

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Kefamenanu Menggunakan Metode Electre

Metriana Fallo^{1*}, Yoseph P.K Kelen², Darsono Nababan³, Hevi Herlina Ullu⁴

^{1,2,3,4}Teknologi Informasi; Universitas Timor, Kefamenanu, e-mail: metrianafallo@gmail.com, yosephkelen@unimor.ac.id, darsononababan@unimor.ac.id, abbaluvderly@gmail.com

* Korespondensi: Metriana Fallo e-mail: metrianafallo@gmail.com
No Telp: 0821-4464-1282

Diterima: 21 September 2023; Review: 18 November 2023; Disetujui: 31 Desember 2023

Cara sitasi: Fallo Metriana, Kelen YPK, Nababan Darsono, Ullu HH. 2023. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Kefamenanu Menggunakan Metode Electre. *Information Management for Educators and Professionals*. Vol 8(2): 141-150.

Abstrak: Belajar adalah suatu pencapaian, suatu tingkat pencapaian belajar yang diberikan sebagai skor dan perubahan perilaku yang memuaskan setelah seseorang menyelesaikan pertemuan yang bersifat instruktif. Tingkat kemajuan siswa dalam suatu titik pembelajaran ditentukan oleh prestasi belajar mereka. Siswa berprestasi adalah siswa yang telah berhasil meraih hasil usaha baik dalam bidang keilmuan maupun bidang non kependidikan yang ditempuh di bangku sekolah, sehingga patut disyukuri. SMA Negeri 1 Kefamenanu merupakan sekolah yang memiliki segudang prestasi mulai dari tingkat lokal hingga masyarakat. Pemilihan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Kefamenanu masih menggunakan cara manual. Hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan kinerja pada sekolah. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE) yang merupakan sebuah metode penilaian dan perbandingan berdasarkan kelebihan dan kekurangan masing-masing alternatif melalui perbandingan berpasangan antara alternatif pada kriteria yang sesuai. Kemampuan sistem yang dikembangkan dapat memberikan solusi bagi pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi dan hasilnya dalam bentuk rangking. Berdasarkan hasil penelitian siswa yang berprestasi di SMA Negeri 1 Kefamenanu yaitu Tutur Pryambadha dengan total nilai 12.

Kata Kunci: Prestasi, Siswa berprestasi, Sekolah, Sistem pendukung keputusan, Metode Electre

Abstract: Learning is an achievement, a level of learning achievement that is given as a score and a satisfactory change in behavior after someone completes an instructive meeting. The level of student progress in a learning point is determined by their learning achievement. Outstanding students are students who have succeeded in achieving business results both in the scientific and non-educational fields pursued at school, so they should be grateful. SMA Negeri 1 Kefamenanu is a school that has a lot of achievements from local to community level. The selection of outstanding students at SMA Negeri 1 Kefamenanu still uses manual methods. This can result in delayed performance at school. Based on this problem, a decision support system is needed using the Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE) which is a method of assessing and ranking based on the advantages and disadvantages of each alternative through pairwise comparisons between alternatives on appropriate criteria. The capability of the developed system can provide solutions for schools in determining outstanding students and the results in the form of rankings. Based on research results, the student who excelled at SMA Negeri 1 Kefamenanu was Tutur Pryambadha with a total score of 12.

Keywords: Achievement, Achievement students, Schools, Decision support systems, Electre Method.

1. Pendahuluan

Belajar adalah suatu pencapaian, suatu tingkat pencapaian belajar yang diberikan sebagai skor dan perubahan perilaku yang memuaskan setelah seseorang menyelesaikan pertemuan yang bersifat instruktif. Tingkat kemajuan siswa dalam suatu titik pembelajaran ditentukan oleh prestasi belajar mereka [1].

