

Penerapan Metode SMARTER dalam Pendukung Keputusan Penerimaan Operator Komputer

Sri Novida Sari

Jursan Teknik Komputer dan Informatika, Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Medan,
Medan, Indonesia

Email: srinovidasari@polmed.ac.id

Email Penulis Korespondensi: srinovidasari@polmed.ac.id

Abstrak—Kekosongan pegawai operator komputer menimbulkan permasalahan seperti penyampaian informasi mengenai administrasi dan kegiatan sekolah, tidak dapat berjalan dengan lancar. Permasalahan yang dialami membuat pihak sekolah melakukan seleksi penerimaan operator komputer untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan. Proses seleksi penerimaan operator komputer memerlukan serangkaian penilaian yang sudah ditentukan sebelumnya. Banyaknya ketentuan penilaian dari tahapan proses seleksi, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk dapat membantu proses seleksi menjadi lebih efektif dan efisien. Penyelesaian masalah yang dibahas pada penelitian ini dapat dilakukan dengan membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMARTER. Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) merupakan sebuah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pembobotannya menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah dalam perhitungan dan perbandingan nilai pada setiap alternatif. Berdasarkan penelitian sebelumnya, dikatakan metode ini dapat digunakan sebagai penentu keputusan yang mudah untuk dipelajari, selain itu perhitungan yang dilakukan pada metode ini sangat sederhana apabila dibandingkan dengan beberapa metode lainnya. Penerapan metode SMARTER pada sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan operator komputer, diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas dan efisiensi proses seleksi. Selain itu, hasil dari sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat memastikan calon yang terpilih memiliki kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan. Penerapan metode SMARTER pada seleksi penerimaan operator komputer memutuskan alternatif dengan kode A4 terpilih sebagai operator komputer, dengan perolehan nilai akhir sebesar 1,666. Alternatif lainnya dengan kode A3 menempati peringkat kedua dan alternatif dengan kode A10 menempati peringkat ketiga, kedua alternatif tersebut memperoleh nilai akhir yang sama sebesar 1,535.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Metode SMARTER; Seleksi; Penerimaan; Operator Komputer

Abstract—The vacancy of computer operator staff creates problems such as the delivery of information regarding school administration and activities, which cannot run smoothly. The problems experienced make the school conduct a computer operator recruitment selection to obtain results in accordance with the desired criteria. The computer operator recruitment selection process requires a series of predetermined assessments. The many assessment provisions from the selection process stages, then a decision support system is needed to help the selection process become more effective and efficient. The solution to the problems discussed in this study can be done by building a decision support system using the SMARTER method. The Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) method is a multi-criteria decision-making method that uses a weighting range between 0 and 1, thus simplifying the calculation and comparison of values for each alternative. Based on previous research, it is said that this method can be used as a decision maker that is easy to learn, in addition to the calculations carried out in this method are very simple when compared to several other methods. The application of the SMARTER method in the decision support system for computer operator recruitment selection is expected to provide benefits in improving the quality and efficiency of the selection process. In addition, the results of this decision support system are expected to ensure that selected candidates have the qualifications that meet the needs. The application of the SMARTER method to the computer operator recruitment selection decided that alternative with code A4 was selected as a computer operator, with a final score of 1.666. Another alternative with code A3 was ranked second and alternative with code A10 was ranked third, both alternatives obtaining the same final score of 1.535.

Keywords: Decision Support Systems; SMARTER Method; Selection; Admission; Computer Operators

1. PENDAHULUAN

Operator komputer di sekolah adalah seseorang yang berprofesi dalam bidang pengelolaan perangkat komputer yang memiliki tugas utama mengelola data-data sekolah, seperti menginput dan menyimpan data yang terkait dengan kegiatan di sekolah. Tidak hanya itu, seorang operator komputer di sekolah dipercayakan untuk mampu menjaga perangkat komputer yang ada di sekolah. Oleh sebab itu, pada era yang serba canggih ini diperlukan seorang operator komputer di sekolah sehingga mampu mengembangkan dan memberdayakan perangkat komputer yang ada pada sekolah [1][2].

