



Jurnal Ilmu Komputer

Universitas Muhammadiyah Gorontalo

#UMGOMEMBANGUNCITRA
#UNGGUL DAN BERKEMAJUAN



PENERAPAN ALGORITMA *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART) PEMBERIAN SANKSI TERHADAP SISWA YANG MELAKUKAN PELANGGARAN

Alter Lasarudin ^{a)}, Tri Pratiwi Handayani ^{b)}, Sitnasanti Yane ^{c)}

^{a, b, c} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Gorontalo

ABSTRACT

Violation is a deviant behavior to carry out actions of its own accord without regard to the rules that have been made by the school. This study aims to facilitate the school in giving sanctions to students who violate school rules. The method used is the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), with eight violation criteria including attendance, delay, environmental cleanliness and discipline, uniforms, religion, fights, carrying handphomes, smoking. The results of the SMART method calculation with the number 70 data violating students obtained a value of 100 which showed the highest value so that the student was excluded from school, while the acquisition of 52.76 indicates that the student did not go up to grade, 30.06 indicates the student is suspended, and the last 19.02 shows the student gets a warning letter from the school.

Keywords: SMART Algorithm; Student Violation Sanctions.

ABSTRAK

Pelanggaran adalah perilaku yang menyimpang untuk melakukan tindakan dengan kehendaknya sendiri tanpa memperhatikan peraturan yang telah dibuat oleh pihak sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pihak sekolah dalam pemberian sanksi terhadap siswa yang melanggar aturan sekolah. Metode yang digunakan adalah Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), dengan delapan kriteria pelanggaran antara lain kehadiran, keterlambatan, kebersihan lingkungan dan kedisiplinan, pakaia seragam, keagamaan, perkelahian, membawa handpone, merokok. Hasil perhitungan metode SMART dengan jumlah 70 data siswa yang melanggar diperoleh nilai 100 yang menunjukkan nilai tertinggi sehingga siswa tersebut dikeluarkan dari sekolah, sedangkan perolehan nilai 52,76 menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak naik kelas, nilai 30,06 menunjukkan siswa diskorsing, dan nilai terakhir 19.02 menunjukkan siswa tersebut mendapatkan surat teguran dari pihak sekolah.

Kata Kunci: Algoritma SMART; Sanksi Pelanggaran Siswa.

1. PENDAHULUAN

Penegakkan tata tertib sekolah di Indonesia merupakan salah satu upaya pendidikan yang dapat mengatur tingkah laku dan sikap siswa di sekolah. (Mulyanto, A., & Ristina, L.2018) mengatakan bahwa tata tertib sekolah disusun secara operasional untuk mengatur tingkah laku dan sikap siswa. Dalam tata tertib sekolah dikemukakan hal-hal yang diharuskan, dianjurkan dan yang tidak boleh dilakukan dalam pergaulan di lingkungan sekolah. Selain itu dalam tata tertib sekolah memuat sanksi bagi yang melanggar, namun dalam pelaksanaan memberikan sanksi diupayakan tidak merugikan siswa. Pengembalian siswa kepada orang tua harus dipandang sebagai upaya yang paling akhir yang hanya dilakukan apabila upaya lain tidak berhasil memperbaiki keadaan.

Tata tertib sekolah di Gorontalo khususnya di SMPN 2 Satap Asparaga Nomor 22 Tahun 2016. Ada beberapa tahapan pemberian sanksi yaitu berupa surat peringatan, dan teguran langsung kepada siswa. Dimana pada surat peringatan pertama siswa hanya diberikan peringatan, agar tidak mengulangi pelanggaran tata tertib

sekolah, pada surat peringatan kedua, wali murid dipanggil untuk membuat kesepakatan antara wali murid dan guru. Jika masih melakukan pelanggaran, akan dikenakan skorsing atau dikembalikan kepada orang tua siswa.

Lingkungan internal sekolah pun pelanggaran terhadap berbagai aturan dan tata tertib sekolah masih sering ditemukan yang merentang dari pelanggaran tingkat ringan sampai dengan pelanggaran tingkat tinggi, seperti terlambat, bolos sekolah, merokok, berkelahi, membawa Handphone dan bentuk-bentuk penyimpangan perilaku lainnya. Dengan adanya masalah ini, perlu menerapkan pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan yang dilakukan oleh siswa dengan masing-masing kriteria. Dalam hal ini Para siswa yang melanggar peraturan akan diberikan sanksi atau point, sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem dalam penilaian terhadap siswa (Priyolistiyanto 2013).

