

Sistem Pendukung Keputusan Diklat Tenaga Kerja Sarjana Terbaik Menerapkan Metode OCRA

Agustina Sidabutar*, Mesran, Rian Syahputra

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email : sidabutaragustina22@gmail.com^{1*}, mesran.skompom@gmail.com², ryansyah93@gmail.com³

Email Penulis Korespondensi: sidabutaragustina22@gmail.com

Abstrak-Tenaga kerja adalah bagian yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan suatu perusahaan. Dalam perencanaan kebutuhan suatu perusahaan, tenaga kerja menjadi bagian terpenting dalam melakukan program diklat dalam menentukan tenaga kerja yang memenuhi kualifikasi perusahaan. Tentunya dalam mendukung keberhasilan suatu perusahaan dapat dilihat dari kualitas kerja dari tenaga kerja tersebut. Dalam diklat tenaga kerja sarjana terbaik terkadang muncul kendala ataupun masalah yang menyebabkan kesulitan pada saat diklat tenaga kerja sarjana terbaik. Sistem pendukung keputusan merupakan (SPK) adalah suatu sistem berbasis komputer yang sangat interaktif, yang membantu dalam pengambilan suatu keputusan untuk memanfaatkan data serta model dalam menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA). Dimana metode ini mampu menganalisis di berbagai sektor serta membandingkan dari beberapa unit-unit keputusan yang berbeda. Hasil perhitungan dari metode ini akan sesuai dengan harapan apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Dengan demikian sistem pendukung keputusan sangat dibutuhkan dalam membantu pengambilan keputusan dalam penentuan diklat tenaga kerja sarjana terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara.

Kata Kunci: SPK; Diklat Tenaga Kerja Sarjana Terbaik; Metode OCRA

Abstract-Manpower is a very important part in supporting the success of a company. In planning the needs of a company, the workforce is the most important part in conducting the training program in determining the workforce that meets the company's qualifications. Of course, in supporting the success of a company, it can be seen from the quality of work of the workforce. In the training for the best undergraduate workers, obstacles or problems sometimes arise that cause difficulties during the training for the best undergraduate workers. Decision support system (DSS) is a computer-based system that is very interactive, which helps in making a decision to utilize data and models in solving unstructured and semi-structured problems. This research was conducted using the Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) method. Where this method is able to analyze in various sectors and compare from several different decision units. The calculation results of this method will be in accordance with expectations if the selected alternative meets the predetermined criteria. Thus a decision support system is needed in assisting decision making in determining the best undergraduate manpower training at the North Sumatra Provincial Manpower Office.

Keywords: DSS; Best Undergraduate Manpower Training; OCRA Method

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia tenaga kerja yang pesat pada era sekarang ini sangatlah membutuhkan sumber daya manusia yang dapat bersaing guna memajukan kualitas institusi melalui keahlian dalam melakukan suatu pekerjaan, salah satunya adalah Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara.

Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara adalah badan yang bertugas untuk melakukan urusan tenaga kerja serta transmigrasi yang akan menjadi kewenangan provinsi dalam pemberdayaan sumber daya manusia dibidang tenaga kerja sarjana yang akan didiklatkan. Diklat adalah penyelenggaraan pembelajaran dan pelatihan dalam rangka mengembangkan kompetensi pegawai. Tujuan diklat adalah untuk meningkatkan kemampuan, kecakapan, keahlian, pengetahuan, dan keterampilan para pesertanya, juga meningkatkan prestasi dan produktivitas kerja para karyawan di suatu perusahaan dengan kemampuan baru yang mereka miliki.

Tenaga kerja adalah bagian yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan suatu perusahaan. Dalam perencanaan kebutuhan suatu perusahaan, tenaga kerja menjadi bagian terpenting dalam melakukan program diklat dalam menentukan tenaga kerja terbaik yang memenuhi kualifikasi perusahaan[1]. Tentunya dalam mendukung keberhasilan suatu perusahaan dapat dilihat dari kualitas kerja dari tenaga kerja tersebut.