Kekosongan pegawai operator komputer menimbulkan permasalahan seperti penyampaian informasi mengenai administrasi dan kegiatan sekolah, tidak dapat berjalan dengan baik. Permasalahan yang dialami membuat pihak sekolah memutuskan untuk melakukan seleksi penerimaan operator komputer. Proses seleksi penerimaan operator komputer memerlukan serangkaian penilaian-penilaian yang sudah ditentukan sebelumnya. Banyaknya ketentuan penilaian dari tahapan seleksi, akan membutuhkan waktu yang lama apabila proses seleksi dilakukan secara manual. Untuk itu, pihak sekolah membutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu proses seleksi menjadi lebih efektif dan efisien [3].

Urgensi dari penelitian ini terletak pada pentingnya keberadaan sumber daya manusia yang kompeten dalam pengelolaan sistem informasi sekolah. Tanpa adanya operator komputer yang handal, proses administrasi, pengarsipan data, dan pengelolaan perangkat keras serta lunak sekolah dapat terganggu. Hal ini berpotensi menurunkan kualitas pelayanan administrasi dan efektivitas kerja institusi pendidikan. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah pendekatan seleksi

yang sistematis, objektif, dan tepat guna dalam memilih kandidat operator komputer yang paling sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Penyelesaian permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan membangun sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu mengelola dan menganalisis data calon operator komputer berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini akan membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan secara cepat dan akurat, serta mengurangi potensi subjektivitas dalam proses seleksi.

Penyelesaian masalah yang dibahas pada penelitian ini dapat dilakukan dengan membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMARTER. Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER) merupakan sebuah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang pembobotannya menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah dalam perhitungan dan perbandingan nilai pada setiap alternatif. Berdasarkan penelitian sebelumnya, dikatakan metode ini dapat digunakan sebagai penentu keputusan yang mudah untuk dipelajari, selain itu perhitungan yang dilakukan pada metode ini sangat sederhana apabila dibandingkan dengan beberapa metode lainnya [4][5].

Sebagai pendukung terhadap proses penelitian maka diperlukan beberapa referensi pendukung seperti yang dilakukan oleh Puteri Yudani dan Lidya Wati dengan judul penelitian Implementasi Metode SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Langsung Tunai (BLT) dimana hasil pada penelitian Dari 60 data lapangan, penerapan SMARTER pada sistem ini memiliki akurasi sebesar 86,6%. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode Extreme Programming[6].

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh M. Afdal, dkk pada tahun 2023 dengan judul Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Reward dimana pada proses hasil yang didapatkan dengan total skor 0,411, PT. Salim Ivomas Pratama memiliki peringkat tertinggi di antara alternatif potensial pada hasil penelitian ini. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah PT. Traktor Nusantara pemberian penghargaan dan mengurangi kesalahan dalam pemilihan sebelumnya[7].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Adrianus Gultom dan Fadlina pada tahun 2023 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Naskah Novel Yang Layak Publikasi Online Menggunakan Metode SMARTER dimana hasil yang didapatkan bahwasannya terdapat 2 (dua) novel yang dinyatakan layak yaitu Novel 2 dan Novel 5 dengan nilai akhir adalah 1,00[8].

Penelitian terakhir sebagai pendukung penelitian yang dilakukan oleh Dito Putro Utomo dan Bister Purba pada tahun 2021 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Tenaga Kependidikan (TENDIK) Dengan Menggunakan Metode SMARTER dimana hasil dari penelitian yang dilakukan dari beberapa kriteria yang digunakan untuk proses pemilihan menggunakan Metode SMARTER alternatif dengan nama A4 dengan nilai akhir utility 64,25%[9].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis metode SMARTER yang dapat digunakan untuk membantu proses seleksi penerimaan operator komputer di lingkungan sekolah. Sistem ini dirancang agar dapat memberikan rekomendasi kandidat terbaik secara objektif berdasarkan sejumlah kriteria penilaian yang relevan.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu mempercepat proses seleksi, meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan, serta mengurangi potensi subjektivitas dalam pemilihan calon operator komputer. Selain itu, diharapkan sistem ini dapat digunakan secara berkelanjutan oleh pihak sekolah dalam proses rekrutmen di masa mendatang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi interaktif yang menyajikan data-data berupa informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Umumnya sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu mendapatkan keputusan yang tepat dan akurat, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam mengambil keputusan. Sistem tersebut digunakan untuk dapat membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur, dimana tak seorang pun dapat mengetahui secara pasti bagaimana keputusan yang harus dibuat. Secara singkat, sistem ini hanyalah alat bantu bagaimana cara mengelola dalam pengambilan keputusan dan bukanlah sebagai pengganti tugas pengambilan keputusan [10][11].

