

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK) MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNUE (SMART) DALAM MENENTUKAN JENIS PELANGGARAN DAN SANKSI DI MADRASAH ALIYAH NURUL JADID (MANJ)

Jovi Irawan¹, M. Syafiih²

^{1,2}Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid

Email: joviirawan24@email.com

ABSTRACT

This research aims to develop a web-based application system using the simple multi attribute rating technique (SMART) method to determine sanctions for violations by Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) students at the Nurul Jadid Paiton Islamic Boarding School, Probolinggo. The need for this system is based on the importance of efficiency and accuracy in determining types of violations and sanctions for students based on their violations while studying at Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ). This research method involves analyzing data from 100 students who had problems while attending school. . Data is processed using the simple multi attribute rating technology (SMART) method to determine student violation sanctions into Violation categories: The results of these provisions will provide objective and accurate guidance in determining the type of violation and student sanctions that are in accordance with the policies that have been established. by the Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) institution. The results of the research show that using the simple multi attribute rating technology (SMART) method is quite effective in managing student violations, thereby increasing the efficiency and accuracy of the student coaching process. The implementation of web-based technology makes it easier to access and use the system by administrators and the Madrasah Discipline section. Aliyah Nurul Jadid (MANJ), to ensure that the process of managing violations and coaching students becomes faster, more accurate and more objective. Overall, this research succeeded in developing a responsive and efficient decision support system, which not only solved specific problems at Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) but also made a significant contribution to the development of similar systems in other Islamic educational institutions.

Keywords: Pondok Pesantren, Sistem Pendukung Keputusan, Data Pelanggaran, Simple Multi Attribute Rating Tehcnue.(SMART).

Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 03-08-2024

Tanggal revisi : 09-08-2024

Tanggal terbit : 13-08-2024

DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v10i2.10851>

INFOTECH journal by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2024 By Author



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pondok Pesantren menurut pengertian dasarnya adalah tempat belajar para santri atau pe-santri-an, di mana kata "santri" berarti murid dalam Bahasa Jawa, sedangkan pondok berarti rumah atau tempat tinggal sederhana.[1]

Pondok Pesantren adalah tempat pendidikan yang menyelenggarakan kegiatan pembelajaran agama Islam bagi santri, yang diasuh oleh Kiai yang tinggal atau mukim bersama-sama dalam satu lokasi. Dengan semakin berkembangnya Pondok Pesantren sebagai institusi pendidikan, berkembang juga cara pengasuhan terhadap santri, karena santri tinggal di pondok sebagai tempat tinggal sekaligus tempat untuk hidup mandiri. Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki peraturan dan tata tertib yang harus dipatuhi oleh siswa. Dalam konteks ini, penggunaan SPK dengan metode SMART dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan jenis pelanggaran yang dilakukan oleh siswa serta sanksi yang tepat untuk diberikan.[2]

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART dalam menentukan jenis pelanggaran dan sanksi di MANJ. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pihak sekolah dapat lebih efektif dan efisien dalam mengambil keputusan terkait dengan pelanggaran dan sanksi, sehingga dapat menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih disiplin dan berbudaya.[3]

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi MANJ dalam meningkatkan kedisiplinan siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART.

Dengan menggunakan internet ini juga akan membuka jalan baru bagi badan usaha atau organisasi untuk memperbaiki kualitas dan membantu tim penyidik keamanan dan ketertiban dalam menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang memerlukan ketelitian dan dapat mengurangi resiko kesalahan dan kehilangan data. Untuk itu kami menawarkan berbagai solusi, inovasi dan perubahan pada badan usaha atau organisasi, namun demikian penetapan IT memerlukan investasi yang relatif besar dengan resiko kegagalan yang tidak kecil.[4]

Pendidikan disiplin dimulai dari bangun tidur hingga tidur lagi, dimana para Siswa/i masuk sekolah mulai pukul 07:30 WIB atau setengah Delapan pagi, setelah itu Siswa/i

Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) melaksanakan Do'a bersama di halaman sekolah (MANJ) dan dilanjutkan dengan kegiatan belajar mengajar (KBM) hingga Pulang Sekolah. Bila diketahui terdapat Siswa/i yang tidak mengikuti jam

(KBM) maka Siswa/i tersebut akan mendapatkan Sanksi Hukuman oleh pihak Kedisiplinan Sekolah. Guna memberikan efek jera terhadap Siswa/i yang sering terlambat ataupun tidak mengikuti kegiatan bahkan bolos dari sekolah. (" ujar Andriyanto selaku kepala kedisiplinan (MANJ)) Hukuman yang diberikan kepada Siswa/i yang melanggar sangat beragam, tergantung pada pelanggaran apa yang mereka perbuat, adapun jenis-jenis pelanggaran yang ada di (MANJ) terbagi menjadi tiga, di antaranya: pelanggaran ringan, pelanggaran sedang dan pelanggaran berat.