Sarjana merupakan suatu gelar akademik yang diberikan kepada lulusan program pendidikan sarjana, yang dimana untuk mendapatkan gelar tersebut harus memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan skripsi di program pendidikan.

Dalam proses diklat tenaga kerja sarjana terbaik, biasanya pihak Dinas Tenaga Kerja Sarjana hanya menilai pada satu kriteria saja yaitu pengalaman kerja. Penilaian hanya pada satu kriteria saja menyebabkan penilaian menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa kriteria penilaian lainnya seperti Pendidikan, Kedisiplinan, Pengalaman Kerja, Sertifikat Yang Pernah Diperoleh dan Usia. Pihak Dinas Tenaga Kerja juga memiliki kesulitan dalam menentukan diklat tenaga kerja sarjana terbaik, hal ini dikarenakan walaupun sistem nya sudah menggunakan komputer namun pihak dinas tenaga kerja juga harus melakukan pengetikan dalam mencari data tenaga kerja tanpa menggunakan suatu sistem yang lebih sederhana, untuk itu haruslah dibutuhkan suatu sistem yang lebih bermanfaat dalam memperoleh data tenaga kerja yang lebih cepat dan efisien.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah suatu sistem berbasis komputer yang sangat interaktif, yang membantu dalam pengambilan suatu keputusan untuk memanfaatkan data serta model dalam menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur[2]. Beberapa metode sistem pendukung keputusan yang biasanya diterapkan dalam memperoleh suatu perankingan yaitu dengan metode seperti *Analytics Hierarchy Process* (AHP), *Rank Order Centroid* (ROC), *Preference Selection Index* (PSI), *Simple Addictive Weighting* (SAW), *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA)[3].

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) adalah suatu metode dengan pendekatan serta pengukuran dari cara kerja berdasarkan modal nonparametrik. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh parkan di tahun 1994 dimana metode ini mampu menganalisis di berbagai sektor serta membandingkan dari beberapa unit-unit keputusan yang berbeda[4]. Metode OCRA merupakan metode pengukuran yang efisiensi non-parametrik yang pertama sekali diusulkan dalam menyelesaikan suatu kinerja masalah melalui pengukuran serta analisis produktivitas[5].

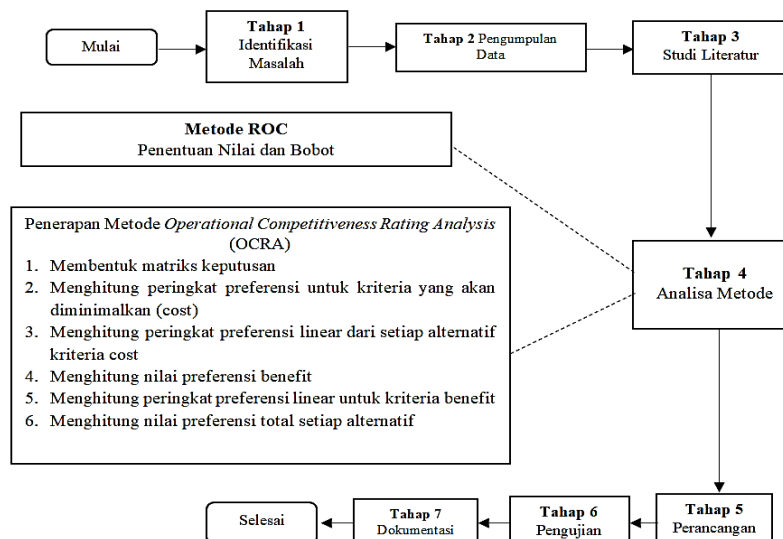
Beberapa penelitian menggunakan metode OCRA yaitu penelitian yang dilakukan oleh Refika Ratna Dilla dkk pada tahun 2021 yang membahas tentang pemilihan mekanik terbaik, dimana dalam penelitiannya terdapat beberapa kriteria yang menjadi acuan hingga menghasilkan preferensi terbaik pada A_{15} dengan jumlah nilai optimasi sebesar 0.8992 sebagai alternatif terbaik[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkifli dkk pada tahun 2022 tentang pemilihan kerani timbang lapangan terbaik dengan metode OCRA. Dimana dalam penelitian ini terdapat beberapa alternatif dan kriteria yang menjadi acuan sehingga menghasilkan preferensi terbaik pada A_2 dengan nilai optimasi sebesar 0.583 sebagai rangking yang menduduki peringkat pertama[7]. Penelitian yang dilakukan oleh Mochammad Ichsan pada tahun 2021 tentang pengambilan suatu keputusan dalam memilih santri berprestasi. Berdasarkan alternatif dan kriteria yang sudah ditentukan, bahwa metode OCRA mampu memperoleh hasil dari perankingan dengan nilai optimasi sebesar 0.1888 pada A_{62} sebagai alternatif terbaik[8]. Penelitian yang dilakukan oleh Reno Pratama Edi dkk pada tahun 2021 tentang pemilihan ergonomi pada stasiun kerja dengan metode OCRA. Dimana pada penelitian ini diambil kesimpulan bahwa hasil akhir menggunakan metode tersebut dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang digunakan mampu memperoleh pengambilan suatu keputusan[9]. Penelitian yang dilakukan oleh Jurri Tabori dkk, pada tahun 2020 yang membahas tentang pengukuran frekuensi teknis dinamis, dimana pada penelitian yang mereka lakukan memperoleh hasil perhitungan otomatis faktor frekuensi dengan metode OCRA sebesar 5,7% dalam menghindari upaya waktu dalam analisis video[10].

Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) memiliki suatu keunggulan dalam melakukan perankingan suatu alternatif dengan beberapa nilai preferensi yang berbeda dan menjadikannya dalam memudahkan penentuan diklat tenaga kerja sarjana terbaik. Dari penerapan metode OCRA tersebut, diharapkan dapat membantu dan meringankan segala pekerjaan pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara pada diklat tenaga kerja sarjana terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam metode penelitian tersebut akan dijelaskan tahapan yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian, adapun tahapannya yaitu dengan menjelaskan kerangka kerja penelitian, pembahasan mengenai lokasi riset serta sampel data, dan membahas waktu pelaksanaan riset. Metodologi penelitian tersebut dibuat guna untuk mempermudah dalam melakukan suatu penelitian.



Gambar 1. Kerangka Tahapan Penelitian

1. Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini merupakan cara dari penulis dalam memprediksi serta menguraikan apa-apa saja yang menjadi masalah di kalangan tenaga kerja sarjana yang terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara.

2. Tahap Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan suatu pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dalam pembuatan suatu sistem yaitu observasi dan wawancara.

a. Observasi

Observasi atau biasa disebut pengamatan lapangan ialah suatu penelitian dalam melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian. Adapun data yang diperoleh berupa data-data calon tenaga kerja sarjana pada tahun 2021/2022 (sebagai alternatif) sebanyak 8 data di kalangan tenaga kerja terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara serta data kriteria.

b. Wawancara

Selain melakukan pengamatan, penulis juga memperoleh beberapa data dari hasil wawancara terhadap Kepala Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara.

3. Tahap Studi Literatur

Dalam tahapan ini, akan dilakukan suatu pemahaman terhadap objek yang sedang diteliti, contohnya dengan membaca referensi dari buku-buku, jurnal, ataupun dari berbagai sumber lainnya.

4. Tahap Analisa dan Penerapan Metode OCRA

Dalam tahapan ini diperlukan untuk mengetahui apa yang akan menjadi sumber masalah pada di kalangan tenaga kerja sarjana terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Sarjana Provinsi Sumatera Utara hingga nantinya diperoleh penyelesaian yang akan dihasilkan sesuai dengan harapan mampu mengatasi permasalahan yang ada.

5. Tahapan Perancangan

Pada tahapan ini penulis memberikan beberapa gambaran dalam di kalangan tenaga kerja sarjana. Adapun tahapan perancangan sistem merupakan suatu data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai maupun *User*.

