

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sanksi Pelanggaran Kedisiplinan Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Elimination And Choice Translation Reality

Aulia Husna

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: aulia.bahri@gmail.com

Abstrak—Sanksi merupakan tindakan (hukuman) demi memaksa seseorang untuk mengikuti aturan atau untuk mematuhi ketentuan undang-undang. Pemberian sanksi di SMKN 1 Lubuk Pakam disesuaikan dengan banyaknya pelanggaran yang dilakukan guru tersebut dengan melihat data yang sudah dikumpulkan. Banyak masalah yang terjadi pada saat proses pemberian sanksi seperti ada data pelanggaran yang terlupa di data, guru yang melakukan pelanggaran tidak di data karena ada hubungan keluarga atau adanya data pelanggaran yang ganda. Hal ini akan menimbulkan kesan pemberian sanksi yang pilih-pilih sehingga sanksi diberikan tidak sesuai dengan pelanggaran yang dilakukan guru tersebut. Penyelesaian yang dapat dilakukan atas permasalahan tersebut adalah dengan membangun sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar mengajar tepat sasaran dengan menggunakan metode *elimination and choice translation reality*. Hasil penelitian ini dapat mempermudah dan mempercepat dalam menentukan pemberian sanksi, sehingga sistem ini dapat digunakan untuk membantu pihak SMKN 1 Lubuk Pakam dalam melakukan pengambilan keputusan pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar mengajar yang tepat sasaran dan diharapkan dapat mengatasi segala kelemahan dalam menentukan pemberian sanksi.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Sanksi; Metode *Elimination and Choice Translation Reality*

Abstract—Sanctions are actions (punishments) in order to force someone to follow the rules or to comply with the provisions of the law. The imposition of sanctions at SMKN 1 Lubuk Pakam is adjusted to the number of violations committed by the teacher by looking at the data that has been collected. Many problems occurred during the process of imposing sanctions, such as data on violations that were forgotten in the data, teachers who committed violations were not recorded because of family relationships or double data violations. This will give the impression that the sanctions are selective so that the sanctions given are not in accordance with the violations committed by the teacher. The solution that can be done to this problem is to build a decision support system to assist in sanctioning violations of teacher discipline in the on-target teaching and learning process using the method of *elimination and choice translation reality*. The results of this study can simplify and accelerate in determining the imposition of sanctions, so that this system can be used to assist the SMKN 1 Lubuk Pakam in making decisions to impose sanctions on teacher disciplinary violations in the teaching and learning process that are on target and are expected to overcome all weaknesses in determining the imposition of sanctions.

Keywords: Decision Support Systems; Sanctions; Methods *Elimination and Choice Translation Reality*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi menyebabkan perubahan penggunaan komputer dari yang sekedar untuk pengolahan data atau menyajikan informasi kini mampu memberikan pilihan sebagai sistem pendukung keputusan. Pengambilan keputusan ditujukan untuk memecah persoalan yang tidak terstruktur dengan memanfaatkan data dan metode tertentu sehingga tepat sasaran dan mendapatkan solusi yang terbaik yang berguna bagi suatu organisasi. Agar mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi, lengkap sehingga dapat memberikan layanan informasi yang akurat kepada pemakainya secara cepat dan efisien [1].

Penerapan sistem pendukung keputusan menggunakan metode multi kriteria atau *Electre* merupakan salah satu teknologi tepat guna di bidang pendidikan. Salah satu diantaranya adalah dalam menentukan pemberian sanksi kepada guru yang dilakukan di SMKN 1 Lubuk Pakam. Proses pemberian sanksi yang dilakukan masih bersifat manual dimana sanksi diberikan berdasarkan rekapan data pelanggaran guru yang didata setiap harinya. Hal ini membuat sanksi yang diberikan tidak sesuai dengan data pelanggaran yang dilakukan guru karena ada data pelanggaran yang lupa didata, adanya hubungan keluarga atau ada data pelanggaran yang ganda. Dengan kata lain sanksi yang diberikan terkesan pilih-pilih.