Demi mewujudkan ke stabilan dalam proses Pembelajaran di lingkungan Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) Paiton, Probolinggo, maka dibuatlah Tata Tertib yang harus dipatuhi oleh seluruh siswa dan siswi Madrasah Aliyah Nurul Jadid, Akan tetapi masih banyak pelanggaran yang dilakukan oleh Siswa/i (MANJ) itu sendiri, Setiap pelanggaran yang dilakukan akan mendapat Sanksi sesuai Kategori dan Jenis Pelanggaran berdasarkan buku Tata Tertib Madrasah Aliyah Nurul Jadid, Setelah itu Pelanggaran dan Sanksi yang didapat akan di catat oleh Tim Kedisiplinan Sekolah Dan Waka Kesiswaan, yang mana proses pendataan itu membutuhkan waktu yang akurat, singkat dan efisien.[5]

Maka dari itu, melihat latar belakang diatas penulis tertarik untuk meneliti permasalahan ini yang akan dituangkan dalam sebuah karya tulis ilmiah, berbentuk skripsi dengan judul: "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technue (SMART) Dalam Menentukan Jenis Pelanggaran Dan Sanksi di Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ)".

Dengan berbagai masalah yang ada pada Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) dimana pihak Kedisiplinan Lembaga sangat berharap kedepannya para Siswa dan Siswi sangat memperhatikan tata tertib sekolah guna mewujudkan pribadi yang lebih baik.[6]

1.2. Tinjauan Pustaka

Sebelum penelitian ini dilakukan ada beberapa penelitian lain yang berkaitan dengan penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

Pertama, Penelitian yang dilakukan oleh Ningrum, Q. P., & Fadli, S. pada tahun 2023 membahas tentang pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemberian sanksi terhadap pelanggaran kedisiplinan siswa. Penelitian ini dipublikasikan dalam Jurnal Penelitian Sistem Informasi (JPSI).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique). Metode ini merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan yang mengintegrasikan berbagai faktor atau atribut dengan menggunakan skala penilaian tertentu untuk mengevaluasi dan memilih alternatif terbaik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan yang efektif dan efisien dalam menentukan sanksi terhadap pelanggaran kedisiplinan siswa. Dengan menggunakan metode SMART, penelitian ini mencoba untuk memudahkan proses pengambilan keputusan bagi pihak yang berwenang dalam mengelola kedisiplinan siswa.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan kedisiplinan siswa di lingkungan pendidikan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik dalam pengembangan sistem pendukung keputusan dengan pendekatan yang serupa.

Keputusan yang akan membantu administrator sekolah dalam memberikan sanksi terhadap pelanggaran disiplin siswa. SMART (Teknik Pemeringkatan Multi-Atribut Sederhana). Melalui penggunaan sistem ini, para pengambil keputusan (seperti Konselor Bimbingan, Administrator Sekolah, Guru Wali Kelas) dapat mengidentifikasi jenis pelanggaran, menghitung total poin pelanggaran, dan menentukan sanksi yang sesuai berdasarkan hasil perhitungan. Penerapan metode SMART dapat menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan konsisten dalam menangani pelanggaran disiplin siswa. Penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan teknologi untuk mengelola kedisiplinan siswa di sekolah. Hal ini juga menawarkan solusi praktis yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses penegakan disiplin di sekolah.[7]

Kedua, Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, M. W., & Chandra, A. Y. pada tahun 2023 membahas tentang pengembangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan sanksi disiplin bagi siswa di SMP Kristen Makedonia Ngabang. Penelitian ini dipublikasikan dalam Journal of Information System and Artificial Intelligence.

Metode SMART merupakan metode yang tepat untuk penelitian ini karena dapat menentukan sanksi pelanggaran berdasarkan kriteria dan subkriteria berdasarkan bobot. Adanya sistem pendukung keputusan dapat membantu guru menentukan disiplin yang tepat bagi siswa yang melanggar peraturan dan tata tertib sekolah.[8]

Ketiga, Penelitian yang dilakukan oleh Mohammad Taufan Asri Zaen dkk (2021), dengan judul Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Siswa (studi kasus: SMK Negeri 1 Pujut) diperoleh hasil bahwa metode SMART dalam menghitung pelanggaran disiplin siswa dapat digunakan dan diterapkan untuk menentukan sanksi dan tindakan yang akan dilakukan terhadap siswa yang secara otomatis.(Zaen et al., 2021)

1.3. Metodologi Penelitian

1.3.1. Kerangka Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini adalah pendekatan deskriptif analitis. Penelitian deskriptif analitis merupakan suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dengan kata lain penelitian deskriptif analitis mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah sebagaimana adanya saat penelitian dilakukan, hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya.[9]Langkah-langkah yang perlu dilakukan pada pendekatan deskriptif analitis adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan tujuan penelitian.
- b. Menentukan unit studi dan menghubungkan hal yang akan dikaji berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki dan proses yang menjadi landasan penelitian.
- c. Menentukan rancangan dalam memilih unit dan teknik pengumpulan data.
- d. Mengumpulkan data.
- e. Mengorganisasikan informasi, data yang terkumpul, serta melakukan interpretasi dan generalisasi.
- f. Menyusun laporan yang diakhiri dengan menyimpulkan hasil penelitian.