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah teknik pengambilan keputusan multi kriteria yang berdasarkan pada teori disetiap alternatif dari sejumlah



kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting akan dibandingkan dengan kriteria lain (Santosa 2017). *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977 (Nasution 2013). Teknik ini menerapkan multi kriteria didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai, dan setiap kriteria memiliki bobot nilai yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain (Kusmiyanti 2017). Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar memperoleh alternatif terbaik.

SMART menggunakan *linear additive model* (model aditif linier) untuk menerapkan nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel karena mudah menentukan pembobotan pada setiap kriteria (Nasution 2013). SMART lebih banyak menggunakan pembobotan nilai sederhana dalam merespon kebutuhan yang membuat keputusan dengan cara menganalisa kriteria-kriteria siswa (Sukmawati dan Dewi 2015). Dengan menggunakan algoritma SMART dapat menganalisa data pada perhitungan sederhana sehingga merespon permasalahan di sekolah, untuk pengambilan keputusan dalam menentukan pembobotan nilai pada setiap kriteria pada pelanggaran siswa (Dwi Haryantidan Nasution, Helfi 2016).

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini Pengumpulan data-data tersebut diperoleh dari sekolah SMPN 2 Satap Asparaga. Untuk pemberian sanksi terhadap siswa yang melakukan pelanggaran. Adapun tahapan-tahapannya penelitian yaitu sebagai berikut:

- Dokumentasi merupakan bukti siswa yang melakukan pelanggaran
- Wawancara yaitu melalui dengan pihak kurikulum dan pihak kesiswaan di sekolah SMPN 2 Satap Asparaga. Tentang pemberian sanksi terhadap siswa yang melakukan pelanggaran.
- Studi literatur merupakan tahapan penelitian pengumpulan data atau dokumentasi, informasi, jurnal bahkan skripsi yang berkaitan dengan judul yang akan diteliti oleh peneliti.

Proses penggunaan metode SMART dapat dijelaskan sebagai berikut :

Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977 (Nasution 2013). Teknik ini menerapkan multi kriteria didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai, dan setiap kriteria memiliki bobot nilai yang menggambarkan seberapa penting dibandingkan dengan kriteria lain. Urutan dalam penggunaan metode SMART adalah sebagai berikut :

- Menerapkan masalah pada keputusan.

- Penerapan masalah harus dilakukan untuk mencari akar masalah dan batasan-batasan yang ada. Pendefinisian pembuat keputusan (*decision maker*) dilakukan agar pemberian nilai kriteria ini bisa sesuai dengan kepentingan kriteria siswa.
- Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan untuk membuat keputusan.
- Mengidentifikasi alternatif-alternatif yang akan dievaluasi Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data pelanggaran.
- Mengidentifikasi batasan kriteria yang relevan untuk penilaian alternatif serta untuk membatasi nilai. Dapat dicapai dengan menghilangkan tujuan yang kurang penting.
- Memberikan peringkat terhadap kedudukan kepentingan kriteria. Hal ini perlu dilakukan untuk memberikan pembobotan nilai pada setiap kriteria. Agar bobot nilai yang diberikan pada kriteria yang akan bergantung pada perbandingan kriteria siswa.
- Memberikan pembobot pada setiap kriteria. Pemberian bobot diberikan dengan nilai yang dapat ditentukan oleh guru BK sendiri tergantung pada pelanggaran yang dilakukan siswa. Dengan ini akan dilakukan pembobotan dengan berdasarkan kriteria yang dianggap paling penting.
- Menghitung normalisasi bobot kriteria, bobot yang diperoleh akan menormalkan pembobotan pada setiap kriteria yang diperoleh, maka hasil dibagikan dengan jumlah setiap bobot kriteria.

$$N = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

\sum = Jumlah

w_j = Bobot suatu kriteria

N = Normalisasi

- Mengembangkan *single-attribute utilities* ini memberikan suatu nilai pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Di bidang ini pembobotan nilai dapat diperkirakan nilai alternatif dalam skala 0-100. Dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum untuk menentukan pembobotan nilai pelanggaran siswa.