6. Tahap Pengujian

Pada tahap pengujian ini mengimplementasikan hasil dari perhitungan metode. Setelah dilakukan perhitungan dari metode tersebut, langkah selanjutnya melakukan pengujian dari metode dalam menghasilkan nilai preferensi dan nilai optimasi terbesar dengan metode OCRA dalam di kalangan tenaga kerja sarjana terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara.

7. Dokumentasi

Pada tahap dokumentasi merupakan tahap akhir dalam melakukan penelitian hingga membuat penelitian tersebut kedalam sebuah laporan. Dokumentasi ini juga dibuat untuk memberikan suatu penjelasan aplikasi agar dapat memudahkan orang lain yang ingin mengembangkan aplikasi dari sistem ini secara lebih lanjut.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau dalam bahasa Inggris disebut *Decision Support System* (DSS) adalah bagian dari sistem informasi yang berbasis komputer dan termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik [11][12].

2.3 Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA)

Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) adalah pendekatan pengukuran kinerja relatif berdasarkan model nonparametrik. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Parkan pada tahun 1994 dan merupakan metode yang sangat berguna dan sederhana untuk menganalisis berbagai sektor dan membandingkan unit-unit keputusan yang berbeda. Selain itu, kemampuan untuk membandingkan dan memantau kinerja unit keputusan dari waktu ke waktu adalah fitur penting lainnya dari metode ini. *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) adalah teknik pengukuran efisiensi non-parametrik dan pertama kali diusulkan untuk menyelesaikan masalah pengukuran kinerja dan analisis produktivitas. Langkah-langkah metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dapat diringkas sebagai berikut [13]:

1. Pada langkah pertama, membentuk matriks keputusan X_{ij}

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

2. Pada langkah kedua peringkat preferensi sehubungan dengan kriteria tidak bermanfaat (kriteria biaya) ditentukan. Di sini, nilai-nilai kerja dari alternatif untuk kriteria yang akan diperkecil dihitung hanya dari kriteria yang bermanfaat tidak dipertimbangkan. Total kinerja alternatif sehubungan dengan kriteria non-menguntungkan dapat dihitung dengan bantuan rumus dibawah ini.

$$\bar{I} = \sum_{j=1}^g w_j \frac{\max(x_{ij})}{\min(x_{ij})} (i=1,2,\dots,m \quad j=1,2,\dots,g) \quad (2)$$

3. Pada langkah ketiga, peringkat preferensi linier dari setiap alternatif untuk kriteria yang tidak menguntungkan dihitung dengan rumus dibawah ini.

$$\bar{\bar{I}}_i = \bar{I}_i - \min(\bar{I}_i) \quad (3)$$

4. Pada langkah keempat, peringkat preferensi sehubungan dengan kriteria manfaat ditentukan. Untuk kriteria yang menguntungkan, alternative yang memiliki nilai lebih tinggi lebih disukai. Peringkat kinerja total dari alternatif i untuk semua kriteria bermanfaat dihitung dengan rumus dibawah ini.

$$\bar{\bar{O}}_i = \sum_{j=g+1}^n w_j \frac{x_{ij} - \max(x_{ij})}{\min(x_{ij})} (i=1,2,\dots,m \quad j=g+1, g+2, \dots, n) \quad (4)$$

5. Pada langkah kelima, peringkat preferensi linear dihitung untuk kriteria yang bermanfaat dihitung dengan rumus.

$$\bar{\bar{O}}_i = \bar{\bar{O}}_i - \min(\bar{\bar{O}}_i) \quad (5)$$

6. Pada langkah keenam, nilai preferensi total untuk setiap alternatif dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$P_1 = (\bar{\bar{I}}_i + \bar{\bar{O}}_i) - \min(\bar{\bar{I}} + \bar{\bar{O}}) \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (6)$$