Tahapan penelitian yang dituangkan dalam diagram diatas menggambarkan proses penelitian yang akan ditempuh sekaligus menggambarkan penelitian secara keseluruhan. Tahapan yang akan ditempuh yaitu:

- a. Dataset.
Tahap ini merupakan tahap pengumpulan dataset yang akan dikelola menggunakan metode Smart yakni data pengolahan pelanggaran siswa
- b. Preprocessing.
Data yang dikumpulkan diolah sesuai dengan tahapan Smart
- c. Pengujian Model,
yaitu pengujian kebenaran dan keakurasian hasil dataset yang telah dikelola menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Tehcne.
- d. Evaluasi.
Tahap ini merupakan evaluasi model klasifikasi untuk memperkirakan objek yang benar atau salah

1.3.2. Metode Pengumpulan Data

- a. Wawancara
Menurut ((Yolanda & Wahyuni, 2020)), mengatakan bahwa metode wawancara disebut pula (interview) adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti (orang yang ditugasi) dengan subjek penelitian atau responden atau sumber data. Kegiatan ini dilakukan untuk mencari

informasi mengenai klasifikasi data, kategori dan jenis pelanggaran santri. Data yang digunakan untuk dilakukan perhitungan Sistem Pakar adalah data pelanggaran Siswa/i.

Draft wawancara dalam menganalisis Klasifikasi Data, Kategori dan Jenis Pelanggaran Santri di Pondok Pesantren Nurul Jadid:

Bagaimana alur laporan jenis pelanggaran Siswa/i selama ini?

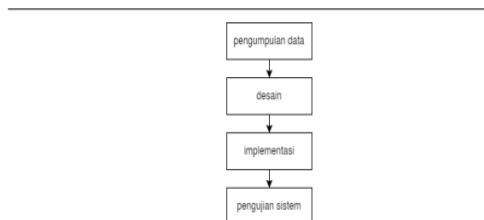
Bagaimana proses pendataan pelanggaran Siswa yang ada di lembaga Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) saat ini, apakah masih menggunakan manual atau sudah digital?

Apa saja kendala terkait pendataan dan laporan pelanggaran Siswa/i saat ini?

b. Observasi

Menurut ((Rozi & Ziyad, 2019)), observasi merupakan teknik atau pendekatan untuk mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya.

Tahap observasi pada penelitian ini merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung pada Pelanggaran Siswa/i di lembaga Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) anggota BK mengenai pelanggaran Siswa/i dan beserta bagian pembinaan mengenai Siswa/i pembinaan. Adapun kegiatan observasi yang dilakukan seperti ditunjukkan pada tabel berikut.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Proses pengumpulan data dalam penelitian ini bersifat primer dan sekunder sehingga dapat dijadikan bahan penelitian.:

a) Data Primer Pada data primer , Peneliti mengambil data langsung dari lokasi penelitian. Misalnya, melakukan wawancara dengan kepala sekolah. Hasil wawancara dikumpulkan sebagai data utama dalam penelitian ini. Selain melakukan wawancara, peneliti juga mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner ini bertujuan untuk menyesuaikan penelitian untuk mendapatkan hasil maksimal dari sekolah, baik guru maupun siswa

b) Data Sekunder Data sekunder ialah sebuah data yang diperoleh secara tidak

langsung dari lokasi penelitian, melainkan dari studi pustaka ataupun literatur terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan subjek penelitian. Adapun bentuk dari data sekunder ini berupa karya ilmiah seperti jurnal, artikel, buku dan sebagainya. Adapun gambaran kwigiatan Observasi Sebagai berikut

Tabel 1 Kegiatan Observasi.

NO	BAGIAN	URAIAN
1	Kedisiplinan	a. Melakukan pemanggilan kepada Siswa/i yang diduga melakukan pelanggaran. b. Memimpin proses penyidikan terhadap Siswa/i yang diduga dan atau melakukan pelanggaran. c. Melakukan penyelidikan dan penyidikan. d. Membuat form kronologi kasus pelanggaran terhadap Siswa/i yang bersangkutan. e. Melakukan pendataan pelanggaran Siswa/i.
2	Pembinaan	a. Melakukan pendataan Sisw/i pembinaan. b. Melakukan pendampingan sowan ke Kepala Sekolah Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) c. Membuat form laporan pelaksanaan dan pembinaan. d. Melakukan pendampingan dan pengawasan terhadap santri pembinaan.

c. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan, adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan dan laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan [10]. Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari sumber-sumber lain seperti website, jurnal dan dokumen lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

d. Preprocessing

Adapun pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu, mengikuti tahapan dalam, untuk menghasilkan informasi sesuai dengan urutan yang sudah ditentukan.

