila 5 orang siswa sebagai sempel yang akan digunakan sebagai alternatif dan diuji berdasarkan kriteria yang telah ditentukan diatas.

Tabel 5. Alternatif

Alternatif	Keterangan
A1	Siswa 1
A2	Siswa 2
A3	Siswa 3
A4	Siswa 4
A5	Siswa 5

B. *Matriks Keputusan*

Matriks keputusan disusun berdasrkan data pelanggaran dari sempel 5 orang siswa. Nilai menunjukan skor pelanggarang yang dilakukan berdasarkan yang telah ditentukan. Nilai 0 menunjukan bahwa siswa tidak melakukan pelanggaran pada kriteria tersebut.

Tabel 6. Nilai alternatif berdasarkan kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	5	2	1
A2	5	5	3	3	1
A3	4	3	3	4	3
A4	5	4	2	3	3
A5	4	5	3	5	5

Dalam menormalisasi matriks X ke matriks R, maka yang harus dilakukan adalah menentukan Nilai R dari

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

masing-masing kriteria dapat dilihat dari matriks berikut ini :

$$X=\begin{bmatrix}4 & 5 & 5 & 2 & 1\\ 5 & 5 & 3 & 3 & 1\\ 4 & 3 & 3 & 4 & 3\\ 5 & 4 & 2 & 3 & 3\\ 4 & 5 & 3 & 5 & 5\end{bmatrix}$$

Lakukan normalisasi matriks (x)

C1: Terlambat

$$r_{11}\ \frac{\min\{4;5;4;5;4\}}{4}=\frac{4}{4}=1{,}00$$

$$r_{21}\ \frac{\min\{4;5;4;5;4\}}{5}=\frac{4}{5}=0{,}80$$

$$r_{31}\ \frac{\min\{4;5;4;5;4\}}{4}=\frac{4}{4}=1{,}00$$

$$r_{41}\ \frac{\min\{4;5;4;5;4\}}{5}=\frac{4}{5}=0{,}80$$

$$r_{51}\ \frac{\min\{4;5;4;5;4\}}{4}=\frac{4}{4}=1{,}00$$

C2: Mengganggu KBM

$$r_{12}\ \frac{\min\{5;5;3;4;5\}}{5}=\frac{3}{5}=0{,}60$$

$$r_{22}\ \frac{\min\{5;5;3;4;5\}}{5}=\frac{3}{5}=0{,}60$$

$$r_{32}\ \frac{\min\{5;5;3;4;5\}}{3}=\frac{3}{3}=1{,}00$$

$$r_{42}\ \frac{\min\{5;5;3;4;5\}}{4}=\frac{3}{4}=0{,}75$$

$$r_{52}\ \frac{\min\{5;5;3;4;5\}}{5}=\frac{3}{5}=0{,}60$$

C3: Tidak masuk tanpa izin

$$r_{13}\ \frac{\min\{5;3;3;2;3\}}{5}=\frac{2}{5}=0{,}400$$

$$r_{23}\ \frac{\min\{5;3;3;2;3\}}{3}=\frac{2}{3}=0{,}667$$

$$r_{33}\ \frac{\min\{5;3;3;2;3\}}{3}=\frac{2}{3}=0{,}667$$

$$r_{43}\ \frac{\min\{5;3;3;2;3\}}{2}=\frac{2}{2}=1{,}000$$

$$r_{53}\ \frac{\min\{5;3;3;2;3\}}{3}=\frac{2}{3}=0{,}667$$

C4: Merokok

$$r_{14}\ \frac{\min\{2;3;4;3;5\}}{2}=\frac{2}{2}=1{,}00$$

$$r_{24}\ \frac{\min\{2;3;4;3;5\}}{3}=\frac{2}{3}=0{,}667$$

$$r_{34}\ \frac{\min\{2;3;4;3;5\}}{4}=\frac{2}{4}=0{,}500$$

$$r_{44}\ \frac{\min\{2;3;4;3;5\}}{3}=\frac{2}{3}=0{,}667$$

$$r_{54}\ \frac{\min\{2;3;4;3;5\}}{5}=\frac{2}{5}=0{,}400$$

C5: Membawa senjata tajam

$$r_{15}\ \frac{\min\{1;1;3;3;5\}}{5}=\frac{1}{1}=1{,}00$$

$$r_{25}\ \frac{\min\{1;1;3;3;5\}}{1}=\frac{1}{1}=1{,}00$$

$$r_{35}\ \frac{\min\{1;1;3;3;5\}}{3}=\frac{1}{3}=0{,}333$$

$$r_{45}\ \frac{\min\{1;1;3;3;5\}}{3}=\frac{1}{3}=0{,}333$$

$$r_{55}\ \frac{\min\{1;1;3;3;5\}}{5}=\frac{1}{5}=0{,}200$$

Syntax:
Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology
p-ISSN: 2776-7027, e-ISSN: 2723-0538
Volume: 6, Nomor: 1, Juni 2025

