

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menggunakan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) Studi Kasus: Auto2000

Refika Ratna Dilla¹, Dito Putro Utomo¹

¹Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Infromasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: ¹refikaratnadilla@gmail.com, ²ditoputro12@gmail.com
^{*)} Email Penulis Korespondensi

Abstrak– Auto2000 adalah jaringan penjualan, perbaikan dan pemeliharaan yang didirikan pada tahun 1974 dengan nama Astra Motor Sales dan berubah nama menjadi Auto2000 pada tahun 1990 di bawah manajemen PT. Dalam bisnisnya, Auto2000 berasosiasi dengan PT. Toyota Astra Motor sebagai Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM) Toyota, menjadikan Auto2000 sebagai salah satu dealer resmi Toyota. Kedepannya, jumlah jaringan Auto2000 akan terus bertambah seiring dengan perkembangan bisnis serta untuk memenuhi kebutuhan seluruh pelanggan Toyota. Peningkatan dan penurunan kepuasan pelanggan tergantung pada kegiatan layanan purna jual. Salah satu upaya Auto2000 untuk membuat mekanik tetap antusias dan termotivasi untuk menyelesaikan pekerjaan adalah memilih mekanik terbaik untuk diakui dalam bentuk hadiah uang tunai atau mekanik terbaik. Pemilihan mekanik dilakukan oleh tim evaluasi yaitu pengelola bengkel. Auto2000 melakukan evaluasi bulanan dan pemilihan mekanik terbaik dan sampai saat ini selalu dilakukan secara berkala. Masalah dengan Auto2000 adalah Pengelola Bengkel kesulitan merangkum hasil evaluasi dan pengolahan data karena pengolahan data dilakukan hanya dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan Pengelola Bengkel hanya mengerjakan apa yang dilakukannya. prosesnya tidak optimal dan membutuhkan waktu. Dan dalam proses evaluasi terdapat hasil akhir yang sama antar mekanik, sehingga pengelola bengkel harus melihat data *history* masing-masing mekanik untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih mekanik terbaik. Oleh karena itu salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan menerapkan metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) itu sendiri merupakan salah satu dari metode sistem pendukung keputusan, dimana metode OCRA ini teknik pengambilan keputusannya multi kriteria didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan metode ini diharapkan dapat membantu pihak Kepala Bengkel dalam mengambil keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik meningkatkan objektif dari keputusan tersebut.

Kata Kunci: Pemilihan Mekanik Terbaik, SPK, OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*)

Abstract– *Auto2000 is a sales, repair and maintenance network that was founded in 1974 under the name Astra Motor Sales and changed its name to Auto2000 in 1990 under the management of PT. In its business, Auto2000 is associated with PT. Toyota Astra Motor as the sole agent for Toyota brand holders (ATPM), makes Auto2000 one of the official Toyota dealers. In the future, the number of Auto2000 networks will continue to grow in line with business developments and to meet the needs of all Toyota customers. The increase and decrease in customer satisfaction depends on the after-sales service activities. One of Auto2000's efforts to keep mechanics enthusiastic and motivated to get the job done is to select the best mechanics to be recognized in the form of cash prizes or best mechanics. The selection of mechanics is carried out by the evaluation team, namely the workshop manager. Auto2000 performs a monthly evaluation and selection of the best mechanic and until now has always been done regularly. The problem with Auto2000 is that the Workshop Manager has difficulty summarizing the results of the evaluation and data processing because the data processing is done using only Microsoft Excel and the Workshop Manager only does what it does. the process is not optimal and takes time. And in the evaluation process there are the same final results between mechanics, so the workshop manager must look at the historical data of each mechanic to be taken into consideration in choosing the best mechanic. Therefore, one solution to overcome this problem is to use a Decision Support System (DSS) and apply the OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis) method itself, which is one of the decision support system methods, where the OCRA method is a multi-criteria decision-making technique based on the theory that each alternative consists of a number of criteria that have values and each criterion has a weight that describes how important it is compared to other criteria. This weighting is used to assess each alternative in order to obtain the best alternative. With the Decision Support System (SPK) and this method, it is hoped that it can help the Head of the Workshop in making decisions on the Selection of the Best Mechanic to increase the objective of the decision.*