2.4 Diklat Tenaga Kerja Sarjana Terbaik

Diklat adalah penyelenggaraan pembelajaran dan pelatihan dalam rangka mengembangkan kompetensi pegawai. Tujuan diklat adalah untuk meningkatkan kemampuan, kecakapan, keahlian, pengetahuan, dan keterampilan para pesertanya, juga meningkatkan prestasi dan produktivitas kerja para karyawan di suatu perusahaan dengan kemampuan baru yang mereka miliki[14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penentuan Kriteria dan Bobot

Penentuan hasil dalam pemilihan diklat tenaga kerja sarjana terbaik dibutuhkan data alternatif, kriteria dan bobot dengan 8 alternatif dan 5 kriteria yang dapat digunakan untuk melakukan suatu penilaian. Adapun hasil dari nilai bobot setiap kriteria diperoleh dengan menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC)[15]. Berikut tabel 1 daftar kriteria dan bobot yang digunakan.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Benefit/Cost	Bobot
1	C1	Pengalaman Kerja	Benefit	0,456
2	C2	Pendidikan	Benefit	0,256
3	C3	Kedisiplinan	Benefit	0,156
4	C4	Sertifikat yang pernah diperoleh	Benefit	0,09
5	C5	Usia	Cost	0,04

Berdasarkan tabel 1, terdapat 4 kriteria dengan jenis kriteria benefit dan satu kriteria berjenis cost yaitu usia. Dikarenakan dalam penentuan tingkat kepentingan menggunakan metode ROC sehingga kriteria pertama lebih di prioritaskan (tingkat kepentingannya lebih besar) dibanding yang lain yaitu sebesar 0,456 dan kriteria dengan tingkat kepentingan terendah adalah kriteria kelima hanya 0,04 saja. Berikut penjelasan dari setiap kriteria yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Pengalaman Kerja : Keterampilan maupun keahlian yang dimiliki oleh tenaga kerja sarjana
 Pendidikan : Jenjang pendidikan untuk penempatan tenaga kerja
 Kedisiplinan : Bagaimana tenaga kerja tepat waktu dalam menyelesaikan tugasnya
 Sertifikat : Jumlah sertifikat penghargaan yang pernah diperoleh
 Usia : Minimal 22 tahun maksimal 55 tahun

Tabel 2. Alternatif Untuk Kriteria

No	Nama	Pengalaman Kerja (C1)	Pendidikan (C2)	Kedisiplinan (C3)	Sertifikat yang pernah diperoleh (C4)	Usia (C5)
1	Rama Doni, ST (A1)	Baik	S1	Baik	Tidak Ada	41
2	Titik Handayani, SE (A2)	Sangat Baik	S1	Baik	Tidak Ada	52
3	Marlin Elfa U Siahaan,	Cukup	S1	Baik	Ada	39

	S.Pd (A3)					
4	Samuel Sidjabat, SE (A4)	Baik	S1	Sangat Baik	Tidak Ada	36
5	Hardiana Melia Siregar, SE (A5)	Baik	S1	Cukup	Tidak Ada	47
6	Aries Prinanda, SE (A6)	Sangat Baik	S1	Sangat baik	Ada	39
7	Friska Elida Sihotang, SP (A7)	Sangat Baik	S1	Baik	Tidak Ada	42
8	Irma Yuni, S.Sos (A8)	Cukup	S1	Cukup	Ada	46

Berdasarkan tabel 3 yang berisi sampel data yang akan di gunakan, ada beberapa kriteria yang masih bernilai linguistik sehingga perlu dilakukan perbaikan bobot terhadap nilainya, kriteria tersebut diantaranya pengalaman kerja, penddikan, kedisiplinan dan sertifikat yang pernah diperoleh. Berikut tabel perbaikan bobot dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Bobot Nilai Kriteria C1,C2, C3 dan C4

Kriteria	Keterangan	Nilai Bobot
C1 dan C3	Sangat Baik	3
	Baik	2
	Cukup Baik	1
C2	S1	2
	D3	1
C4	Ada	2
	Tidak	1