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \times 100 \dots \dots \dots (2.2)$$

$u_i(a_i)$ = Nilai utility kriteria ke-i untuk alternatif ke i,

C_{max} = Nilai kriteria maksimal

C_{min} = Nilai kriteria minimal

C_{out} = Nilai kriteria ke i

Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternatif Perhitungan dilakukan menggunakan SMART dengan nilai yang berskala (1). Jika suatu alternatif tunggal akan dipilih, maka pilih alternatif dengan nilai utilitas tertinggi.



10. Menentukan nilai akhir dari masing-masing dengan mengalikan nilai yang didapat dari normalisasi nilai kriteria pelanggaran siswa dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Kemudian jumlahkan nilai dari perkalian tersebut

$$u_{(a_i)} = \sum_{j=1}^m w_j u_{ij}(a_i) \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan:

$u_{(a_i)}$ = Nilai total alternatif

nw_j = Normalisasi bobot kriteria ke-j

w_i = Hasil dari normalisasi bobot

$u_i(a_i)$ = Hasil penentuan nilai utility

3) HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Kriteria

Dalam menerapkan sanksi di sekolah SMPN 2 Satap Asparaga terdapat delapan kriteria yaitu kehadiran, keterlambatan, kebersihan lingkungan dan kedisiplinan, pakaian seragam, keagamaan, perkelahian, membawa *handphone*, merokok. Delapan kriteria ini didapatkan melalui hasil dari pengisian kuesioner dengan pihak responden kesiswaan dan kurikulum.

2. Pemberian bobot Kriteria

Pemberian bobot kriteria didapat melalui hasil kuisioner dan berdasarkan pelanggaran yang dilakukan siswa.

3. Menghitung nilai normalisasi bobot kriteria pelanggaran yang dilakukan siswa, menggunakan persamaan 2.1. Hasil normalisasi ditunjukkan pada tabel 4

Tabel 5. Presentasi Bobot Yang Dikoversikan

No	Kriteria	Presentase Bobot	Bobot (w_j)
1	Kehadiran	20%	0.2
2	Keterlambatan	20%	0.2
3	Kebersihan lingkungan dan kedisiplinan	10%	0.1
4	Pakaian seragam	10%	0.1
5	Keagamaan	10%	0.1
6	Perkelahian	10%	0.1
7	Membawa Handphone	10%	0.1
8	Merokok	10%	0.1
Total		100%	1

Setelah didapat nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan normalisasi, yaitu dengan membagi antara nilai

Bobot kriteria dengan jumlah nilai menggunakan

No	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	Presentasi bobot (w_j)
1	Kehadiran	Tidak masuk sekolah tanpa keterangan (alpa)	40	20%
		Tidak masuk sekolah dengan membuat surat keterangan palsu	25	
		Meninggalkan pelajaran tertentu tanpa izin (bolos)	80	
		Berada diluar lingkungan sekolah pada saat KBM berlangsung	30	
2	Keterlambatan	Terlambat mengikuti upacara bendera	25	20%
		Terlambat masuk jam pertama setelah 5 menit bel berbunyi	20	
		Datang terlambat tanpa alasan yang bisa dipertanggungjawabkan	70	
		Terlambat masuk setelah selesai istirahat	22	
3	Kebersihan lingkungan dan kedisiplinan	Tidak melaksanakan tugas piket kebersihan dan keindahan kelas	45	10%
		Makan minum didalam kelas saat pelajaran berlangsung	30	
		Membuang sampah tidak pada tempatnya	32	
4	Pakaian seragam	Memakai seragam tidak rapih/tidak dimasukkan	31	10%
		Tidak mengenakan topi upacara pada waktu mengikuti upacara	35	
		Tidak memakai sepatu hitam polos, kecuali hari jum'at	50	
5	Keagamaan	Tidak melaksanakan shalat zuhur berjamaah di masjid	35	10%
		Tidak membawa alat shalat (mukenah bagi wanita dan peci, sarung untuk pria)	25	
		Mempermainkan/melecehkan agama orang lain	3	
6	Perkelahian	Berkelahi/tawuran dengan siswa sekolah lain	15	10%
		Berkelahi antar siswa/kelas SMP 2 dan berdampak luas	35	
		Berkelahi antar siswa/kelas SMP 2 dan tidak berdampak luas	45	
		Menjadi propokator perkelahian	23	
7	Membawa Hp	Membawa handphone tanpa sepengetahuan guru	25	10%
		Mengaktifkan handphone pada saat jam belajar	20	
8	Merokok	Kedapatan membawa rokok kedalam sekolah	30	10%
		Kedapatan menghisap rokok didalam sekolah atau sekitar sekolah	45	



persamaan (2.1).