Pada penelitian sebelumnya, metode *Electre* juga diterapkan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon mahasiswa yang diterima diperguruan tinggi berdasarkan program studi yang diminatinya. Sistem yang digunakan berbasis *web* dimana alternatif yang tidak sesuai dengan kriteria dieliminasi sehingga menghasilkan alternatif yang sesuai. Penelitian ini menghasilkan *output* berupa laporan hasil perankingan calon mahasiswa [2].

Sama halnya dengan metode *Electre*, penelitian pemberian sanksi juga sudah dilakukan sebelumnya dalam sistem pendukung keputusan. Sanksi diberikan kepada siswa yang melanggar tata tertib di sekolah. Guru BK dan Kepala Sekolah dapat mempertanggungjawabkan keputusannya karena sistem yang dibangun memberikan perhitungan untuk model sanksi pelanggaran. Dengan demikian sistem yang dibangun mampu memberikan solusi yang tepat dalam pengambilan keputusan untuk memberikan sanksi kepada siswa [3].

Penelitian dalam proses belajar mengajar juga sudah dilakukan sebelumnya yaitu tentang kendala yang dihadapi guru SD dalam mengajar matematika. Guru mata pelajaran matematika dituntut untuk mampu menguasai materi

pembelajaran secara baik dan benar, mampu menguasai metode mengajar, mampu menggunakan alat peraga untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran dan mampu mengelola kelas dengan baik agar tercipta suasana belajar yang nyaman. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa guru SD mengalami kesulitan dalam mengajar matematika [4].

Dari uraian permasalahan dan penelitian di atas maka perlu adanya suatu sistem pendukung keputusan dalam bidang pendidikan yang dapat membantu kepala sekolah dan wakil kepala sekolah bidang ketenagaan dalam pelaksanaan tugas pengawasan dan penegakkan disiplin sekolah terhadap guru. Dengan tujuan agar semua guru dapat mematuhi peraturan dalam proses belajar mengajar yang berlaku di sekolah dan memberikan efek jera terhadap guru yang melanggar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem interaktif yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasian data [5]. Konsep ini pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scoot dengan istilah Management Decision System (DSS). Konsep ini ditandai dengan sistem berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif [6]. Menurut Raul Valverde, sistem pendukung keputusan dapat digambarkan sebagai sistem interaktif berbasis komputer yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan untuk memecahkan masalah tidak terstruktur. Menggunakan kombinasi dari model, teknik analisis, dan pengambilan informasi, sistem seperti membantu mengembangkan dan mengevaluasi alternatif yang sesuai [7]. Sedangkan menurut Bonczek dkk mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi : sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen DSS lain), sistem pengetahuan (*repository* pengetahuan domain masalah yang ada pada DSS sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan [8].

2.2 Metode Elimination and Choice Translation Reality

Metode ini digunakan untuk memilih tindakan terbaik dari himpunan tindakan yang ada dengan menerapkan memilih, peringkat dan memilih. Metode ini salah satu metode MADM secara luas diakui memiliki performa yang tinggi untuk menganalisis kebijakan yang melibatkan kriteria kualitatif dan kuantitatif. Langkah-langkah untuk menerapkan metode ini adalah sebagai berikut :

a. Membentuk perbandingan perpasangan setiap alternatif di setiap kriteria (x_{ij})

b. Melakukan normalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

c. Memberikan bobot pada setiap kriteria (w_j)

d. Menentukan matriks normalisasi terbobot V

$$v_{ij} = w_j * r_{ij} \quad (2)$$

e. Menentukan *index concordance* dan *index discordance*

$$C_{kl} = \{j | V_{kj} \geq V_{ij}\} \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

$$D_{kl} = \{j | V_{kj} < V_{ij}\} \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

f. Membentuk matriks *concordance* (C)