2.2 Metode dan Tahapannya

2.2.1 Metode SMARTER

Metode SMARTER merupakan singkatan dari Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks. Metode ini merupakan pengembangan dari metode sebelumnya yaitu metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) yang diperkenalkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994. Teori dasar dari metode ini bahwa setiap data alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria lainnya. Pembobotan pada metode ini menggunakan range antara 0 sampai dengan 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif [12][13].

Proses penyelesaian masalah pengambilan keputusan dengan menggunakan metode SMARTER dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu [12]:

- Menentukan alternatif, kriteria, dan sub kriteria yang akan digunakan sebagai bahan dalam mengambil keputusan.
- Menghitung nilai bobot dengan menggunakan rumus ROC berikut ini:

$$W_k = \left(\frac{1}{k}\right) \sum_i^k = k \frac{1}{i} \quad (1)$$

Keterangan :

W_k = nilai bobot

i = nilai prioritas

k = jumlah kriteria

- Menghitung nilai utility dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$U_i = 100\% \times \frac{(C_i - C_{\min})}{(C_{\max} - C_{\min})} \quad (2)$$

Keterangan :

U_i = nilai utility

C_i = kriteria ke- i

C_{\min} = nilai kriteria minimal

C_{\max} = nilai kriteria maksimal

- Menghitung nilai akhir dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$U_n = w_k(x_n) \quad (3)$$

Keterangan :

U_n = nilai akhir

w_k = nilai bobot

x_n = nilai utility

- Melakukan penjumlahan nilai akhir dari setiap data alternatif sehingga akan didapatkan hasil perangkungan dan mengurutkannya dari urutan yang terbesar hingga yang terkecil.

2.2.2 Metode ROC

Metode ROC (Rank Order Centroid) adalah metode yang digunakan dalam pembobotan kriteria dan sub kriteria sesuai dengan urutan prioritas dari kriteria dan sub kriteria [14]. Metode ini merupakan salah satu metode pembobotan yang cukup sederhana jika dibandingkan dengan metode pembobotan lain. Kelebihan dari metode ini yaitu dalam menentukan nilai bobot didapat dari urutan tingkat prioritas kriteria dimulai dari urutan pertama, kedua dan seterusnya, hal ini memperlihatkan kriteria yang lebih penting atau diprioritaskan sampai akhir kriteria. Proses penyelesaian masalah pengambilan keputusan dengan menggunakan metode pembobotan ROC dirumuskan seperti berikut [15][16]:

$$W_k = \left(\frac{1}{k}\right) \sum_i^k = k \frac{1}{i} \quad (4)$$

Keterangan :

W_k = Nilai bobot

k = Jumlah kriteria

i = Nilai prioritas

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Analisa merupakan proses untuk menguraikan suatu permasalahan menjadi beberapa bagian kecil, sehingga mempermudah dalam penyelesaian masalah tersebut. Pada bagian ini, akan dijelaskan hasil analisa seleksi penerimaan operator komputer. Tahap analisa membutuhkan input berupa sampel data dalam hal ini data calon operator komputer. Sampel data didapatkan kemudian diproses dengan menerapkan teknik sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMARTER. Penerapan teknik sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMARTER akan menghasilkan output berupa hasil perangkungan, sehingga akan didapatkan operator komputer berdasarkan data ranking tertinggi. Berdasarkan hasil analisa oleh peneliti, solusi yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan metode SMARTER pada sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan operator komputer.