Setelah ditentukan nilai bobot dari masing-masing kriteria yang berjenis lingusitik pada tabel 3 tersebut, maka diperlukan penyesuaian antara sampel data (tabel 2) dengan tabel perbaikan bobot (tabel 3) sehingga terbentuk satu tabel yang disebut rating kecocokan yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Data Rating Kecocokan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A ₁	2	1	2	1	41
2	A ₂	3	1	2	1	52
3	A ₃	1	1	2	2	39
4	A ₄	2	1	3	1	36
5	A ₅	2	1	1	1	47
6	A ₆	3	1	3	2	39
7	A ₇	3	1	2	1	42
8	A ₈	1	1	1	2	46

Data rating kecocokan pada tabel 4 terlihat bahwa semua data telah memiliki nilai angka (numerik) sehingga data tersebut siap digunakan dalam proses penyeleksian dengan menggunakan metode OCRA.

3.2 Penerapan Metode OCRA

Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam melakukan perangkingan nilai melalui penentuan nilai terendah hingga tertinggi. Adapun langkah-langkah penyelesaian metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dalam melakukan rekrutmen tenaga kerja sarjana dapat dilihat seperti penjelasan dibawah ini:

1. Membentuk matriks keputusan

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 & 3 & 41 \\ 3 & 1 & 2 & 3 & 52 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 39 \\ 2 & 1 & 3 & 3 & 36 \\ 2 & 1 & 1 & 3 & 47 \\ 3 & 1 & 3 & 3 & 39 \\ 3 & 1 & 2 & 2 & 42 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 46 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung peringkat preferensi untuk kriteria yang akan diminimalkan (cost) untuk kriteria C5

$$\bar{I}_1 = \sum \left(0.04 \frac{52-41}{36} \right) = 0.0122$$

$$\bar{I}_2 = \sum \left(0.04 \frac{52-52}{36} \right) = 0.0000$$

$$\bar{I}_3 = \sum \left(0.04 \frac{52-39}{36} \right) = 0.0144$$

$$\bar{I}_4 = \sum \left(0.04 \frac{52-36}{36} \right) = 0.0177$$

$$\bar{I}_5 = \sum \left(0.04 \frac{52-47}{36} \right) = 0.0055$$

$$\bar{I}_6 = \sum \left(0.04 \frac{52-39}{36} \right) = 0.0144$$

$$\bar{I}_7 = \sum \left(0.04 \frac{52-42}{36} \right) = 0.0111$$

$$\bar{I}_8 = \sum \left(0.04 \frac{52-46}{36} \right) = 0.0066$$

3. Menghitung peringkat preferensi linear dari setiap alternatif yang tidak menguntungkan (Cost)

$$\bar{\bar{I}}_1 = 0.0122 - 0.000 = 0.0122$$

$$\bar{\bar{I}}_2 = 0.0000 - 0.000 = 0.0000$$

$$\bar{\bar{I}}_3 = 0.0144 - 0.000 = 0.0144$$

$$\bar{\bar{I}}_4 = 0.0177 - 0.000 = 0.0177$$

$$\bar{\bar{I}}_5 = 0.0055 - 0.000 = 0.0055$$

$$\bar{\bar{I}}_6 = 0.0144 - 0.000 = 0.0144$$

$$\bar{\bar{I}}_7 = 0.0111 - 0.000 = 0.0111$$

$$\bar{\bar{I}}_8 = 0.0066 - 0.000 = 0.0066$$

4. Menghitung peringkat preferensi untuk kriteria yang dimaksimalkan (Benefit) untuk kriteria C1, C2, C3 dan C4.

$$\bar{O}_1 = \sum \left(0.456 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.456 + 0.000 + 0.156 + 0.009 = 0.621$$

$$\bar{O}_2 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.156 + 0.009 = 0.156$$

$$\bar{O}_3 = \sum \left(0.456 \frac{3-1}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.912 + 0.000 + 0.156 + 0.000 = 1.068$$

$$\bar{O}_4 = \sum \left(0.456 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-3}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.456 + 0.000 + 0.000 + 0.009 = 0.465$$