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \quad (5)$$

g. Membentuk matriks *discordance* (D)

$$d_{kl} = \frac{\max\{|V_{kj} - V_{ij}|\} j \in D_{kl}}{\max\{|V_{kj} - V_{ij}|\} \forall j} \quad (6)$$

h. Membangun matriks *concordance* dominan F

$$\underline{c} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m C_{kl}}{m(m-1)} \quad (7)$$

$$f_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } C_{kl} \geq \underline{c} \\ 0, & \text{jika } C_{kl} < \underline{c} \end{cases} \quad (8)$$

i. Membangun matriks *discordance* dominan G

$$\underline{d} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl}}{m(m-1)} \quad (9)$$

$$g_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0, & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases} \quad (10)$$

j. Melakukan agresi dari matriks dominan E

$$e_{kl} = f_{kl} * g_{kl} \quad (11)$$

2.3 Sanksi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sanksi merupakan tindakan (hukuman) demi memaksa seseorang untuk mengikuti aturan atau untuk mematuhi ketentuan undang-undang. Lain halnya menurut J.C. T Simorangkir, Rudy T. Erwin dan A.J.T. Prasetyo mendefinisikan sanksi sebagai alat pemaksa untuk mematuhi aturan, undang-undang. Sehingga tujuan sanksi yaitu agar seseorang yang melanggar hukum dapat mengetahui kesalahannya, berjanji tidak mengulangi dan bersikap disiplin untuk mematuhi hukum.

2.4 Disiplin

Disiplin adalah suatu kondisi yang tercipta dan terbentuk melalui proses dari serangkaian perilaku yang menunjukkan nilai ketaatan, kepatuhan, kesetiaan, keteraturan dan ketertiban [9]. Menurut Rachman dalam Tu'u menyatakan disiplin sebagai upaya mengendalikan diri dan sikap mental individu atau masyarakat dalam mengembangkan kepatuhan dan ketaatan terhadap peraturan dan tata tertib berdasarkan dorongan dan kesadaran yang muncul dari dalam hatinya [10].

2.5 Guru

Menurut Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dijelaskan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Kedudukan guru sebagai tenaga profesional bertujuan untuk melaksanakan sistem pendidikan nasional dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional, yaitu berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

2.6 Proses Belajar Mengajar

Proses belajar mengajar dapat diartikan menjadi dua bagian yaitu belajar dan mengajar. Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain kemampuan [11].

Sedangkan mengajar adalah segenap aktivitas kompleks yang dilakukan guru dalam mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak sehingga terjadi proses belajar [12]. Mengajar juga dapat diartikan membimbing siswa dalam kegiatan belajar mengajar atau mengandung pengertian bahwa mengajar merupakan suatu usaha mengorganisasi lingkungan dalam hubungannya dengan anak didik dan bahan pengajaran yang menimbulkan terjadinya proses belajar [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa

Analisa merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan sistem apa yang akan dibutuhkan dengan cara mengidentifikasi permasalahan dan hambatan yang ada pada sebuah sistem. Dalam penelitian ini penulis menganalisa masalah bagaimana menentukan kriteria pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar mengajar untuk mengetahui sanksi apa yang paling tepat diberikan dan bagaimana penyelesaiannya menggunakan *metode elimination and choice translation reality*.

3.2 Penentuan Kriteria

Adapun langkah Tugas pokok dan fungsi guru di SMKN 1 Lubuk Pakam merupakan dasar untuk menentukan kriteria yang dipakai dalam penelitian ini seperti keterlambatan, kehadiran, model pembelajaran, penguasaan materi, penggunaan alat peraga dan pengelolaan kelas.

Table 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis
K ₁	Keterlambatan	Cost
K ₂	Kehadiran	Benefit
K ₃	Model Pembelajaran	Benefit
K ₄	Penguasaan Materi	Benefit
K ₅	Penggunaan Alat Peraga	Benefit
K ₆	Pengelolaan Kelas	Benefit

Dari tabel kriteria diatas dapat ditentukan variabel untuk setiap kriteria yang dibuat dalam bentuk grafik *fuzzy* seperti gambar dibawah ini.