3.1.1 Penerapan Metode SMARTER

Berdasarkan sampel data yang telah diperoleh, diketahui beberapa informasi mengenai seleksi penerimaan operator komputer dengan menerapkan metode SMARTER sebagai metode pengambil keputusannya. Berikut merupakan data

dari para calon/peserta yang mengikuti proses seleksi operator komputer. Adapun data alternatif yang digunakan pada penelitian ini, dapat diketahui seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Data Alternatif

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	S1	Cukup	1 Tahun	1 Km	23 Tahun
A2	S1	Baik	3 Tahun	2 Km	24 Tahun
A3	S1	Baik	2 Tahun	1 Km	27 Tahun
A4	S1	Baik	4 Tahun	1 Km	25 Tahun
A5	D3	Buruk	0 Tahun	5 Km	25 Tahun
A6	S1	Buruk	0 Tahun	3 Km	22 Tahun
A7	D3	Cukup	2 Tahun	2 Km	24 Tahun
A8	D3	Cukup	2 Tahun	1 Km	28 Tahun
A9	S1	Baik	1 Tahun	6 Km	30 Tahun
A10	S1	Baik	3 Tahun	1 Km	25 Tahun
A11	D3	Cukup	1 Tahun	1 Km	25 Tahun
A12	S1	Cukup	1 Tahun	4 Km	29 Tahun
A13	D3	Baik	2 Tahun	1 Km	27 Tahun
A14	D3	Buruk	0 Tahun	1 Km	25 Tahun
A15	S1	Baik	1 Tahun	1 Km	26 Tahun

Berikut merupakan data yang menjadi tolak ukur dalam proses seleksi penerimaan operator komputer. Adapun data kriteria yang digunakan, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Data Kriteria

Prioritas	Kode	Keterangan
1	C1	Pendidikan Terakhir
2	C2	Penguasaan Komputer
3	C3	Pengalaman Bekerja
4	C4	Jarak Tinggal
5	C5	Usia

Pada tabel 2 diketahui bahwa data kriteria terdiri dari 5 kriteria, yaitu C1 (pendidikan terakhir), C2 (penguasaan komputer), C3 (pengalaman bekerja), C4 (jarak tinggal), dan C5 (usia). Setiap data kriteria, terdiri dari sub kriteria yang di uraikan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Data Sub Kriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria
C1	Pendidikan Terakhir	S1
		D3
		SMA
C2	Penguasaan Komputer	Baik
		Cukup
		Buruk
C3	Pengalaman Bekerja	> 3 Tahun
		2 – 3 Tahun
		< 2 Tahun
C4	Jarak Tinggal	> 5 Km
		2 – 4 Km
		< 1 Km
C5	Usia	> 28 Tahun
		25 – 27 Tahun
		22 – 24 Tahun

Pada tahap selanjutnya dilakukan perhitungan nilai bobot dari data kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dengan menggunakan metode pembobotan ROC (Rank Of Centeroid), sehingga didapatkan nilai bobot untuk setiap kriteria dan sub kriteria. Adapun proses dalam menghitung nilai bobotnya yaitu dengan menggunakan rumus ROC seperti berikut:

$$W_1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,456$$

$$W_2 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{5} = 0,416$$

$$W_3 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{5} = 0,366$$

$$W_4 = \frac{1 + \frac{1}{2}}{5} = 0,03$$

$$W_5 = \frac{1}{5} = 0,2$$

Sehingga didapatkan hasil nilai bobot data kriteria dari proses pembobotan data kriteria, seperti yang ada pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Pembobotan Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Pendidikan Terakhir	0,456
C2	Penguasaan Komputer	0,416
C3	Pengalaman Bekerja	0,366
C4	Jarak Tinggal	0,3
C5	Usia	0,2

Pada tabel 4 diketahui nilai bobot dari setiap kriteria yang didapatkan dari proses pembobotan data kriteria. Berhubung setiap data kriteria memiliki sub kriteria, maka perlu dilakukan perhitungan nilai bobot seperti berikut:

a. Menghitung nilai bobot sub kriteria C1 (pendidikan terakhir).

$$S1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,611$$

$$D3 = \frac{1 + \frac{1}{2}}{3} = 0,5$$

$$SMA = \frac{1}{5} = 0,3$$

b. Menghitung nilai bobot sub kriteria C2 (penguasaan komputer).

$$\text{Baik} = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,611$$

$$\text{Cukup} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{3} = 0,5$$

$$\text{Buruk} = \frac{1}{5} = 0,3$$

c. Menghitung nilai bobot sub kriteria C3 (pengalaman bekerja).