Keywords: *Selection of the Best Mechanic, SPK, OCRA (Operational Competitiveness Rating Analysis)*

1. PENDAHULUAN

Prestasi kerja merupakan salah satu kebutuhan perusahaan. Tuntutan kebutuhan tersebut bertujuan untuk menumbuhkan kepercayaan konsumen terhadap pelayanan yang diberikan, pekerjaan mekanik sangat dibutuhkan dalam kegiatan komersial seperti penjualan dan pelayanan profesional. Mekanik merupakan profesi yang membutuhkan keahlian khusus untuk memperbaiki mesin. Mekanik handal di bidang mesin tidak harus memiliki tingkat pelatihan yang tinggi, melainkan memiliki keterampilan dan pengetahuan tentang mesin. Mekanik yang diyakini melakukan pekerjaannya dengan benar dan sesuai aturan harus diakui. Pemberian nilai terbaik merupakan contoh apresiasi bagi mekanik terbaik.

Auto2000 adalah jaringan penjualan, perbaikan dan pemeliharaan yang didirikan pada tahun 1974 dengan nama Astra Motor Sales dan berubah nama menjadi Auto2000 pada tahun 1990 di bawah manajemen PT. Dalam bisnisnya, Auto2000 berasosiasi dengan PT. Toyota Astra Motor sebagai Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM) Toyota, menjadikan Auto2000 sebagai salah satu dealer resmi Toyota. Kedepannya, jumlah jaringan Auto2000 akan terus bertambah seiring dengan perkembangan bisnis serta untuk memenuhi kebutuhan seluruh pelanggan Toyota.

Peningkatan dan penurunan kepuasan pelanggan tergantung pada kegiatan layanan purna jual. Salah satu upaya Auto2000 untuk membuat mekanik tetap antusias dan termotivasi untuk menyelesaikan pekerjaan adalah memilih mekanik terbaik untuk diakui dalam bentuk hadiah uang tunai atau mekanik terbaik. Pemilihan mekanik dilakukan oleh tim evaluasi yaitu pengelola bengkel. Auto2000 melakukan evaluasi bulanan dan pemilihan mekanik terbaik dan sampai saat ini selalu dilakukan secara berkala. Masalah dengan Auto2000 adalah Pengelola Bengkel kesulitan merangkul hasil evaluasi dan pengolahan data karena pengolahan data dilakukan hanya dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan Pengelola Bengkel hanya mengerjakan apa yang dilakukannya. prosesnya tidak optimal dan membutuhkan waktu. Dan dalam proses evaluasi terdapat hasil akhir yang sama antar mekanik, sehingga pengelola bengkel harus melihat data *history* masing-masing mekanik untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih mekanik terbaik.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka yang dibutuhkan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dan meminimalkan kinerja perusahaan dalam memilih mekanik terbaik. Sistem pendukung keputusan mampu menghasilkan hasil dalam pemecahan masalah, dan menentukan keputusan akhir atas suatu masalah merupakan alternatif terbaik dan memenuhi kriteria yang sebelumnya ditentukan oleh suatu metode keputusan. Banyak metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA). Oleh karena itu, sangat penting untuk membangun sistem pengambilan keputusan yang terkomputerisasi yang dapat mempermudah pemilihan mekanik sesuai kebutuhan dan kriteria perusahaan dengan menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (Ocra). Dikutip dari jurnal penelitian yang ditulis oleh Nilsen Kundakci, PhD berjudul "*An Integrated Multi-Criteria Decision-Making Approach to Tablet Selection*", metode OCRA (*Operational Competitiveness Rating Analysis*) merupakan metode yang dikembangkan oleh Parkan pada tahun 1994 untuk memecahkan masalah Multiple Kriteria Pengambilan Keputusan (MCDM). untuk pendekatan evaluasi kinerja relatif berdasarkan model non-parametrik[1]. Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) oleh Nilsen Kundakci, PhD berjudul "*An Integrated Multi-Criteria Decision-Making Approach to Desktop Computer Selection*", sangat jelas dijelaskan bahwa setiap langkah dalam menggunakan metode OCRA, namun pilihan desktop alternatif yang digunakan sangat terbatas. Penelitian Mesran sebelumnya yang berjudul "*Implementing the Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) and Cendroid Rank Order (ROC) Analysis Methods in the Performance Evaluation of Computer Teachers*" menjelaskan bahwa metode *operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) juga memiliki persyaratan pembobotan untuk setiap kriteria. . Pembobotan kriteria dalam setiap sistem pendukung keputusan relatif diperlukan, tetapi ketika digunakan pembobotan ditentukan oleh pengambil keputusan. Itu tidak sepenuhnya benar, tentu saja, karena masih subjektif.[2]. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Miloš Madić* dengan judul "Seleksi proses tidak konvensional dengan metode Ocra" menjelaskan bahwa hasil yang diperoleh dengan metode OCRA memiliki interaksi yang baik dengan yang berasal dari peneliti sebelumnya yang memverifikasi kegunaan metode ini adalah ketika menyelesaikan seleksi kompleks masalah. NCMP[3]. Penelitian sebelumnya oleh Lukic, Radojko berjudul "Analisis efisiensi lembaga keuangan di Serbia berdasarkan metode Ochre" menjelaskan bahwa kinerja dan efisiensi lembaga keuangan meningkat, yang diukur dengan analisis multi kriteria. Penelitian ini menganalisis efisiensi lembaga keuangan di Serbia menurut metode OCRA. Berdasarkan hasil penelitian tentang efisiensi lembaga keuangan di Serbia dengan menggunakan metode OCRA, dapat disimpulkan bahwa bank dan perusahaan asuransi adalah yang paling efisien.[4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang mendukung pengambil keputusan dengan menyediakan informasi yang cukup dari data olahan yang relevan dan membantu keputusan untuk menentukan masalah dengan lebih cepat dan benar. Tapi tidak untuk menggantikan penilaian pengambil keputusan untuk membantu manajer membuat keputusan[5].