Gambar 1. Grafik Fuzzy Bobot

Dari gambar diatas bilangan-bilangan *fuzzy* dapat di konversikan ke bilangan *crisp* seperti tabel dibawah ini.

Tabel 2. Bobot

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Buruk (SB)	1
Buruk (B)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

3.3. Menentukan Alternatif

Data sampel yang dipakai adalah 6 guru honorer jurusan Teknik Komputer dan Jaringan sebagai alternatif yang akan dihitung nilainya oleh sistem untuk menjadi calon penerima sanksi pelanggaran.

Tabel 3. Alternatif

Kode	Keterangan
G ₁	Sabarina Munthe
G ₂	Titin Safitri
G ₃	Rizky Achmad Risal
G ₄	Fyqih Kartika Br Siahaan
G ₅	Rosmerywati Siahaan
G ₆	Novelina Galingging

Tabel 4. Rating Kecocokan Alternatif Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria					
	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆
G ₁	3	2	5	5	2	1
G ₂	5	3	4	5	2	2
G ₃	4	5	3	1	2	4
G ₄	2	2	5	4	5	1
G ₅	3	2	2	3	1	2
G₆	2	4	5	4	1	1

3.3 Penerapan Metode

Langkah 1 Melakukan normalisasi

$$|x_1| = \sqrt{3^2 + 5^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2} = 8,1853$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_{11}|} = \frac{3}{8,1853} = 0,3665$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{|x_{11}|} = \frac{5}{8,1853} = 0,6108$$

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0,3665 & 0,2540 & 0,4902 & 0,5212 & 0,3202 & 0,1924 \\ 0,6108 & 0,3810 & 0,3922 & 0,5212 & 0,3202 & 0,3849 \\ 0,4886 & 0,6350 & 0,2941 & 0,1042 & 0,3202 & 0,7698 \\ 0,2443 & 0,2540 & 0,4902 & 0,4170 & 0,8006 & 0,1924 \\ 0,3665 & 0,2540 & 0,1961 & 0,3127 & 0,1601 & 0,3849 \\ 0,2443 & 0,5080 & 0,4902 & 0,4170 & 0,1601 & 0,1924 \end{bmatrix}$$

Langkah 2 Memberikan bobot pada setiap kriteria (w_j)

1. Keterlambatan (K₁) = 4
2. Kehadiran (K₂) = 5
3. Metode Pembelajaran (K₃) = 3
4. Penguasaan Materi (K₄) = 4
5. Penggunaan Alat Peraga (K₅) = 3
6. Pengelolaan Kelas (K₆) = 3

$$W = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Langkah 3 Menentukan matriks normalisasi terbobot V

$$V_{11} = W_1 * R_{11} = 4 * 0,3665 = 1,4660$$

$$V_{21} = W_1 * R_{21} = 4 * 0,6108 = 2,4433$$

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} 1,4660 & 1,2700 & 1,4708 & 2,0851 & 0,9607 & 0,5773 \\ 2,4433 & 1,9050 & 1,1766 & 2,0851 & 0,9607 & 1,1547 \\ 1,9547 & 3,1750 & 0,8825 & 0,4170 & 0,9607 & 2,3094 \\ 0,9773 & 1,2700 & 1,4708 & 1,6681 & 2,4019 & 0,5773 \\ 1,4660 & 1,2700 & 0,5883 & 1,2510 & 0,4803 & 1,1547 \\ 0,9773 & 2,5400 & 1,4708 & 1,6681 & 0,4803 & 0,5773 \end{bmatrix}$$