e. Data Cleaning

Tahap ini adalah tahap awal dari proses. Pada tahapan ini data yang tidak relevan, missing value, dan radudant harus dibersihkan. Hal ini dikarenakan data yang relevan, tidak missing value, dan tidak radudant merupakan syarat awal dalam melakukan data mining. Suatu data dikatakan missing value jika terdapat atribut dalam dataset yang tidak berisi nilai atau

kosong, sedangkan data dikatakan radudant jika dalam satu dataset lebih dari satu record yang berisi nilai yang sama, setelah melakukan cleaning terhadap data yang lebih memenuhi syarat berdasarkan data pelanggaran.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Sekolah Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ), yaitu data pelanggaran, klasifikasi data, kategori dan jenis pelanggaran santri persemester genap tahun 2024. Atribut yang digunakan untuk mendukung proses data mining pada data penilaian diantaranya kabur, berkelahi, mencuri, membawa handphone, tidak ikut kegiatan Sekolah, hubungan lain mahrom, penyalahgunaan laptop, merokok, LGBT dan narkoba. Adapun rincian dari macam-macam atribut yang akan digunakan sebagaimana berikut:

Kabur merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran santri yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku pesanten.

Berkelahi merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran santri yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku pesanten.

Mencuri merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran Siswa/i yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku di Sekolah.

Membawa Handphone merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran santri yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku pesanten.

Tidak Iktu Kegiatan merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran Siswa/i yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku di Sekolah.

Hubungan Lain Mahrom merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran santri yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku di Sekolah.

Penyalahgunaan Laptop merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran Siswa/i yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku di Sekolah.

Merokok merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran Siswa/i yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku di Sekolah.

Pelecehan merupakan atribut yang terdapat pada tabel data pelanggaran yang berisi informasi tentang jenis pelanggaran Siswa yang wajib mematuhi semua aturan yang berlaku di Sekolah.

f. Pengujian Model

Tahap ini merupakan proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu berdasarkan proses Sistem Pakar secara

keseluruhan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Simple Multi Attribute Rating Technue (SMART). Dimana metode ini memiliki atribut yang sangat baik dalam mengelola data pelanggaran Siswa/i di berbagai lembaga Pendidikan. Adapun tahapan pengerjaan metode (SMART) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Identifikasi Tujuan Penelitian

Tentukan tujuan dari penggunaan metode SMART dalam studi kasus pelanggaran siswa. Misalnya, tujuan dapat mencakup peningkatan efektivitas dalam menentukan sanksi, pengurangan jumlah pelanggaran, atau peningkatan keamanan dan kedisiplinan di sekolah.

Identifikasi Kriteria Evaluasi

Tentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk mengevaluasi pelanggaran siswa. Contohnya, kriteria-kriteria dapat mencakup tingkat keparahan pelanggaran, frekuensi pelanggaran, dampaknya terhadap lingkungan belajar, dan sebagainya.

Pemberian Bobot pada Setiap Kriteria

Berikan bobot pada setiap kriteria evaluasi sesuai dengan tingkat kepentingannya. Bobot ini mencerminkan seberapa pentingnya setiap kriteria dalam pengambilan keputusan. Misalnya, kriteria keparahan pelanggaran mungkin memiliki bobot yang lebih tinggi daripada kriteria frekuensi pelanggaran.

Penilaian Alternatif

Identifikasi alternatif-alternatif yang mungkin dalam menangani pelanggaran siswa. Alternatif dapat berupa pemberian sanksi, penanganan kasus secara individual, atau penerapan program disiplin khusus.

Penilaian Terhadap Setiap Alternatif

Berikan penilaian terhadap setiap alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Gunakan skala penilaian yang sesuai dengan metode SMART untuk menilai sejauh mana setiap alternatif memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

Perangkingan Alternatif

Lakukan perangkingan terhadap alternatif-alternatif berdasarkan hasil penilaian. Alternatif yang memiliki sk

tertinggi akan menjadi prioritas dalam pengambilan keputusan.

Pemilihan Alternatif Terbaik

Pilih alternatif terbaik berdasarkan hasil perangkingan. Alternatif ini haruslah yang paling memenuhi kriteria-kriteria evaluasi dan memberikan solusi yang optimal dalam penanganan pelanggaran siswa.

Implementasi Keputusan

Terapkan keputusan yang telah diambil sesuai dengan alternatif yang dipilih. Pastikan untuk melibatkan semua pihak terkait dalam proses implementasi keputusan.

Evaluasi dan Pemantauan

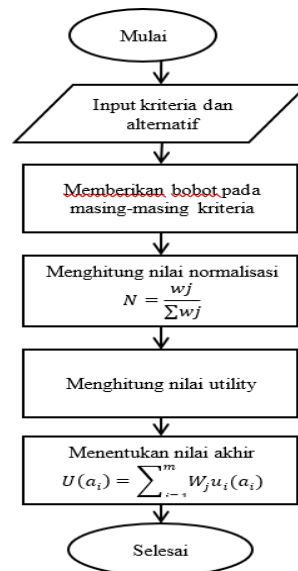
Evaluasi efektivitas keputusan yang telah diimplementasikan secara berkala. Pantau dampaknya terhadap tingkat pelanggaran siswa serta lingkungan belajar secara keseluruhan, dan lakukan penyesuaian jika diperlukan.