2.2 Metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA)

Metode OCRA adalah pendekatan evaluasi kinerja relatif berdasarkan model non-parametrik. OCRA pertama kali dikembangkan oleh Parkan pada tahun 1994 dan merupakan cara yang sangat berguna dan mudah untuk menggambarkan sektor yang berbeda dan membandingkan komponen keputusan yang berbeda. OCRA adalah teknik pengukuran efisiensi non-parametrik dan pertama kali diusulkan untuk memecahkan kinerja non-parametrik dan pertama kali diusulkan untuk memecahkan masalah pengukuran daya dan analisis produktivitas.[2].

Adapun tahapan dari proses kerja metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan matriks keputusan X. Di baris keputusan matriks alterlanif ditempatkan, dan dikolom kriteria ditempatkan. Dalam matriks ini, X_{ij} menunjukkan kinerja alternatif i dibawah kriteria j.

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

- Dimana: m = Jumlah Alternatif
 n = Jumlah Kriteria
 X_{ij} = Nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j
 X_{0j} = Nilai optimum dari kriteria j

2. Peringkat preferensi dimana yang dihitung hanya nilai dari setiap alternatif untuk kriteria yang akan diminimalkan (*cost*).

$$\bar{I}_i = \sum_{j=1}^g W_j \frac{\max(X_{ij}) - X_{ij}}{\min(X_{ij})} \quad (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, g) \quad (2)$$

3. Pada langkah ini, menghitung peringkat preferensi linier dari setiap alternatif untuk kriteria yang akan diminimalkan (*cost*).

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

4. Peringkat preferensi dimana yang dihitung hanya nilai kinerja dari alternatif untuk kriteria yang akan dimaksimalkan (*benefit*).

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

5. Pada langkah ini, menghitung peringkat preferensi linier dari setiap alternatif untuk kriteria yang akan dimaksimalkan (*benefit*).