Langkah 4 Menentukan *index concordance* dan *index discordance*

1. *index concordance*

$$K = 1$$

$$i = 1 \text{ C11 identitas} = \{ \}$$

$$i = 2 \text{ C12}$$

$$j = 1 \text{ jika } V_{11} \geq V_{21} = 1,4666 \geq 2,4433 \text{ tidak}$$

$$j = 2 \text{ jika } V_{12} \geq V_{22} = 1,2700 \geq 1,9050 \text{ tidak}$$

$$j = 3 \text{ jika } V_{13} \geq V_{23} = 1,4708 \geq 1,1766 \text{ ya } j = 3$$

$$j = 4 \text{ jika } V_{14} \geq V_{24} = 2,0851 \geq 2,0851 \text{ ya } j = 4$$

$$j = 5 \text{ jika } V_{15} \geq V_{25} = 0,9607 \geq 0,9607 \text{ ya } j = 5$$

$$j = 6 \text{ jika } V_{16} \geq V_{26} = 0,5773 \geq 1,1547 \text{ tidak}$$

$$C_{12} = \{3, 4, 5\}$$

$$C_{13} = \{3, 4, 5\}$$

$$C_{14} = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$C_{15} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$C_{16} = \{1, 3, 4, 5, 6\}$$

$$C_{21} = \{1, 2, 4, 5, 6\}$$

$$C_{23} = \{1, 3, 4, 5\}$$

$$C_{24} = \{1, 2, 4, 6\}$$

$$C_{25} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$C_{26} = \{1, 4, 5, 6\}$$

$$C_{31} = \{1, 2, 5, 6\}$$

$$C_{32} = \{2, 5, 6\}$$

$$C_{34} = \{1, 2, 6\}$$

$$C_{35} = \{1, 2, 3, 5, 6\}$$

$$C_{36} = \{1, 2, 6\}$$

$$C_{41} = \{2, 3, 5, 6\}$$

$$C_{42} = \{3, 5\}$$

$$C_{43} = \{3, 4, 5\}$$

$$C_{45} = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$C_{46} = \{1, 3, 4, 5, 6\}$$

$$C_{51} = \{1, 2, 6\}$$

$$C_{52} = \{6\}$$

$$C_{53} = \{4\}$$

$$C_{54} = \{1, 2, 6\}$$

$$C_{56} = \{1, 5, 6\}$$

$$C_{61} = \{2, 3, 6\}$$

$$C_{62} = \{2, 3\}$$

$$C_{63} = \{3, 4\}$$

$$C_{64} = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$C_{65} = \{2, 3, 4, 5\}$$

2. *index discordance*

$$K = 1$$

$$i = 1 \text{ D}_{11} \text{ identitas} = \{ \}$$

$$i = 2 \text{ } D_{12}$$

$$j = 1 \text{ jika } V_{11} \leq V_{21} = 1,4666 \leq 2,4433 \text{ ya } j = 1$$

$$j = 2 \text{ jika } V_{12} \leq V_{22} = 1,2700 \leq 1,9050 \text{ ya } j = 2$$

$$j = 3 \text{ jika } V_{13} \leq V_{23} = 1,4708 \leq 1,1766 \text{ tidak}$$

$$j = 4 \text{ jika } V_{14} \leq V_{24} = 2,0851 \leq 2,0851 \text{ ya } j = 4$$

$$j = 5 \text{ jika } V_{15} \leq V_{25} = 0,9607 \leq 0,9607 \text{ ya } j = 5$$

$$j = 6 \text{ jika } V_{16} \leq V_{26} = 0,5773 \leq 1,1547 \text{ ya } j = 6$$

$$D_{12} = \{1, 2, 4, 5, 6\}$$

$$D_{13} = \{2, 5, 6\}$$

$$D_{14} = \{2, 3, 5, 6\}$$

$$D_{15} = \{1, 2\}$$

$$D_{16} = \{2, 3, 6\}$$

$$D_{21} = \{3, 4, 5\}$$

$$D_{23} = \{2, 5, 6\}$$

$$D_{24} = \{3, 5\}$$

$$D_{25} = \{6\}$$

$$D_{26} = \{2, 3\}$$

$$D_{31} = \{3, 4, 5\}$$

$$D_{32} = \{1, 3, 4, 5\}$$

$$D_{34} = \{3, 4, 5\}$$

$$D_{35} = \{4\}$$

$$D_{36} = \{3, 4\}$$

$$D_{41} = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$D_{42} = \{1, 2, 4, 6\}$$