C. *Normalisasi Matriks*

Berdarkan perhitungan matriks ternormalisasikan diperoleh matriks (R) sebagai berikut:

$$R=\begin{bmatrix} 1,00 & 0,60 & 0,400 & 1.00 & 1,00 \\ 0,80 & 0,60 & 0,667 & 0,667 & 1,00 \\ 1,00 & 1,00 & 0,667 & 0,500 & 0,333 \\ 0,80 & 0,75 & 1,000 & 0,667 & 0,333 \\ 1,00 & 0,60 & 0,667 & 0,400 & 0,200 \end{bmatrix}$$

Menentukan bobot preferensi
Bobot preferensi W:

Tabel 7. Bobot preferensi

Kriteria	Bobot Nilai
C1	5%
C2	10%
C3	15%
C4	30%
C5	35%

Dimana W untuk setiap kriteria
=[5; 10; 15; 30; 35]=[0,05; 0,10; 0,15; 0,3; 0,35]

V_1=(0,05x1,00)+(0,10x0,60)+(0,15x0,400)+(0,30x100)+(0,35x1,00)
= 0,05 + 0,06 + 0,06 + 0,30+ 0,35
= 0,820

V_2=(0,05x0,8)+(0,10x0,60)+(0,15x0,667)+(0,30x0,667)+(0,35x1,00)
= 0,04 + 0,06 + 0,100 + 0,200 + 0,35
= 0,750

V_3 = (0,05 x 1,00) + (0,10 x 1,00)+(0,15 x 0,667)+(0,30x 0,500)+(0,35 x 0,333)
= 0,05 + 0,10 + 0,100 + 0,150 + 0,116
= 0,517

V_4 = (0,05 x 0,80)+(0,10 x 0,75)+(0,15 x 1,00)+(0,30 x 0,667)+(5 x 0,333)
= 0,04 + 0,075 + 0,15 + 0,200 + 0,116
= 0,528

V_5 = (0,05 x 1,00) + (0,10 x 0,60) + (0,15x 0,667) + (0,30x0,400) + (0,35 x 0,200)
= 0,05 + 0,06 + 0,100+ 0,120 + 0,070
= 0,400

D. *Hasil Perengkingan*

Dari proses perhitungan diatas, semakin tinggi nilai Vi maka semakin berat tingkatan pelanggarannya, nilai tertinggi adalah A1 dengan nilai 0,820 , poin keseluruhan dapat dilihat dari tabel dibawah:

Tabel 8. Hasil Perengkingan

Alternatif	Nama Siswa	Nilai Vi	Keterangan
A1	Siswa 1	0,820	Peringkat 1
A2	Siswa 2	0,750	Peringkat 2
A3	Siswa 3	0,582	Peringkat 3
A4	Siswa 4	0,517	Peringkat 4
A5	Siswa 5	0,400	Peringkat 5

KESIMPULAN

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem monitoring pelanggaran siswa berbasis Decision Support System (DSS) dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW).
2. Sistem ini dirancang untuk membantu pihak sekolah, khususnya MTs.S Al Washliyah Tembung, dalam memantau, mencatat, dan merekapitulasi poin pelanggaran siswa. Hasilnya, sistem ini mempercepat proses penindakan lebih lanjut terhadap siswa yang bermasalah.
3. Peringkat pelanggaran siswa diperoleh berdasarkan nilai Vi, di mana nilai tertinggi menunjukkan tingkat pelanggaran yang paling berat. Dengan sistem ini, pengelolaan data pelanggaran menjadi lebih efisien dan terstruktur.

SARAN

1. Peningkatan Skala Uji Coba: Meskipun sistem telah diuji dengan sampel 5 siswa, disarankan untuk melakukan uji coba pada skala yang lebih besar (misalnya, seluruh populasi siswa atau satu angkatan) untuk memvalidasi akurasi dan keandalan sistem dalam kondisi nyata.
2. **Pengembangan Fitur Notifikasi Otomatis:** Sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis kepada orang tua atau wali siswa mengenai pelanggaran yang dilakukan, untuk meningkatkan komunikasi dan keterlibatan.
3. **Integrasi dengan Sistem Informasi Sekolah Lain:** Pertimbangkan untuk mengintegrasikan sistem monitoring ini dengan sistem informasi sekolah yang sudah ada (misalnya, sistem kehadiran atau nilai akademik) untuk menciptakan platform data siswa yang lebih komprehensif.
4. **Evaluasi Pasca-Implementasi:** Lakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas sistem setelah diimplementasikan penuh, dengan melibatkan umpan balik dari guru BK dan pihak manajemen sekolah, untuk identifikasi area perbaikan dan peningkatan berkelanjutan.

5. Studi Komparatif Metode DSS Lain: Untuk penelitian di masa mendatang, disarankan untuk membandingkan kinerja metode SAW dengan metode DSS lain (seperti TOPSIS atau Weighted Product) dalam konteks monitoring pelanggaran siswa, untuk mengidentifikasi metode mana yang memberikan hasil paling optimal dan akurat.