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

6. Menghitung total nilai preferensi untuk setiap alternatif.

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Masalah

Di bagian ini Anda akan menemukan perhitungan dan desain yang diperlukan dalam proses pemilihan mekanik terbaik. Dalam prosesnya, penulis menerapkan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA) untuk menyelesaikan kasus ini dengan menggunakan sampel atau alternatif dari 15 alternatif dan 6 kriteria. Nilai pada masing-masing kriteria penulis diperoleh melalui wawancara langsung dengan Toyota Auto2000. Selanjutnya penulis menjelaskan cara penyelesaian kasus ini menggunakan metode OCRA mulai dari langkah awal sampai dengan langkah akhir proses prank, dimana metode OCRA memiliki 6 langkah dalam pengerjaannya.

Penelitian ini menggunakan berbagai kriteria data yang telah ditentukan oleh perusahaan Toyota Auto2000 sebagai bahan pertimbangan untuk memperkuat dimensi kelayakan pemilihan alternatif untuk menjadi mekanik terbaik di Toyota Auto2000. Sistem pendukung keputusan yang dirancang dalam penelitian ini, data yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Tipe
C1	Disiplin	0,408	Cost
C2	Kehadiran	0,241	Benefit
C3	Team Work	0,158	Benefit
C4	Ettitude	0,102	Benefit
C5	Keahlian Servis	0,061	Benefit
C6	Tanggung Jawab	0,027	Benefit

Dalam penelitian ini digunakan dalam beberapa data nilai kriteria sebagai bahan pertimbangan untuk memperkuat ukuran dalam proses pemilihan mekanik terbaik. Daftar nilai kriteria dapat di lihat dibawah ini.

Tabel 2. Penilaian Kriteria

No	Keterangan	Nilai Kriteria
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Sangat Kurang	1

Penelitian ini menggunakan beberapa alternatif data yang dijadikan sampel dalam pemilihan mekanik pada Toyota Auto2000 menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA). Data alternatif yang digunakan dalam proses penelitian diambil dari data mekanis. Pada tabel berikut Anda dapat menemukan data alternatif menggunakan 15 data mekanis.

Tabel 3. Data Alternatif

No	Nama	Kode Alternatif
1	Benny Prasetyo	A1
2	Nasrullah	A2
3	Irwansyah	A3
4	Tirto Surya	A4
5	Dannu Bagas Utama	A5
6	Syahputra Pratama	A6
7	Hendro Siswanto	A7
8	Endi Darmawan Gulo	A8
9	Yanuar Israk	A9
10	Fadhli	A10
11	Muhammad Iqbal Sitinjak	A11
12	Widodo	A12
13	Ainun Najib	A13
14	Pandu Setiawan	A14
15	Boy Martin Lubis	A15

Pada tabel 4. berikut adalah merupakan tabel data nilai alternatif pada setiap kriteria yang ada.

Tabel 4. Nilai Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Disiplin (C1)	Kehadiran (C2)	Team Work (C3)	Attitude (C4)	Keahlian Servis (C5)	Tanggung Jawab (C6)
A1	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
A2	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A3	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik
A4	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
A5	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A6	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik
A7	Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A8	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A9	Cukup Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A10	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik
A11	Baik	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
A12	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Cukup Baik
A13	Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik
A14	Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik
A15	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Sangat Baik	Baik

Data rating kecocokan antara alternatif dan kriteria, seperti yang terlihat pada tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 5. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	3	5	4	5	3
A2	3	3	4	3	3	3
A3	4	5	4	3	5	4
A4	3	4	3	5	5	4
A5	4	4	3	4	3	3
A6	4	5	5	3	4	3
A7	4	3	4	3	3	3
A8	3	3	5	4	3	3
A9	3	5	5	4	3	3
A10	3	5	4	5	5	4
A11	4	4	3	5	3	3
A12	4	3	4	3	5	3
A13	4	5	3	3	4	4
A14	4	3	5	3	4	3
A15	3	4	3	3	5	4
Max	4	5	5	5	5	4
Min	3	3	3	3	3	3

3.1.1 Penerapan Metode OCRA

Berdasarkan data rating kecocokan yang terdapat pada tabel 5. di atas, maka langkah selanjutnya ialah melakukan perhitungan untuk setiap alternatif dengan menggunakan metode *Operational Competitiveness Rating Analysis* (OCRA). Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian perhitungan dengan menggunakan metode OCRA.