$$D_{43} = \{1, 2, 6\}$$

$$D_{45} = \{1, 2, 6\}$$

$$D_{46} = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$D_{51} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$D_{52} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$D_{53} = \{1, 2, 3, 5, 6\}$$

$$D_{54} = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$D_{56} = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$D_{61} = \{1, 3, 4, 5, 6\}$$

$$D_{62} = \{1, 4, 5, 6\}$$

$$D_{63} = \{1, 2, 5, 6\}$$

$$D_{64} = \{1, 3, 4, 5, 6\}$$

$$D_{65} = \{1, 5, 6\}$$

Langkah 5 Membentuk matriks *concordance* (C)

$$C_{12} = W_3 + W_4 + W_5$$

$$= 3 + 4 + 3$$

$$= 10$$

$$C_{13} = W_3 + W_4 + W_5$$

$$= 3 + 4 + 3$$

$$= 10$$

$$C = \begin{bmatrix} - & 19 & 15 & 14 & 12 & 11 \\ 10 & - & 11 & 6 & 3 & 8 \\ 10 & 14 & - & 10 & 4 & 7 \\ 19 & 16 & 12 & - & 12 & 19 \\ 19 & 22 & 18 & 15 & - & 14 \\ 17 & 14 & 15 & 17 & 10 & - \end{bmatrix}$$

Langkah 6 Membentuk matriks *discordance* (D)

$$D_{12} = \frac{\max \{|V_{1j} - V_{2j}|\} \mid j \in D_{12}}{\max \{|V_{1j} - V_{2j}|\} \mid \forall j}$$

$$= \frac{\max \{|1,4660 - 2,4433|; |0,5773 - 1,1547|\}}{\max \{|1,4660 - 2,4433|; |1,2700 - 1,9050|; |1,4708 - 1,1766|; |2,0851 - 2,0851|; |0,9607 - 0,9607|; |0,5773 - 1,1547|\}}$$

$$= \frac{0,9773}{0,9773}$$

$$= 1$$

$$D = \begin{bmatrix} - & 1 & 0,9092 & 0,3390 & 0,6541 & 0,6541 \\ 1 & - & 0,6922 & 1,0034 & 1 & 1 \\ 0,9091 & 0,6922 & - & 0,9092 & 0,6061 & 0,6061 \\ 0,3390 & 1 & 0,9092 & - & 0,3004 & 0,3004 \\ 0,6541 & 1 & 0,6061 & 0,3004 & - & 0,4545 \\ 0,3847 & 1 & 1 & 0 & 0,4545 & - \end{bmatrix}$$

Langkah 7 Membangun matriks *concordance* dominan F

$$\underline{c} = \frac{10 + 10 + 19 + 19 + 17 + 19 + 14 + 16 + 22 + 14 + 15 + 11 + 12 + 18 + 15 + 14 + 6 + 10 + 15 + 17 + 12 + 3 + 4 + 12 + 10 + 11 + 8 + 7 + 19 + 14}{6(6-1)}$$

$$\underline{c} = \frac{393}{30}$$

$$\underline{c} = 13,1$$

$$F = \begin{bmatrix} - & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & - & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & - & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & - & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & - & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & - \end{bmatrix}$$

Langkah 8 Membangun matriks *discordance* dominan G

$$\underline{d} = \frac{1 + 0,9091 + 0,3390 + 0,6541 + 0,3847 + 1 + 0,6922 + 1 + 1 + 0,9092 + 0,6922 + 0,9092 + 0,6061 + 1 + 0,3390 + 1,0034 + 0,9092 + 0,3004 + 0 + 0,6541 + 1 + 0,6061 + 0,3004 + 0,4545 + 0,6541 + 1 + 0,6061 + 0,3004 + 0,4545}{6(6-1)}$$

$$\underline{d} = \frac{20,678}{30}$$

$$\underline{d} = 0,6892$$

$$G = \begin{bmatrix} - & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & - & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & - & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & - & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & - & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & - \end{bmatrix}$$