Siswa berprestasi adalah siswa yang telah berhasil meraih hasil usaha baik dalam bidang keilmuan maupun bidang non kependidikan yang ditempuh di bangku sekolah, sehingga patut dibanggakan[2]. Siswa yang berprestasi juga menjadi idaman negara dan diharapkan bisa menjadi pionir atau zaman yang mampu memajukan negara Indonesia. Bagaimana pun, untuk mendapatkan siswa yang luar biasa, pihak sekolah harus memilih siswa yang mampu menguasai ilustrasi dan etika diri yang baik[3].

SMA Negeri 1 Kefamenanu merupakan sekolah yang memiliki segudang prestasi mulai dari tingkat lokal hingga masyarakat. SMA Negeri 1 Kefamenanu juga mempunyai latihan yang berbeda-beda, mulai dari bimbingan pada latihan kewibawaan, latihan ekstrakurikuler, hingga pembinaan dalam lomba-lomba, sehingga selama ini pemilihan siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Kefamenanu untuk penentuan siswa berprestasi, informasi siswa harus diperhatikan. Dikumpulkan melalui wali kelas di setiap kelas, Kemudian jika dilihat dari seluruh kelas siswa mana yang mempunyai nilai tertinggi dari siswa-siswa lain di SMA Negeri 1 Kefamenanu, maka cenderung disimpulkan bahwa siswa tersebutlah yang berprestasi di sekolah. Hal ini akan menyebabkan lesunya pelaksanaan di SMA Negeri 1 Kefamenanu. Oleh karena itu, pentingnya jaringan pilihan yang mendukung secara emosional untuk memilih siswa yang berprestasi dengan tujuan agar mereka sempurna.

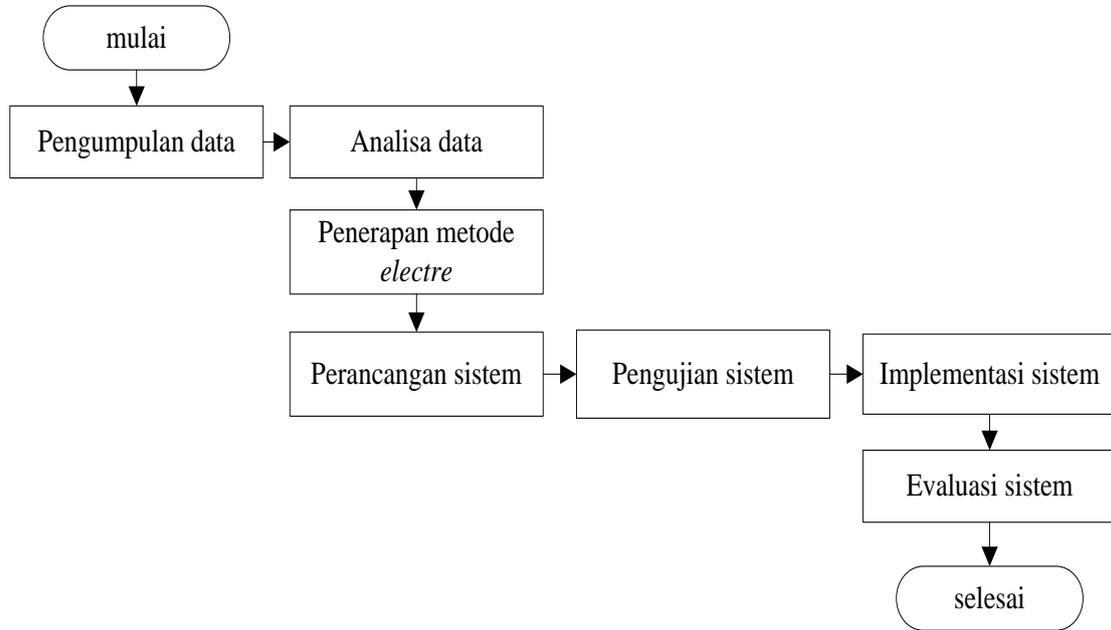
Suatu sistem yang dikenal dengan Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sistem komputer yang dibangun dengan tujuan mengambil keputusan dengan menggunakan data atau metode dalam menyelesaikan persoalan baik dalam kondisi semi terstruktur maupun tidak terstruktur[4]. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan pendekatan Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELECTRE). Pendekatan ini digunakan dalam kondisi dimana pilihan-pilihan yang tidak sesuai dengan standar dihilangkan.,dan pilihan-pilihan yang masuk akal diciptakan. Metode electre memiliki kemampuan dalam masalah keputusan. Namun ada juga keterbatasan dalam menentukan concordance dan discordance karena membutuhkan sejumlah data yang cukup besar dalam mengambil keputusan. Dengan kata lain, electre digunakan ketika terdapat banyak pilihan tetapi hanya sedikit kriteria[5].