$$> 3 \text{ Tahun} = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,611$$

$$2 - 3 \text{ Tahun} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{3} = 0,5$$

$$< 2 \text{ Tahun} = \frac{1}{5} = 0,3$$

d. Menghitung nilai bobot sub kriteria C4 (jarak tinggal).

$$< 1 \text{ Km} = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,611$$

$$2 - 4 \text{ Km} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{3} = 0,5$$

$$> 5 \text{ Km} = \frac{1}{5} = 0,3$$

e. Menghitung nilai bobot sub kriteria C5 (usia).

$$22 - 24 \text{ Tahun} = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3} = 0,611$$

$$25 - 27 \text{ Tahun} = \frac{1 + \frac{1}{2}}{3} = 0,5$$

$$> 28 \text{ Tahun} = \frac{1}{5} = 0,3$$

Berdasarkan proses pembobotan sub kriteria yang telah dilakukan, maka dapat diuraikan nilai bobot dari sub kriteria yang telah didapatkan, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Pembobotan Sub Kriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
C1	Pendidikan Terakhir	S1	0,611
		D3	0,5
		SMA	0,3
C2	Penguasaan Komputer	Baik	0,611
		Cukup	0,5
		Buruk	0,3
C3	Pengalaman Bekerja	> 3 Tahun	0,611

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
C4	Jarak Tinggal	2 – 3 Tahun	0,5
		< 2 Tahun	0,3
		< 1 Km	0,611
		2 – 4 Km	0,5
		> 5 Km	0,3
C5	Usia	22 – 24 Tahun	0,611
		25 – 27 Tahun	0,5
		> 28 Tahun	0,3

Setelah dilakukan proses untuk mendapatkan nilai bobot dari sub kriteria, maka perlu dilakukan normalisasi terhadap data alternatif. Proses normalisasi dilakukan untuk menyesuaikan nilai bobot yang telah didapatkan dengan setiap data alternatif yang ada. Berdasarkan nilai bobot yang telah diperoleh sebelumnya, maka normalisasi data alternatif dapat dilihat seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Normalisasi Data Alternatif

Kode	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,611	0,5	0,3	0,611	0,611
A2	0,611	0,611	0,5	0,5	0,611
A3	0,611	0,611	0,5	0,611	0,5
A4	0,611	0,611	0,611	0,611	0,5
A5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
A6	0,3	0,3	0,3	0,5	0,611
A7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,611
A8	0,5	0,5	0,5	0,611	0,3
A9	0,3	0,611	0,3	0,3	0,3
A10	0,611	0,611	0,5	0,611	0,5
A11	0,3	0,5	0,3	0,611	0,5
A12	0,611	0,5	0,3	0,5	0,3
A13	0,5	0,611	0,5	0,611	0,5
A14	0,3	0,3	0,3	0,611	0,5
A15	0,611	0,611	0,3	0,611	0,5

Pada tahap selanjutnya dilakukan perhitungan nilai utility nilai masing-masing atribut berdasarkan hasil normalisasi data alternatif yang telah didapatkan sebelumnya, sehingga diketahui nilai utility dari masing-masing atribut. Nilai alternatif akan di normalisasi sesuai dengan hasil perhitungan nilai utility yang telah didapatkan. Adapun hasil dari perhitungan nilai utility dapat diketahui seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Nilai Utility

Kode	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0,643	0	1	1
A2	1	1	0,643	0,643	1
A3	1	1	0,643	1	0,643
A4	1	1	1	1	0,643
A5	0	0	0	0	0,643
A6	0	0	0	0,643	1
A7	0,643	0,643	0,643	0,643	1
A8	0,643	0,643	0,643	1	0
A9	0	1	0	0	0
A10	1	1	0,643	1	0,643
A11	0	0,643	0	1	0,643
A12	1	0,643	0	0,643	0
A13	0,643	1	0,643	1	0,643
A14	0	0	0	1	0,643
A15	1	1	0	1	0,643

Pada tahap selanjutnya akan dilakukan perhitungan nilai akhir masing-masing atribut berdasarkan dari hasil perhitungan nilai utility yang telah didapatkan sebelumnya. Berdasarkan dari hasil perhitungan nilai akhir, maka diketahui nilai akhir dari masing-masing atribut. Nilai alternatif akan di normalisasi sesuai dengan hasil perhitungan nilai akhir yang telah didapatkan, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Perhitungan Nilai Akhir