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, penggunaan metode SMART dalam studi kasus pelanggaran siswa dapat membantu sekolah untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dan efektif dalam menangani masalah disiplin siswa.

1.3.3. Interpretation/Evaluasi

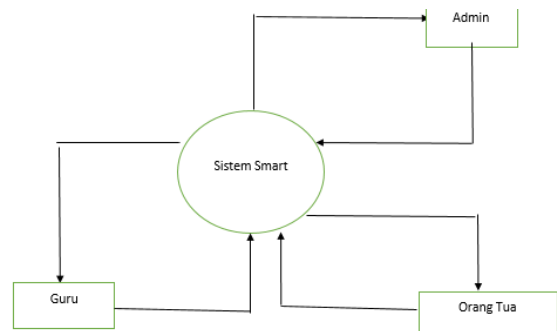
Pada tahapan ini dilakukan dengan memanfaatkan Cross Validation. Cross validation adalah teknik validasi model untuk menilai keakuratan hasil analisis. Data yang sudah di proses dilakukan cross validation dengan membagi data menjadi data latih dan data uji untuk proses klasifikasi. (Nasution et al., 2019).

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada sebelumnya. Pada tahap ini didapatkan pola penilaian pengurus dari proses data mining dengan metode Simple Multi Attribute Rating Technue (SMART), pola atau

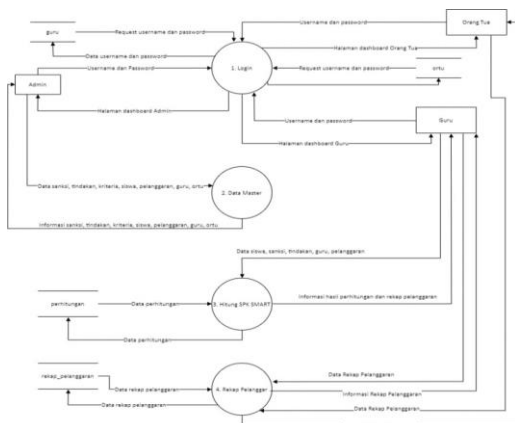


Gambar 2. Flowchart Sistem

1.3.5. DFD (Data Flow Diagram)



Gambar 3. Data Flow Diagram level 1



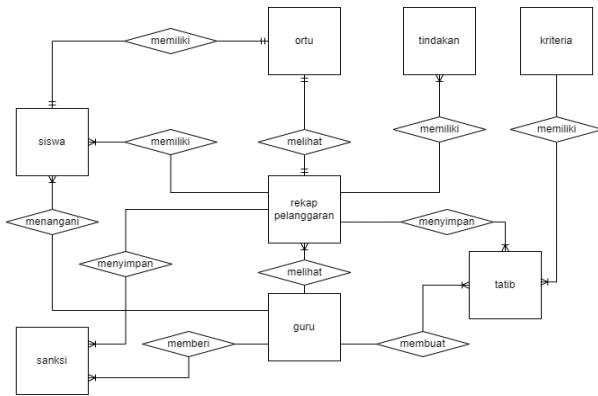
Gambar 5. DFD Level 2

informasi yang dihasilkan dari proses data mining adalah berupa rules yang didapat dari perhitungan (SMART).

1.3.4. Flowchart Sistem

Gambar 5. DFD Level 3

1.3.6 ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

1.3.7 Rancangan Database

a. Tabel Guru

Nama Field	Type	Value	Ket.
Nik	Int	12	Primary Key
Nama_Guru	Varchar	128	
Alamat	Varchar	128	
No_Hp	Varchar	30	
Username	Varchar	30	
Password	Varchar	30	
Level	Enum	'Admin', 'Kedisiplinan'	

b. Tabel Siswa

Nama Field	Type	Value	Ket.
Id_Siswa	Int	11	Primary Key
Nama_Siswa	Varchar	128	
Jenis_kelamin	Enum	'laki-laki', 'perempuan'	
Alamat	Varchar	128	
Kelas	Varchar	128	
Tempat_Lahir	Varchar	30	
Tanggal_Lahir	Varchar	30	
Agama	Date	50	