Selama merencanakan dan mengembangkan jaringan seleksi yang mendukung secara emosional untuk menentukan siswa berprestasi, beberapa instrumen dan program digunakan, misalnya, 1). *Unified Model Language* (UML) adalah bahasa visual untuk menampilkan dan menyampaikan suatu kerangka dengan menggunakan grafik dan teks pendukung. [6]. Pemodelan yang dibangun menggunakan model *use case diagram* dan *activity diagram*. Use case Diagram adalah Bagan kasus penggunaan digunakan untuk membingkai cara berperilaku item dalam model dan dikaitkan dengan upaya bersama [7]. *activity diagram* adalah Bagan aktivitas yang menggambarkan siklus kerja atau praktik dalam suatu sistem atau siklus bisnis atau menu dalam suatu item[8]. 2). PHP atau yang biasa disebut *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman *open source* sisi *server* yang telah diatur sebelumnya [9]. 3). *MySQL* merupakan salah satu jenis kumpulan data yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi online yang dinamis[10].

Dari dasar masalah di atas, penulis tertarik untuk menentukan pilihan aplikasi jaringan yang mendukung dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada SMA Negeri 1 Kefamenanu Menggunakan Metode ELECTRE”. Strategi ELECTRE telah diterapkan dalam memilih untuk berkonsentrasi pada program-program pendidikan lanjutan dan dapat memberikan nasihat kepada siswa yang direncanakan sehubungan dengan proyek peninjauan yang tepat untuk dipilih mengingat kapasitas skolastik siswa yang akan datang itu sendiri[11]. Begitu pula dengan strategi ELECTRE dalam mendapatkan hibah secara mandiri dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan hibah, dengan mempertimbangkan nilai-nilai standar informasi[12].

2. Metode Penelitian

Jenis eksplorasi yang digunakan adalah ujian terapan (*applied research*). Jenis penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan kehidupan yang nyata. Pada tahap peninjauan ini, strategi elektif digunakan untuk membangun SD jaringan pilihan yang mendukung secara emosional dalam memilih siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Kefamenanu.



Sumber: Hasil Penelitian (2023)

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pengumpulan Data

Penelitian ini didasarkan pada fakta lapangan yang terjadi pada sumber terpercaya. Proses Pengumpulan informasi dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu: Observasi, Persepsi tersebut diselesaikan dengan turun ke SMA Negeri 1 Kefamenanu dan mengumpulkan informasi. Berdasarkan persepsi yang dibuat, informasi akan diperoleh sebagai informasi siswa sesuai dengan aturan yang diperlukan untuk pengarahan, Wawancara, Wawancara dilakukan melalui diskusi dengan pihak sekolah SMA Negeri 1 Kefamenanu. Teknik ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan informasi yang mendalam mengenai data yang menjadi landasan penelitian ini serta unsur-unsur lain yang diperlukan untuk membangun sistem, Studi Pustaka, Informasi ujian yang diperlukan dapat diperoleh dari: Buku, jurnal dan situs internet yang lebih mudah untuk mempercayai temuan penelitian.