1. Membuat Matrix Keputusan.

Matrik keputusan X_{ij} di peroleh dari data rating kecocokan yang terdapat pada tabel 5.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 5 & 4 & 5 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 5 & 4 & 3 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 3 \\ 4 & 5 & 5 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 4 & 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 5 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 5 & 5 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 5 & 4 & 5 & 5 & 4 \\ 4 & 4 & 3 & 5 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 4 & 3 & 5 & 3 \\ 4 & 5 & 3 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 5 & 3 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 3 & 5 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Peringkat preferensi dimana yang dihitung hanya nilai kinerja dari alternatif untuk kriteria yang akan diminimalkan (*cost*) sesuai dengan persamaan 2.

$$\begin{aligned} \bar{I}_1 &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_2 &= (0,408 \frac{4-3}{3}) = 0,135 \\ \bar{I}_3 &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_4 &= (0,408 \frac{4-3}{3}) = 0,135 \\ \bar{I}_5 &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_6 &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_7 &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_8 &= (0,408 \frac{4-3}{3}) = 0,135 \\ \bar{I}_9 &= (0,408 \frac{4-3}{3}) = 0,135 \\ \bar{I}_{10} &= (0,408 \frac{4-3}{3}) = 0,135 \\ \bar{I}_{11} &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_{12} &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_{13} &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_{14} &= (0,408 \frac{4-4}{3}) = 0 \\ \bar{I}_{15} &= (0,408 \frac{4-3}{3}) = 0,135 \end{aligned}$$

3. Pada langkah ini, menghitung peringkat *preferensiliniier* dari setiap alternatif untuk kriteria yang akan diminimalkan (*cost*) sesuai dengan persamaan 3.

$$\begin{aligned} \bar{\bar{I}}_1 &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_2 &= 0,135 - 0 = 0,135 \\ \bar{\bar{I}}_3 &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_4 &= 0,135 - 0 = 0,135 \\ \bar{\bar{I}}_5 &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_6 &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_7 &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_8 &= 0,135 - 0 = 0,135 \\ \bar{\bar{I}}_9 &= 0,135 - 0 = 0,135 \\ \bar{\bar{I}}_{10} &= 0,135 - 0 = 0,135 \\ \bar{\bar{I}}_{11} &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_{12} &= 0 - 0 = 0 \\ \bar{\bar{I}}_{13} &= 0 - 0 = 0 \end{aligned}$$

$$\overline{I}_{14} = 0 - 0 = 0$$

$$\overline{I}_{15} = 0,135 - 0 = 0,135$$

4. Peringkat preferensi dimana yang dihitung hanya nilai kinerja dari alternatif untuk kriteria yang akan dimaksimalkan (*benefit*) sesuai dengan persamaan 4.

$$O_1 = \sum (0,241 \frac{3-3}{3}) + (0,158 \frac{5-3}{3}) + (0,102 \frac{4-3}{3}) + (0,061 \frac{5-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,1798$$

$$O_2 = \sum (0,241 \frac{3-3}{3}) + (0,158 \frac{4-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{3-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,1053$$

$$O_3 = \sum (0,241 \frac{5-3}{3}) + (0,158 \frac{4-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{5-3}{3}) + (0,027 \frac{4-3}{3}) = 0,2627$$

$$O_4 = \sum (0,241 \frac{4-3}{3}) + (0,158 \frac{3-3}{3}) + (0,102 \frac{5-3}{3}) + (0,061 \frac{5-3}{3}) + (0,027 \frac{4-3}{3}) = 0,1977$$

$$O_5 = \sum (0,241 \frac{4-3}{3}) + (0,158 \frac{3-3}{3}) + (0,102 \frac{4-3}{3}) + (0,061 \frac{3-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,1231$$

$$O_6 = \sum (0,241 \frac{5-3}{3}) + (0,158 \frac{5-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{4-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,2862$$

$$O_7 = \sum (0,241 \frac{3-3}{3}) + (0,158 \frac{4-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{3-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,0526$$