4. Hasil Perhitungan Nilai Utility

Perhitungan nilai utility diperoleh dari bobot kriteria pelanggaran siswa dengan menggunakan persamaan (2.2), Menghitung nilai utility didapat dari perhitungan normalisasi dengan menjumlahkan semua bobot kriteria. Nilai utility ini akan digunakan untuk menentukan perhitungan akhir.

Pani P. Matakui mendapatkan nilai $100 = \frac{54.5-21.9}{54.5-21.9} \times 100 = 100$

5. Hasil Perhitungan Akhir

Perhitungan nilai akhir ini dapat menentukan perangkingan nilai akhir setiap alternatif dengan menggunakan persamaan (2.3), yang memiliki nilai akhir tertinggi hingga terendah. Pada perhitungan nilai akhir ini total dari semua hasil perhitungan nilai utility. Perhitungan nilai akhir dari tiap siswa adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} u_{(a_i)} &= \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i) \\ &= (0.2 \times 100) + (0.2 \times 100) + (0.1 \times 100) + \\ &\quad (0.1 \times 100) + (0.1 \times 100) + (0.1 \times 100) + \\ &\quad (0.1 \times 100) + (0.1 \times 100) \\ &= 20 + 20 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 \\ &= 100 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan diatas yaitu 100, kemudian dikonversi menggunakan tabel 6, maka sanksi yang didapat oleh Pani P. Matakui adalah dikeluarkan dari sekolah.

4) Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisa perbandingan data sekolah dan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam pemberian sanksi terhadap siswa yang melakukan pelanggaran:

1. Berdasarkan 70 (tujuh puluh) data kasus pelanggaran siswa yang digunakan untuk pengujian SMART, menghasilkan ranking pelanggaran siswa yang memiliki urutan nilai tertinggi dan terendah.
2. Dari total 70 siswa tersebut mendapatkan sanksi dikeluarkan dari sekolah 19 orang, siswa tidak naik kelas 20 orang, siswa diskorsing 13 orang, siswa membuat surat pernyataan diketahui oleh wali kelas dan orang tua/wali 14 orang, siswa yang diberikan pembinaan 3 orang, dan siswa yang tidak mendapatkan sanksi 1 orang.
3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan 70 data kasus pelanggaran siswa, bahwa sanksi yang diberikan kepada siswa adalah berbeda antara data

sekolah dan data hasil perhitungan SMART. Walaupun nilai perhitungan akhir berbeda antara perhitungan manual dan perhitungan SMART.

5) Saran

Adapun saran yang penulis sampaikan pada penelitian ini yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya variabel (objek penelitian) dapat ditingkatkan.
2. Diharapkan untuk penelitian kedepannya dapat menggunakan metode lain. agar dapat dibandingkan dan mengetahui metode mana yang cocok dalam penentuan sanksi pelanggaran siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusmiyanti, R. D. (2017). Analisis Sensitifitas Model SMART-Ahp dengan SMARTer-Roc sebagai Pengambilan Keputusan Multi Kriteria. Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi Dan Industri. UIN Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru, 18-19 Mei 2017, 2(3), 210–218.
- Nasution, A. N. (2013). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Penentuan Bintang Nararia Bhayangkara (Studi Kasus : Kepolisian Daerah Riau). Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Pekanbaru. Skripsi
- Priyolistiyanto, A. (2013). Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTer) pada Sistem Pendukung Keputusan Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Sekolah. Jurnal Teknologi Informasi, 1(3), 127–132.
- Ristina, A. M. L. (2018). Penentuan Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Sekolah Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Berbasis Php Dan Mysql Studi Kasus Smpn 10 Tambun Selatan. Jurnal Informatika Simantik, 3(1), 1–6.
- Santosa, I. M. A. (2017). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Paud Menggunakan Metode SMART. *Jurnal Stimik Stikom*, 10(86), 446–451.
- Sukmawati, R., & Dewi, E. K. (2015). Implementasi Metode SMART untuk Mengidentifikasi Perkembangan Anak dalam Mengikuti Ekstra. *Jurnal Nusantara of Engineering*, 3(1), 59–64.