Analisis Data

Informasi yang telah terkumpul ditelaah kembali untuk melihat apakah informasi yang diperoleh sudah sesuai dengan persyaratan pemeriksaan, tab informasinya, bila informasi sudah lengkap barulah dilakukan siklus eksplorasi: Penerapan Metode, Ketika data dikoordinasikan dengan jelas, tahap berikutnya akan terus menggunakan prosedur metode sebagai bagian dari Organisasi Dorongan Keputusan Sehari-hari dan membuat nilai aktual, Perancangan sistem, Penerapannya direncanakan berdasarkan model yang diharapkan oleh kebutuhan sekolah sehingga kerangka tersebut berfungsi lebih nyata, Pengujian sistem, Langkah pengujian ini dilakukan agar suatu sistem dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan, Implementasi Sistem, Penerapan kerangka pemilihan siswa luar biasa merupakan kerangka yang telah teruji dan dapat digunakan dalam mengelola permasalahan pemilihan siswa luar biasa di sekolah, Evaluasi, pada tahap ini merupakan kegiatan untuk menilai/mengukur terhadap sistem yang dirancang.

3. Hasil dan Pembahasan

Implementasi Metode Electre

Dalam ujian kali ini, strategi Electre digunakan untuk memilih siswa berprestasi di SMA Negeri 1 Kefamenanu. Ada beberapa langkah dalam melakukan estimasi dalam memilih siswa berprestasi dengan menggunakan strategi electre, antara lain sebagai berikut:

Menentukan Alternatif

Alternatif yang digunakan dalam pemilihan siswa berprestasi antara lain sebagai berikut:

Tabel 1. Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	Melinda Tanesab
A2	Kurnia
A3	Jaizer Gwedjar
A4	Nofal Nugraha
A5	Jenetriana Fnini
A6	Tutur Pryambadha
A7	Marsya Lake
A8	Julianty Ca'maga
A9	Virginia Cristin
A10	Esha D. Bria
A11	Gratia Assunta Lalegaya
A12	Agnesia Widianingsi Babu
A13	Haman wati Lamem
A14	Elijha Alexandra Malelak
A15	Gedriyani Moikari
A16	Cristin Berliana
A17	Marchila Anita Ato
A18	Aprilia Liu

Sumber: Hasil Penelitian(2023)

Menentukan kriteria

Langkah-langkah yang digunakan akan digunakan sebagai sumber perspektif dinamis dalam memilih asiswa berprestasi.

Tabel 2. Nilai setiap Kriteria

Nilai rata-rata raport	Nilai	Keterangan
1-70	1	Buruk
75	2	Kurang baik
76-83	3	Cukup baik
84-91	4	Baik
91-100	5	Sangat baik
Nilai Rangking	Nilai	Keterangan
>11	1	Buruk
5-10	2	Kurang baik
3-4	3	Cukup baik
2	4	Baik
1	5	Sangat baik
Nilai Sikap	Nilai	Keterangan
Tidak baik	1	Buruk
Kurang	2	Kurang baik
Cukup	3	Cukup baik
Baik	4	Baik
Sangat baik	5	Sangat baik
Nilai Ekstrakurikuler	Nilai	Keterangan
Tidak baik	1	Buruk
Kurang	2	Kurang baik
Cukup	3	Cukup baik
Baik	4	Baik
Sangat baik	5	Sangat baik
Nilai Absensi	Nilai	Keterangan
>5	1	Buruk
4-5	2	Kurang baik
2-3	3	Cukup baik
1	4	Baik
0	5	Sangat baik

Sumber: Hasil Penelitian(2023)

Sehingga menghasilkan matriks normalisasi V sebagai berikut:

$$\begin{pmatrix} 0,057382 & 0,07111 & 0,04714 & 0,03288 & 0,0206559 \\ 0,057382 & 0,056888 & 0,04714 & 0,03288 & 0,0154919 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0,0765 & 0,0426 & 0,0471 & 0,0328 & 0,2065 \end{pmatrix}$$