Langkah 9 Melakukan agresi dari matriks dominan E

$$E_1 = F_1 * G_1 = 1 * 1 = 1$$

$$E_2 = F_2 * G_2 = 1 * 1 = 1$$

$$E = \begin{bmatrix} - & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & - & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & - & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & - & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & - & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & - \end{bmatrix}$$

Matriks E memberikan urutan pilihan dari setiap alternatif, apabila $e_{kl} = 1$ maka alternatif A_k merupakan alternatif lebih baik dari pada A_l sehingga matriks yang memiliki jumlah $e_{kl} = 1$ paling sedikit dapat dieleminasi. Alternatif dengan nama Sabarina Munthe dan Novelina Galingging memiliki elemen $e_{kl} = 2$ dan nilai $e_{kl} = 1$ dengan jumlah yang sama, maka pemberian sanksi diambil dari nilai $e_{kl} = 2$ yang paling dekat dari kanan dan alternatif yang memiliki nilai $e_{kl} = 1$ paling jauh dari arah kanan dapat dieleminasi. Dengan demikian dapat disimpulkan pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar jatuh kepada alternatif Sabarina Munthe dan Novelina Galingging.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa Sistem pendukung keputusan pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar mengajar di SMKN 1 Lubuk Pakam menjadi tepat sasaran dan tidak pilih-pilih. Metode *elimination and choice translation reality* mampu menyelesaikan permasalahan pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar mengajar. Dan Perancangan sistem dalam penelitian ini dapat membantu pihak sekolah dalam pengambilan keputusan pemberian sanksi pelanggaran kedisiplinan guru dalam proses belajar mengajar.

REFERENCES

- [1] A. R. Sinaga and Y. Hasan, “Aplikasi Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi S1 Teknik Informatika,” *Inf. dan Teknol. Ilm.*, pp. 182–187, 2015.
- [2] M. Fahmi Setiawan, Fatma Indriani, “Implementasi Metode Electre Pada Sistem Pendukung Keputusan SNMPTN Jalur Undangan,” *Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 02, no. 02, pp. 88–101, 2015.
- [3] S. Ipnuwati, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Sanksi Pelanggaran Kedisiplinan Siswa Pada Smk PGRI I Kedondong,” *J. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 153–168, 2014.
- [4] H. Hasan, “KENDALA YANG DIHADAPI GURU DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR MATEMATIKA DI SD NEGERI GANI KABUPATEN ACEH BESAR,” *J. PESONA DASAR*, vol. 1, no. 4, pp. 40–51, 2015.
- [5] D. Tata, S. Lumban, and M. Syahrizal, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wireless Router Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus : My Republic Medan),” *Pelita Inform. Budi Darma*, vol. 17, pp. 240–244, 2018.
- [6] T. Limbong and Dkk, *Sistem Pendukung Keputusan : Metode & Implementasi*, 1st ed. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [7] R. Valverde, “A Risk Management Decision Support System for the Real Estate Industry,” *Int. J. Inf. Commun. Technol. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 139–147, 2011.
- [8] R. H. Bonczek, C. W. Holsapple, and A. B. Whinston, “the Evolving Roles of Models in Decision Support Systems,” *Decis. Sci.*, vol. 11, no. 2, pp. 337–356, 1980, doi: 10.1111/j.1540-5915.1980.tb01143.x.
- [9] S. Prijodarminto, *Disiplin Kiat Menuju Sukses*. Jakarta: Abadi, 1994.
- [10] T. Tu’u, *Peran Disiplin Pada Prilaku dan Prestasi Siswa*. Jakarta: PT. Gramedia Widia Sarana Indonesia, 2004.
- [11] T. Hakim, *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Puspa Swara, 2005.
- [12] S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 1982.
- [13] M. U. Usman, *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 1994.