Kode	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,456	0,267	0	0,3	0,2
A2	0,456	0,416	0,235	0,192	0,2
A3	0,456	0,416	0,235	0,3	0,128
A4	0,456	0,416	0,366	0,3	0,128
A5	0	0	0	0	0,128
A6	0	0	0	0,192	0,2
A7	0,293	0,267	0,235	0,192	0,2
A8	0,293	0,267	0,235	0,3	0
A9	0	0,416	0	0	0
A10	0,456	0,416	0,235	0,3	0,128
A11	0	0,267	0	0,3	0,128
A12	0,456	0,267	0	0,192	0
A13	0,293	0,416	0,235	0,3	0,128
A14	0	0	0	0,3	0,128
A15	0,456	0,416	0	0,3	0,128

Pada tahap selanjutnya, penulis melakukan perangkingan terhadap semua data alternatif berdasarkan dari nilai yang terbesar. Adapun proses untuk mengetahui hasil perangkingan dari setiap data alternatif yaitu dengan menjumlahkan nilai akhir yang telah didapatkan sebelumnya, seperti berikut:

$$A1 = 0,456 + 0,267 + 0 + 0,3 + 0,2 = 1,223$$

$$A2 = 0,456 + 0,416 + 0,235 + 0,192 + 0,2 = 1,499$$

$$A3 = 0,456 + 0,416 + 0,235 + 0,3 + 0,128 = 1,535$$

$$A4 = 0,456 + 0,416 + 0,366 + 0,3 + 0,128 = 1,666$$

$$A5 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0,128 = 0,128$$

$$A6 = 0 + 0 + 0 + 0,192 + 0,2 = 0,392$$

$$A7 = 0,293 + 0,267 + 0,235 + 0,192 + 0,2 = 1,187$$

$$A8 = 0,293 + 0,267 + 0,235 + 0,3 + 0 = 1,095$$

$$A9 = 0 + 0,416 + 0 + 0 + 0 = 0,416$$

$$A10 = 0,456 + 0,416 + 0,235 + 0,3 + 0,128 = 1,535$$

$$A11 = 0 + 0,267 + 0 + 0,3 + 0,128 = 0,695$$

$$A12 = 0,456 + 0,267 + 0 + 0,192 + 0 = 0,915$$

$$A13 = 0,293 + 0,416 + 0,235 + 0,3 + 0,128 = 1,372$$

$$A14 = 0 + 0 + 0 + 0,3 + 0,128 = 0,428$$

$$A15 = 0,456 + 0,416 + 0 + 0,3 + 0,128 = 1,300$$

Setelah menghitung nilai akhir, maka didapatkan hasil perangkingan berdasarkan urutan nilai yang terbesar, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Hasil Perangkingan

Peringkat	Kode	Nilai Akhir
1	A4	1,666
2	A3	1,535
3	A10	1,535
4	A2	1,499
5	A13	1,372
6	A15	1,300
7	A1	1,223
8	A7	1,187
9	A8	1,095
10	A12	0,915
11	A11	0,695
12	A14	0,428
13	A9	0,416
14	A6	0,392
15	A5	0,128

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa alternatif yang memiliki nilai akhir tertinggi adalah alternatif dengan kode A4 dengan nilai akhir = 1,666. Sementara untuk alternatif yang memiliki nilai akhir terendah adalah alternatif dengan

kode A5 dengan nilai akhir = 0,128. Berdasarkan sistem pengambilan keputusan dengan menerapkan metode SMARTER ditentukan bahwa alternatif dengan kode A4 terpilih sebagai operator.

4. KESIMPULAN

Prosedur seleksi penerimaan operator komputer melibatkan banyak penilaian kriteria yang memiliki nilai bobot berbeda-beda. Kriteria yang digunakan terdiri sebanyak 5 kriteria, yaitu pendidikan terakhir, penguasaan komputer, pengalaman bekerja, jarak tinggal, dan usia. Kriteria dengan prioritas tertinggi mendapatkan nilai bobot terbesar yaitu C1 (pendidikan terakhir) dengan nilai bobot sebesar 0,456. Penerapan metode SMARTER (Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank) pada seleksi penerimaan operator komputer memutuskan alternatif dengan kode A4 terpilih sebagai operator komputer, dengan perolehan nilai akhir sebesar 1,666. Alternatif lainnya dengan kode A3 menempati peringkat kedua dan alternatif dengan kode A10 menempati peringkat ketiga, kedua alternatif tersebut memperoleh nilai akhir yang sama sebesar 1,535.