REFERENSI

[1] Anisa Indriyani and Dhian Rizkiana Putri, "Hubungan Persepsi Siswa Tentang Pelaksanaan Tata Tertib Sekolah Dengan Sikap Disiplin Siswa SMA Muhammadiyah 1 Surakarta," *Khatulistiwa J. Pendidik. dan Sos. Hum.*, vol. 4, no. 1, pp. 29–38, 2024, doi: 10.55606/khatulistiwa.v4i1.2703.

[2] H. Bayani, N. Aulia Sulistiana, N. A. I. Ayub, and R. Widyastuti, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Siswa Bermasalah Dengan Metode Fuzzy Saw (Studi Kasus: SMK N 1 Tanah Abang – Pali)," *J. Sibernetika*, vol. 9, no. 2, pp. 62–75, Dec. 2024, doi: 10.56459/sibernetika.v9i2.128.

[3] E. Listiyan and E. R. Subhiyakto, "Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah," *KONSTELASI Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 74–82, 2021, doi: 10.24002/konstelasi.v1i1.4272.

[4] T. Tajrin and I. Rusydi, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Bibit Kelapa Sawit Menggunakan Algoritma Fuzzy Sugeno," *Syntax J. Softw. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 216–222, 2022, doi: 10.46576/syntax.v3i2.2630.

[5] S. Harahap and S. Sumijan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah dan Kualitas Sampah Daur Ulang Menggunakan Metode Weight Product," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 47–52, 2020, doi: 10.37034/jidt.v3i1.107.

[6] Yulvia Nora Marlim, Erlin, W. Susanti, D. Jollyta, and D. Oktarina, "Optimisation Best Sales Assessment Using aCombination of Rank Order Centroid and Additive Ratio Asessment Algorithms," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 9, no. 2, pp. 713–726, Oct. 2024, doi: 10.35314/0d6dw147.

[7] E. Nurelasari, E. Purwaningsih, and A. Algani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dompet Digital Menggunakan Metode Analytical Hierarchy ProcesS," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 6, pp. 12614–12619, Nov. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i6.12035.

[8] S. Supiyandi, E. Hariyanto, C. Rizal, M. Zen, and S. H. R. Pasaribu, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Ayam Petelur Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 256–262, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1627.

[9] I. Ismayadi, A. A. Samudra, and S. Junaidi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di SMA Negeri 1 Siberut Selatan," *J. Inform. Kaputama*, vol. 6, no. 2, pp. 137–149, 2022, doi: 10.59697/jik.v6i2.112.

[10] C. Rizal, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Studi Kasus SMAS Islam Alulum Terpadu Medan," *J. Tek. dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–17, 2019.

[11] D. Gustantia and S. Samsudin, "Sistem Monitoring Perkembangan Siswa Di Sekolah Dasar Menggunakan Metode Peer Comparison Berbasis Website," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 286–298, 2024, doi: 10.35314/isi.v9i1.4090.

[12] D. P. Indini, M. Mesran, and A. Triayudi, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Alat Bantu Media Pembelajaran Fisika Terbaik Menggunakan Metode PSI," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 4, pp. 861–871, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3466.

[13] I. Arthalita and R. Prasetyo, "Penggunaan Website Sebagai Sarana Evaluasi Kegiatan Akademik Siswa Di Sma Negeri 1 Punggur Lampung Tengah," *JIKI (Jurnal llmu Komput. lnformatika)*, vol. 1, no. 2, pp. 93–108, 2020, doi: 10.24127/jiki.v1i2.678.

[14] I. Jangcik and H. Ariansyah, "Sistem Informasi Akademik Madrasah Tsanawiyah (Mts) Satu Atap Muara Siban Kota Pagar Alam Berbasis Web," *Syntax J. Softw. Eng. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 203–210, 2022, doi: 10.46576/syntax.v3i1.2169.

[15] W. Erika, "Rancang Bangun Web Profil Program Studi Perpajakan Berbasis Wordpress (Studi Kasus: Universitas Pembangunan Panca Budi Medan)," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 3, no. 3, pp. 202–208, 2023, doi: 10.61306/jnastek.v3i3.95.

[16] S. Ginting, H. Jaya, and R. Kustini, "Madu Dengan Menggunakan Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis

(Moora)," *J. CyberTech*, vol. 4, no. 2, pp. 1–13, 2021.

[17] H. Wulandari, *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Weighted Agregated Sum Product Assesment (WASPAS)*. Tahta Media Group, 2024.

[18] P. T. Raya and U. Travel, "Syntax : Syntax :," pp. 155–164, 2021.

[19] M. Y. Fathoni, D. Darmansah, and D. Januarita, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 346–353, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1202.

[20] C. Science, I. Technology, T. I. Fajri, and N. Hasdyna, "Optimalisasi Pengambilan Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Seleksi Penyebab Demam," pp. 571–579, 2024.