Kemudian menentukan himpunan *concordance* dan *discordance*
 Himpunan Concordance dalam menentukan himpunan *concordance* menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$\begin{aligned} C_{12} &= \{1,2,3,4,5\} \\ C_{13} &= \{1,2,3\} \\ \vdots & \quad \quad \quad \vdots \\ C_{1817} &= \{1,3,4\} \end{aligned}$$

Himpunan Discordance dalam menentukan himpunan discordance menggunakan rumus berikut:

$$C_{kl} = \{j \mid v_{kj} \leq v_{ij}\} \text{ untuk } j = 1,2,3 \dots, n \dots\dots\dots(4)$$

$$\begin{aligned} C_{12} &= \{0\} \\ C_{13} &= \{4,5\} \\ \vdots & \quad \quad \quad \vdots \\ C_{1817} &= \{2,5\} \end{aligned}$$

Kemudian menghitung matriks *concordance* dan *discordance*
 matriks concordance

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \begin{pmatrix} - & 1 & \dots & 0,7 \\ 0,65 & - & \dots & 0,6 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0,75 & 1 & 0,75 & - \end{pmatrix}$$

Matriks Discordance

$$C = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n c_{kl}}{m(m)} \begin{pmatrix} - & 1 & \dots & 0,6724 \\ 1 & - & \dots & 1 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1 & 0,7435 & \dots & - \end{pmatrix}$$

Kemudian Menentukan Matriks Dominan Concordance dan Discordance.

Matriks dominan Concordance

$$C = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n c_{ki}}{m(m)}$$

Nilai Treshold : $C = \frac{239,8}{324} = 0,7401$

$$F = \begin{pmatrix} - & 1 & \dots & 0 \\ 0 & - & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 1 & \dots & - \end{pmatrix}$$

Matriks Dominan Discordance

$$d = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n d_{ki}}{m(m)}$$

Nilai threshold : $d = \frac{185,1}{324} = 0,5712$

$$G = \begin{pmatrix} - & 1 & \dots & 1 \\ 0 & - & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 1 & \dots & - \end{pmatrix}$$

Menentukan Matriks Agregate Dominan

Dalam menentukan jaringan kekuatan terkumpul menjadi kisi E yang masing-masing komponennya merupakan hasil dari komponen jaringan F dengan komponen kerangka G, sebagai berikut: $e_{ki} = f_{ki} \times g_{ki}$

Sehingga jaringan E menyediakan permintaan keputusan untuk setiap opsi lainnya, khususnya jika $e_{ki} = 1$, AK pilihan adalah keputusan yang lebih disukai daripada A1. Sehingga garis pada grid E yang mempunyai un-number $e_{ki} = 1$ paling banyak dapat dihilangkan. Oleh karena itu, opsi yang menonjol dibandingkan opsi lainnya adalah yang terbaik..

$$E = \begin{pmatrix} - & 1 & \dots & 0 \\ 0 & - & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1 & 1 & \dots & - \end{pmatrix}$$

Implementasi Sistem

Implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi pada SMA Negeri 1 Kefamenanu adalah sebagai berikut :

Menu Login

Merupakan halaman login dimana kita akan diarahkan menu login. Apabila ingin login ke dalam sistem harus masukan username, password dan klik button login.