c. Tabel Wali

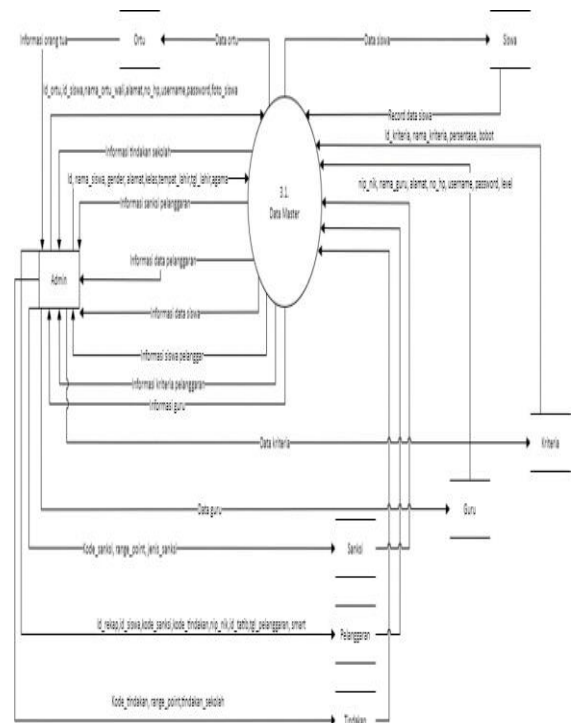
Nama Field	Type	Value	Ket.
Id_Wali	Int	11	Primary Key
Id_Siswa	Int	128	Foreign Key
Nama_Wali	Varchar		
Alamat	Varchar		
No_Hp	Varchar	128	
Username	Varchar	128	
Password	Varchar	128	

d. Tabel Kriteria

Nama Field	Type	Value	Ket.
Id_Kriteria	Int	11	Primary Key
Nama_Kriteria	Varchar	128	
Persentase	Varchar	25	
Bobot	Varchar	128	

e. Tabel Sanksi

Nama Field	Type	Value	Ket.
------------	------	-------	------



Kode_Sanksi	Int	11	Primary Key
Range_Point	Varchar	50	
Jenis_Sanksi	Varchar	28	
Kode_Sanksi	Int	11	

f. Tabel Tatib

Nama Field	Type	Value	Ket.
Id_Tatib	Int	11	Primary key
Id_Kriteria	Int	11	Foreign Key
Jenis_Pelanggaran	Varchar	128	
Kategori	Varchar	10	
Poin	Int	10	

g. Tabel Tindakan

Nama Field	Type	Value	Ket.
Kode_Tindakan	Int	11	Primary key
Range_Point	Varchar	50	
Tindakan_Sekolah	Varchar	128	

h. Tabel Rekap Pelanggaran

Nama Field	Type	Value	Ket.
Id_Rekap	Int	16	Primary key
Id_Siswa	Int	16	Foreign Key
Kode_Sanksi	Int	16	Foreign Key
Kode_Tindakan	Int	16	Foreign Key
Nik	Int	16	Foreign Key
Id_Tatib	Int	16	Foreign Key
Atribut	Varchar		
Disiplin_Ketertiban	Varchar		
Etika	Varchar		
Kebersihan_Kerapian	Varchar		
Kesehatan	Varchar		
Pelecehan	Varchar		
Kejujuran	Varchar		
Pelanggaran_Berat	Varchar		
Tgl_Pelanggaran	Date		
Smart	Varchar		

2. PEMBAHASAN

2.1. Implementasi Metode Smart

2.1.1. Kriteria Pelanggaran

No	Kode	Jenis Pelanggaran	Poin
Kriteria C1			
1	C1.A	selama KBM keluar tanpa izin	5
2	C1.B	salah seragam	20
Kriteria C2			
3	C2.A	Terlambat mengikuti semua kegiatan disekolah	50
4	C2.B	Tidak mengikuti upacara	10
5	C2.C	Melakukan keributan dan kegiatan tidak semestinya disaat jam istirahat	20
6	C2.D	Berpindah tempat tidur dan meja belajar tanpa izin wali asrama	25
7	C2.E	Menyimpan <i>snack</i> secara berlebihan	50
8	C2.F	Membawa/menyimpan alat olahraga di asrama	20
9	C2.G	Membawa novel, komik, majalah dan sejenisnya(tidak berhubungan dengan pelajaran) kecuali dari perpustakaan	20*
10	C2.H	Mengganggu proses belajar di asrama dan sekolah	25
11	C2.I	Menyimpan uang lebih dari Rp. 20.000,-	50
12	C2.J	Menyisakan/membuang makanan	50
13	C2.K	Bertransaksi jual beli untuk kepentingan pribadi di lingkungan asrama dan sekolah	150
14	C2.L	Terlambat mengikuti semua kegiatan disekolah	50
Kriteria C3			
15	C3.A	Merusak dengan sengaja tanaman yang ada di lingkungan SKM	10
16	C3.B	Siswa bertelanjang dada di lokasi asrama	25
17	C3.C	Makan di luar area aula putri (kecuali dalam situasi tertentu)	25
18	C3.D	Menggunakan pakaian yang dirobek, ketat, mini, transparan, tidak berlungan, atribut <i>punk</i> /metal dsb.	20
19	C3.E	Mencoret-coret seragam sekolah	20
20	C3.F	Siswa masuk ke dalam kamar guru	20
Kriteria C4			
21	C4.A	Kuku panjang, diwarnai dan tidak bersih	10
22	C4.B	Siswa putra berambut panjang lebih dari 6 cm, dicat/diwarnai	20
23	C4.C	Siswa putri berambut panjang tidak diikat, dicat/diwarnai	10
24	C4.D	Siswa putri bersolek/berdandan berlebihan, menggunakan dan menyimpan aksesoris berlebihan : anting, gelang, kalung, cincin, <i>softlens</i> dan kawat gigi	20
25	C4.E	Mengabaikan kebersihan dan kerapian kamar, ruang belajar dan lingkungan SKM, membuang sampah sembarangan	20
26	C4.F	Membawa nasi, <i>snack</i> yang disediakan dapur ke dalam ruangan asrama (kecuali sakit)	20
27	C4.G	Memelihara binatang di lingkungan SKM	50
Kriteria C5			
28	C5.A	Makan, minum dan menyimpan makanan yang mengandung perisa, dan Alkohol	50
Kriteria C6			
29	C6.A	Melecehkan (mengejek, memanggil nama teman dengan	50