REFERENCES

- [1] N. Andzarini and J. Sutarto, "Management of Computer Operator Training Advanced Level," *J. Eksistensi Pendidik. Luar Sekol.*, vol. 5, no. 2, pp. 158–173, 2020.
- [2] S. Saputra, "Peran Operator Sekolah Dalam Mengelola Sistem Data Informasi Sebagai Penjaminan Mutu Pelayanan Pendidikan Di Smp Negeri 1 Telukjambe Timur Karawang," *Js (Jurnal Sekolah)*, vol. 5, no. 1, p. 21, 2021, doi: 10.24114/js.v5i1.22701.
- [3] D. Paoki, "Pentingnya Rekrutment dan seleksi untuk mengukur kinerja karyawan," *J. Manaj. Untuk Ilmu Ekon. dan Perpust. UNMER*, pp. 12–40, 2018.
- [4] Annisah, B. Nadeak, R. Syahputra, and D. P. Utomo, "Penerapan Metode SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Merchandise Display Terbaik (Studi Kasus: PT. Pasar Swalayan Maju Bersama)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [5] N. Marbun, M. Zarlis, and R. W. Sembiring, "Analisis Kinerja SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tukang Las Terbaik Untuk Menerima Penghargaan," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 3, p. 1282, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4095.
- [6] P. Yudani and L. Wati, "Implementasi Metode SMARTER Pada Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Langsung Tunai (BLT)," *J. Fasilkom*, vol. 13, no. 02, pp. 232–243, 2023, doi: 10.37859/jf.v13i02.5504.
- [7] M. Afdal, W. Ramadhan, and W. Putri, "Implementasi Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank (SMARTER) Untuk Pendukung Keputusan Pemberian Reward," *Indones. J. Inform. Res. Softw. Eng.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.57152/ijirse.v3i1.532.
- [8] A. Gultom, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Naskah Novel Yang Layak Publikasi Online Menggunakan Metode SMARTER," *BIOSTech Bull. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 59–65, 2023, [Online]. Available: <https://journal.grahamitra.id/index.php/biostech>
- [9] D. P. Utomo and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Tenaga Kependidikan (TENDIK) Dengan Menggunakan Metode SMARTER," *J. Komtika (Komputasi dan Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 140–152, 2021, doi: 10.31603/komtika.v5i2.5619.
- [10] L. M. Yulyantari and I. P. W. ADH, *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2019.
- [11] J. Rahmad, V. Sihombing, and M. Masrizal, "Implementasi Metode SMARTER Untuk Rekomendasi Penerima Bantuan Raskin Masa Covid 19," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 549, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2914.
- [12] A. Rizkiyanto and I. G. Anugrah, "Implementasi Metode Simple Multy Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (Smarter) Dan Forward Chaining Pada Penentuan Posisi Karyawan Baru PT. Langgeng Buana Jaya, Gresik," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 149, 2019, doi: 10.32672/jnkti.v2i2.1565.
- [13] E. S. Sipayung and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Atlet Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Dengan Menggunakan Metode Smarter," *KOMIK (Konferensi Nas.)*, vol. 4, pp. 133–138, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2655.
- [14] P. M. Majid, S. H. Mansyur, and H. L., "Penerapan Metode SMARTER Pada Penentuan Media Literasi Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 4, p. 2316, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i4.4885.
- [15] M. J. Tarigan, M. Z. Siambaton, and T. Haramaini, "Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Dalam Menentukan Jurusan Siswa Pada SMKN 8 Medan," *J. Minfo Polgan*, vol. 11, no. 1, pp. 29–53, 2022, doi: 10.33395/jmp.v11i1.10964.
- [16] M. A. Ramadhan, C. Bella, Mustakim, R. Handinata, and A. Niam, "Implementasi Metode SMARTER Untuk Rekomendasi Pemilihan Lokasi Pembangunan Rumah Di Pekanbaru," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 42–47, 2018.