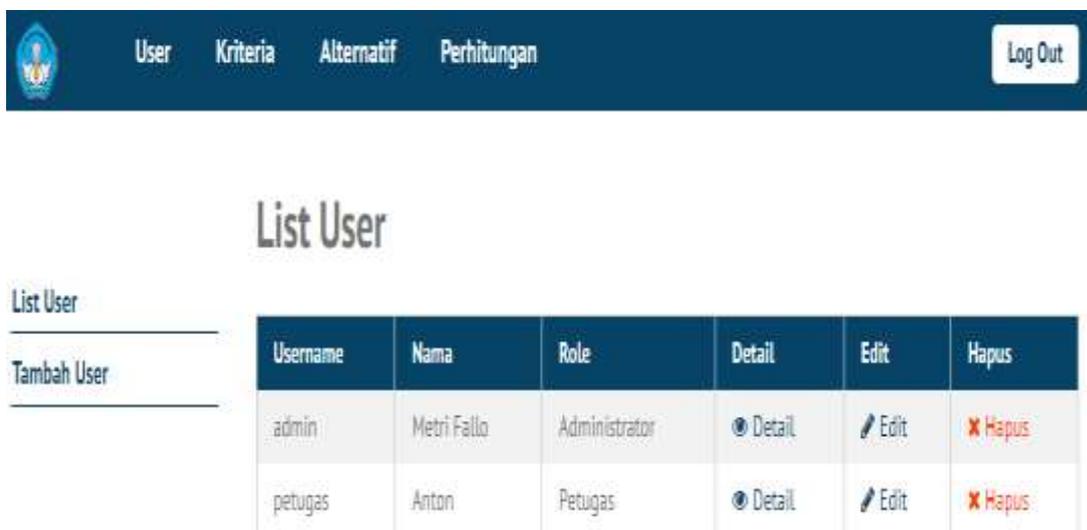


Sumber: Hasil Penelitian(2023)

Gambar 2. Tampilan Menu login

Menu User

Jika ingin melihat data user, maka pilih menu user dimana kita akan melihat data-data user atau pengguna sistem ini. Berikut merupakan tampilan data user.



Username	Nama	Role	Detail	Edit	Hapus
admin	Metri Fallo	Administrator	Detail	Edit	Hapus
petugas	Anton	Petugas	Detail	Edit	Hapus

Sumber: Hasil Penelitian(2023)

Gambar 3. Tampilan Menu User

Menu Kriteria

Kemudian, jika administrator perlu menambahkan standar baru, administrator dapat menyelesaikan proses input informasi dengan memilih tombol tambah tindakan, sedangkan jika administrator perlu melakukan perubahan informasi aturan atau menghapus informasi, administrator dapat memilih tombol ubah atau hapus untuk setiap model.

List Kriteria

List Kriteria

Tambah Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Cara Penilaian	Detail	Edit	Hapus
1	C1	Nilai Rata-rata Raport	0.3	Pilihan	Detail	Edit	Hapus
2	C2	Ranking	0.25	Pilihan	Detail	Edit	Hapus
3	C3	Sikap	0.2	Pilihan	Detail	Edit	Hapus
4	C4	Ekstrakurikuler	0.15	Pilihan	Detail	Edit	Hapus
5	C5	Absensi	0.1	Pilihan	Detail	Edit	Hapus

Sumber: Hasil Penelitian(2023)

Gambar 4. Tampilan Menu Kriteria

Menu Alternatif

Admin juga dapat menginput alternatif maka akan diarahkan ke menu alternate, pilih button alternatif maka akan diarahkan ke halaman alternatif. Pada halaman alternatif jika admin ingin menambah alternatif akan diarahkan ke button tambah alternatif. Dimana alternatif pilihan ini akan digunakan selama waktu yang dihabiskan untuk memilih siswa luar biasa dengan menggunakan teknik alternatif pilihan. Selain itu, administrator juga dapat mengubah dan menghapus setiap opsi lainnya.