		sembarangan), berbicara kasar/kotor, <i>eksploitasi</i> , <i>diskriminasi</i> , <i>intimidasi</i> , dan <i>rasisme</i>	
Kriteria C7			
30	C7.A	mencontek, memalsukan surat dan atau tanda tangan orang tua, tidak menyampaikan surat sekolah kepada orang tua..	150
Kriteria C8			
31	C8.A	Seks bebas	50
32	C8.B	Berpacaran	50
33	C8.C	mencuri	50
34	C8.D	Balap liar	50
35	C8.E	Minuman keras alkohol, merokok	50
36	C8.F	membawa senjata api	DropOut

2.1.2. Tabel Sanksi

Kode Sanksi	Range Point	Jenis Sanksi
S1	0.1 - 0.9	Membersihkan lingkungan sekolah
S2	1 - 12	Membersihkan ruang laboratorium IPA, IPS
S3	13 - 25	Membersihkan parit sekolah dari sampah
S4	26 - 37	Membantu petugas perpustakaan membersihkan perpustakaan, merapikan buku-buku, dan lainnya.
S5	38 - 51	Membersihkan lingkungan luar asrama dari sampah
S6	52 - 64	Menebas rumput di lingkungan sekolah menggunakan mesin yang disediakan sekolah
S7	65 - 78	Membantu petugas taman sekolah menanam bunga atau pohon hias, mengisi pot, membersihkan atau memperindah taman sekolah
S8	79 - 100	Mengecat dinding sekolah yang sudah kusam

2.1.3. Pembobotan Kriteria

Pemberian Bobot pada Metode SMART biasanya menggunakan skala 0 sampai 1, sehingga memudahkan dalam menghitung dan membandingkan nilai untuk setiap alternatif [10].

No	Kode Kriteria	Jenis Pelanggaran	Persentase	Bobot
1	C1	Atribut	5%	0,005
2	C2	Disiplin ketertiban	5%	0,05
3	C3	Etika	15%	0,15

4	C4	Kebersihan dan Kerapian	5%	0,05
5	C5	Kesehatan	5%	0,05
6	C6	Pelecehan	10%	0,1
7	C7	Kejujuran	5%	0,05
8	C8	Pelanggaran Berat	50%	0,005
Total			100%	1

Untuk mencari nilai normalisasi dari bobot kriteria, dapat dilihat pada rumus berikut:

$$N = \frac{W_j}{\sum w_j}$$

Keterangan :

N : Normalisasi

W_j : Bobot Kriteria

$\sum w_j$: Total Bobot Kriteria

Perhatikan penggunaan bahasa. Gunakan Bahasa Indonesia yang baku untuk ragam ilmiah. Jika Anda menggunakan istilah asing yang belum diserap ke dalam Bahasa Indonesia, tuliskan italic (miring). Jika istilah tersebut sudah terserap ke dalam Bahasa Indonesia atau sudah lazim di dunia informatika, seperti monitor, tidak perlu Anda tulis miring.

Perhitungan bobot dan normalisasi kriteria

Kode Kriteria	Jenis Pelanggaran	Persentase	Bobot	Normalisasi
C1	Atribut	5%	0,05	0,05
C2	Disiplin ketertiban	5%	0,05	0,05
C3	Etika	15%	0,15	0,15
C4	Kebersihan dan Kerapian	5%	0,05	0,05
C5	Kesehatan	5%	0,05	0,05
C6	Pelecehan	10%	0,1	0,1
C7	Kejujuran	5%	0,05	0,05
C8	Pelanggaran Berat	50%	0,5	0,05
Total				1

2.2. Pengujian Sistem

Tabel 1 Contoh Studi Kasus.

Studi Kasus	Nama	Kelas	Pelanggaran

1	Dimas Arya	IX.A	Terlambat masuk kelas
			Berpakaian tidak rapi
			Rambut panjang
			Tidak mengerjakan PR
			Mencoret seragam sekolah

Tabel 2 Penentuan Poin, Kriteria, Nilai Utility.