$$\bar{O}_5 = \sum \left(0.456 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-1}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.456 + 0.000 + 0.312 + 0.009 = 0.777$$

$$\bar{O}_6 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-3}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.000 + 0.000 = 0.000$$

$$\bar{O}_7 = \sum \left(0.456 \frac{3-3}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-2}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-1}{1} \right) = \sum 0.000 + 0.000 + 0.156 + 0.009 = 0.165$$

$$\bar{O}_8 = \sum \left(0.456 \frac{3-1}{1} \right) + \left(0.256 \frac{1-1}{1} \right) + \left(0.156 \frac{3-1}{1} \right) + \left(0.09 \frac{2-2}{1} \right) = \sum 0.912 + 0.000 + 0.312 + 0.000 = 1.224$$

5. Menghitung perangkat preferensi linear dihitung untuk kriteria menguntungkan (Benefit)

$$\bar{\bar{O}}_1 = 0.621 - 0.156 = 0.465$$

$$\bar{\bar{O}}_2 = 0.156 - 0.156 = 0.000$$

$$\bar{\bar{O}}_3 = 1.068 - 0.156 = 0.912$$

$$\bar{\bar{O}}_4 = 0.465 - 0.156 = 0.309$$

$$\bar{\bar{O}}_5 = 0.777 - 0.156 = 0.621$$

$$\bar{\bar{O}}_6 = 0.000 - 0.156 = 0.156$$

$$\bar{\bar{O}}_7 = 0.165 - 0.156 = 0.009$$

$$\bar{\bar{O}}_8 = 1.224 - 0.156 = 1.068$$

6. Menghitung nilai preferensi total untuk setiap alternatif

$$P_1 = (0.012 + 0.465) - 0.000 = 0.477$$

$$P_2 = (0.000 + 0.000) - 0.000 = 0.000$$

$$P_3 = (0.014 + 0.912) - 0.000 = 0.926$$

$$P_4 = (0.017 + 0.309) - 0.000 = 0.326$$

$$P_5 = (0.005 + 0.621) - 0.000 = 0.626$$

$$P_6 = (0.014 + 1.156) - 0.000 = 1.117$$

$$P_7 = (0.011 + 0.009) - 0.000 = 0.02$$

$$P_8 = (0.006 + 1.068) - 0.000 = 1.074$$

Berdasarkan perhitungan dengan metode OCRA di atas maka diperoleh hasil perangkian dan dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 5. Nilai Preferensi

No	Alternatif	NamaTenaga Kerja	Nilai Preferensi	Peringkat
1	A ₆	Aries Prinanda, SE	1.117	1
2	A ₈	Irma Yuni, S.Sos	1.074	2
3	A ₃	Marlin Elfa U Siahaan, S.Pd	0.926	3
4	A ₅	Hardiana Melia Siregar, SE	0.626	4
5	A ₁	Rama Doni, ST	0.477	5
6	A ₄	Samuel Sidjabat, SE	0.326	6
7	A ₇	Friska Elida Sihotang, SP	0.02	7
8	A ₂	Titik Handayani, SE	0	8

Dari nilai preferensi yang ada di tabel 5 diatas diperlihatkan bahwa 1.117 memiliki nilai terbesar, sehingga dapat di tentukan bahwa alternatif A₆ atas nama Aries Prinanda, SE, merupakan alternatif yang terbaik dan dapat dipilih dalam diklat tenaga kerja sarjana terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) dapat digunakan dalam pemilihan diklat tenaga kerja sarjana terbaik pada Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara dan dapat digunakan setiap petugas yang melakukan pemilihan diklat tenaga kerja secara efektif dan efisien hingga hasilnya menjadi lebih baik. Ada 8 nama tenaga kerja yang dilakukan penyeleksian dengan kriteria penilaian yang digunakan sebanyak 5 kriteria. Dari kedelapan tenaga kerja tersebut, hanya satu tenaga kerja yang dipilih sebagai tenaga kerja terbaik dalam diklat Dinas Tenaga Kerja Provinsi Sumatera Utara. Didalam penilaian tentunya terdapat bobot kepentingan dari masing-masing kriteria yang digunakan, dalam penelitian ini metode ROC berhasil digunakan dan juga metode OCRA. Setelah di terapkan kedua metode tersebut maka alternatif (tenaga kerja) yang dinyatakan sebagai tenaga kerja terbaik adalah Aries Prinanda, SE dengan nilai akhir perolehan sebesar 1,117.