List Alternatif Siswa Berprestasi

List Alternatif

+ Tambah Alternatif

No. Alternatif	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Detail	Edit	Hapus
1	A1	Melinda Tanesib	Detail	Edit	Hapus
2	A2	Kurnia	Detail	Edit	Hapus
3	A3	Jaizer Gwedjar	Detail	Edit	Hapus
4	A4	Nofal Nugraha	Detail	Edit	Hapus
5	A5	Jenetriana Fnini	Detail	Edit	Hapus
6	A6	Tutur Pryambadha	Detail	Edit	Hapus

Sumber: Hasil Penelitian(2023)

Gambar 5. Tampilan Menu Alternatif

4. Kesimpulan

Mengingat konsekuensi dari pengujian strategi ELECTRE, dapat diasumsikan bahwa:

1. Dari hasil perhitungan dengan teknik ELECTRE diperoleh bahwa siswa dengan posisi paling penting dipilih sebagai siswa yang luar biasa karena mempunyai nilai yang tinggi, dan nilai yang lebih rendah dapat dibuang.
2. Teknik electre merupakan strategi yang cocok digunakan dalam menentukan permintaan kebutuhan yang terbaik. Apabila setiap preferensi digunakan dengan membandingkan nilai-nilai alternatif, maka hasil dengan nilai tertinggi merupakan urutan alternatif terbaik..
3. Dengan memberikan keputusan yang cepat, tepat, dan akurat, sistem ini dapat membantu pendidik dalam menyeleksi siswa yang berprestasi.

Daftar Pustaka

- [1] B. Siswa *et al.*, "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRESTASI PELAJARAN PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN KELAS VII C," vol. 7, no. 1, pp. 63–77, 2021.
- [2] A. Sholihat and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : SMK Dwi Warna Sukabumi)," *SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform.*, pp. 140–147, 2021.
- [3] G. Suartana and L. Elfianty, "Application of Recommendations for Selection of Outstanding Students at Seluma 06 State Senior High School Through the Fuzzy Tsukamoto Approach Aplikasi Rekomendasi Pemilihan Siswa Berprestasi Di Sekolah Menengah Atas Negeri 06 Seluma Melalui Pendekatan F," vol. 2, no. 1, pp. 23–30, 2023.
- [4] . J., "Analisa Dan Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pengelolaan Kontrak Kerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pt. Cipta Teknindo Pramudira," *Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 74–84, 2021, doi: 10.58217/ipsikom.v9i1.184.
- [5] S. V. D. Yulhendri, "SINTAMA: Jurnal Sistem Informasi Akuntansi dan Manajemen Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saham Dengan Metode Electre," *J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 324–336, 2022.
- [6] I. English, C. Di, C. Tangerang, D. Dido, J. Tj, and J. Suwita, "Mahasiswa STMIK Insan Pembangunan Dosen STMIK Insan Pembangunan pengaplikasian Sistem informasi administrasi pada Intensive English Course Ciledug Mas? dan membuat Sistem informasi administrasi pada Intensive English Course Ciledug Mas? 3 . Bagaimana ca," vol. 8, no. 1, 2020.
- [7] J. I. Dan, "Jurnal informatika dan teknologi komputer," vol. 2, no. 2, pp. 136–145, 2022.
- [8] I. Riyansuni and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Dinas Sosial Kota Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 151–163, 2020.
- [9] J. T. Informatika, P. T. Haluan, I. Transporindo, and B. Web, "Jurnal Teknik Informatika, Vol. 14, No. 1, Januari 2022," vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.
- [10] Y. Yupianti and F. H. Utami, "The SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN PADA SISWA SMA 1 HULUK PALIK DESA SUMBER REJO BENGKULU UTARA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 2, pp. 94–101, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i2.1146.
- [11] T. I. Pratiwi and N. Permatasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta (Bidang Komputer) di Kota Pontianak dengan Metode Electre," *Digit. Intell.*, vol. 1, no. 1, p. 36, 2020, doi: 10.29406/diligent.v1i1.2333.
- [12] D. Wahyuni, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Anak Berprestasi Tingkat Autis Dengan Metode Electre," *Edutic - Sci. J. Informatics Educ.*, vol. 6, no. 2, 2020, doi: 10.21107/edutic.v6i2.7142.