No	Pelanggaran	Poin	Kriteria	Normalisasi
1	Terlambat masuk kelas	10	C2. A	0,05
2	Berpakaian tidak rapi	20	C1. B	0,05
3	Rambut panjang	20	C4. B	0,05
4	Membawa coca cola di asrama	50	C5. A	0,05
5	Mencoret seragam sekolah	20	C3. E	0,15

Setelah menentukan kriteria dan hasil normalisasi dari data tersebut langkah selanjutnya adalah menghitung hasil akhir dari studi kasus 1. Untuk mencari hasil akhirnya menggunakan rumus sebagai berikut :

$$U(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i)$$

Keterangan :

w_j : Nilai Pembobotan Ke - j .

(a_i) : Nilai utility kriteria ke - i , untuk kriteria ke - i pemilihan keputusan adalah untuk mengidentifikasi mana dari n alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar. Adapun berikut ini ialah hasil perhitungan metode Smart Dengan Rumus Tersebut.

$$\begin{aligned}
 U(a_i) &= (0.05 \times 10) + (0.05 \times 20) + (0.05 \times 20) \\
 &\quad + (0.05 \times 50) + (0.15 \times 20) \\
 &\quad + (0.05 \times 0) + (0.1 \times 0) \\
 &\quad + (0.05 \times 0) + (0.5 \times 0) \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

Tabel Hasil Perhitungan Smart.

Nama	Nilai Utility	Poin	Normalisasi	Smart	Sanksi
Dimas Arya	C2. A	10	0,05	8	S1
	C1. B	20	0,05		

	C4. B	20	0,05		
	C5. A	50	0,05		
	C3. E	20	0,15		

3. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Multi Attribut Rating Technue (SMART) dalam menentukan jenis pelanggaran dan sanksi bagi siswa/i di sekolah Madrasah Aliyah Nurul Jadid (MANJ) Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang berbasis web tersebut dapat membantu guru dalam menentukan sanksi yang tepat untuk diberikan kepada siswa. Sehingga guru dengan mudah memberikan sanksi kepada siswa dengan menambahkan pelanggaran tata tertib yang dilakukan siswa.

PUSTAKA

[1] I. Syafe'i, "PONDOK PESANTREN: Lembaga Pendidikan Pembentukan Karakter," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 1, p. 61, 2017, doi: 10.24042/atjpi.v8i1.2097.

[2] M. Wandu Pratama and A. Yakobus Chandra, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Sanksi Disiplin Bagi Siswa di SMP Kristen Makedonia Ngabang Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)," *J. Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 3, no. 2, pp. 228–239, 2023.

[3] M. T. A. Zaen, B. D. Janiah, and S. Fadli, "PENERAPAN METODE SMART DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN SANKSI PELANGGARAN TATA TERTIB SISWA (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Pujut)," *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 63–72, 2021, doi: 10.36595/misi.v4i1.220.

[4] G. Setiaji, L. Yulianti, and Yupianti, "Implementasi Metode Smart Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pelanggaran Tata Tertib Siswa," *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 2, pp. 308–316, 2022.

[5] F. Rozi and M. Ziyad, "Pengaruh Kepercayaan, Persepsi Kegunaan, Persepsi Kemudahan, dan Persepsi Kenyamanan Terhadap Minat Menggunakan Layanan Mobile Banking Bank BTN," *J. Sains Manaj. dan Kewirausahaan*, vol. 3, no. 2, pp. 92–102, 2019, [Online]. Available:

<http://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jsmk>

[6] A. E. Nasution, L. P. Putri, and M. T. Lesmana, "Analisis Pengaruh Harga, Promosi, Kepercayaan dan Karakteristik Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada 212 Mart di Kota Medan," *Proseding Semin. Nas. Kewirausahaan*, vol. 1, no. 1, pp. 194–199, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/snk/article/view/3594/3325>

[7] G. M. I. Husin, "Representasi Bias Gender Dalam Kitab Fiqh (Studi Terhadap Kitab At-Taqrib Karya Abu Syuja Al Isfahani)," *Al Qalam J. Ilm. Keagamaan dan Kemasyarakatan*, vol. 13, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.35931/aq.v0i0.129.

[8] A. Rahmat Dian Nugraha, K. Auliasari, and Y. Agus Pranoto, "IMPLEMENTASI METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) UNTUK SELEKSI CALON KARYAWAN BARU (Studi Kasus : BFI Finance Surabaya)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 14–20, 2020, doi: 10.36040/jati.v4i2.2656.

[9] M. A. Ramadhan and S. Sugiyono, "Pengembangan Sumber Dana Sekolah Pada Sekolah Menengah Kejuruan," *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 5, no. 3, p. 340, 2015, doi: 10.21831/jpv.v5i3.6488.

[10] F. Dwiyantri and D. A. Dermawan, "Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Menentukan Penanganan Pelanggaran Siswa," *J. IT-EDU*, vol. 5, no. 1, pp. 67–76, 2020.