REFERENCES

- [1] F. Dina *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Tenaga Kerja Di Kota Pontianak Dengan Metode Simple Additive Weighting,” vol. 14, no. 2, pp. 201–208, 2018.
- [2] M. N. A. Lemantara Julianto , Noor Akhmad Setiawan, “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP dan Promethee,” *Jnteti*, vol. 2, no. 4, pp. 20–28, 2013.
- [3] S. W. Pasaribu, D. P. Utomo, and Mesran, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Account Officer Menerapkan Metode EXPROM II (Studi Kasus : Bank Sumut),” *J. Inf. Sist. Res.*, vol. 1, no. 3, pp. 175–188, 2020.
- [4] S. S. Hasibuan, “Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Dalam Keputusan Rekomendasi Mutasi Jabatan Karyawan,” *Bull. Data Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [5] M. Madić, D. Petković, and M. Radovanović, “Selection of non-conventional machining processes using the OCRA method,” *Serbian J. Manag.*, vol. 10, no. 1, pp. 61–73, 2015, doi: 10.5937/sjm10-6802.
- [6] R. R. Dilla and D. P. Utomo, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menggunakan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Studi Kasus : Auto2000,” vol. 5, pp. 103–110, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3657.
- [7] A. H. Nasyuha, I. Purnama, A. Sidabutar, and A. Karim, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kerani

- Timbang Lapangan Terbaik Menerapkan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA),” vol. 6, pp. 355–361, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3475.
- [8] M. Ichsan and P. A. R. Devi, “Penerapan Metode AHP dan OCRA dalam Pengambilan Keputusan Menentukan Santri Berprestasi,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 335–343, 2021, doi: 10.29408/edumatic.v5i2.4201.
- [9] R. P. Edi, “Penerapan Metode Occupational Repetitive Action (OCRA) untuk Mengurangi Masalah Ergonomi dan Gangguan Muskuloskeletal pada Stasiun Kerja Barrel di PT . Soen Permata,” vol. 2, no. 1, pp. 56–64, 2021.
- [10] J. Taborri, M. Bordignon, F. Marcolin, A. Bertoz, M. Donati, and S. Rossi, “On the OCRA measurement: Automatic computation of the dynamic technical action frequency factor,” *Sensors (Switzerland)*, vol. 20, no. 6, pp. 1–14, 2020, doi: 10.3390/s20061643.
- [11] S. Komariyah, R. M. Yunus, and S. F. Rodiansyah, “Logika Fuzzy Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa,” *Proceeding Stima 2.0*, p. 62, 2016.
- [12] J. Afriany, K. Tampubolon, and R. Fadillah, “Penerapan Metode TOPSIS Penentuan Pemberian Mikro Faedah Bank Syariah Indonesia (BSI),” *TIN Terap. Inform. Nusantara*, vol. 2, no. 3, pp. 129–137, 2021.
- [13] P. Piliang and D. P. Utomo, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Team Survei Terbaik Pada Serikat Nelayan Indonesia Menggunakan Metode Occupational Repetitive Action (OCRA),” vol. 5, pp. 136–142, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3662.
- [14] I. Journal and S. Ijtis, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kandidat Calon Pemain Olahraga Voli Di Diklat Kudus U-14 Application of Analytical Hierarchy Process (Ahp) on Decision Support System To Selection Voley Ball,” vol. 3, no. 1, pp. 45–48, 2021, doi: 10.24176/ijtis.v3i1.7564.
- [15] J. Informa, P. Indonusa, and S. Issn, “Sistem pendukung keputusan kenaikan pangkat karyawan,” vol. 4, 2018.