$$O_8 = \sum (0,241 \frac{3-3}{3}) + (0,158 \frac{5-3}{3}) + (0,102 \frac{4-3}{3}) + (0,061 \frac{3-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,1392$$

$$O_9 = \sum (0,241 \frac{5-3}{3}) + (0,158 \frac{5-3}{3}) + (0,102 \frac{4-3}{3}) + (0,061 \frac{3-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,2998$$

$$O_{10} = \sum (0,241 \frac{5-3}{3}) + (0,158 \frac{4-3}{3}) + (0,102 \frac{5-3}{3}) + (0,061 \frac{5-3}{3}) + (0,027 \frac{4-3}{3}) = 0,3306$$

$$O_{11} = \sum (0,241 \frac{4-3}{3}) + (0,158 \frac{3-3}{3}) + (0,102 \frac{5-3}{3}) + (0,061 \frac{3-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,1482$$

$$O_{12} = \sum (0,241 \frac{3-3}{3}) + (0,158 \frac{4-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{5-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,0932$$

$$O_{13} = \sum (0,241 \frac{5-3}{3}) + (0,158 \frac{3-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{4-3}{3}) + (0,027 \frac{4-3}{3}) = 0,1898$$

$$O_{14} = \sum (0,241 \frac{3-3}{3}) + (0,158 \frac{5-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{4-3}{3}) + (0,027 \frac{3-3}{3}) = 0,1256$$

$$O_{15} = \sum (0,241 \frac{4-3}{3}) + (0,158 \frac{3-3}{3}) + (0,102 \frac{3-3}{3}) + (0,061 \frac{5-3}{3}) + (0,027 \frac{4-3}{3}) = 0,8168$$

5. Pada langkah ini menghitung peringkat preferensi linear dari setiap alternatif untuk kriteria yang akan dimaksimalkan (*benefit*) sesuai dengan persamaan 5.

$$\overline{O}_1 = 0,1798 - 0,0526 = 0,1272$$

$$\overline{O}_2 = 0,1053 - 0,0526 = 0,0527$$

$$\overline{O}_3 = 0,2627 - 0,0526 = 0,2101$$

$$\overline{O}_4 = 0,1977 - 0,0526 = 0,1451$$

$$\overline{O}_5 = 0,1231 - 0,0526 = 0,0705$$

$$\overline{O}_6 = 0,2862 - 0,0526 = 0,2336$$

$$\overline{O}_7 = 0,0526 - 0,0526 = 0$$

$$\overline{O}_8 = 0,1392 - 0,0526 = 0,0866$$

$$\overline{O}_9 = 0,2998 - 0,0526 = 0,2472$$

$$\overline{O}_{10} = 0,3306 - 0,0526 = 0,2870$$

$$\overline{O}_{11} = 0,1482 - 0,0526 = 0,0956$$

$$\overline{O}_{12} = 0,0932 - 0,0526 = 0,0406$$

$$\overline{O}_{13} = 0,1898 - 0,0526 = 0,1372$$

$$\overline{O}_{14} = 0,1256 - 0,0526 = 0,0730$$

$$\overline{O}_{15} = 0,8168 - 0,0526 = 0,7642$$

6. Menghitung total nilai prereferensi untuk setiap alternatif. Menggunakan persamaan 2.6 pada bab 2.

$$P_1 = 0 + 0,1271 = 0,1271 - 0 = 0,1271$$

$$P_2 = 0,135 + 0,0527 = 0,1877 - 0 = 0,1877$$

$$P_3 = 0 + 0,2101 = 0,2101 - 0 = 0,2101$$

$$P_4 = 0,135 + 0,1451 = 0,2801 - 0 = 0,2801$$

$$P_5 = 0 + 0,0705 = 0,0705 - 0 = 0,0705$$

$$P_6 = 0 + 0,2336 = 0,0336 - 0 = 0,0336$$

$$P_7 = 0 + 0 = 0 = 0$$

$$P_8 = 0,135 + 0,0866 = 0,2216 - 0 = 0,2216$$

$$P_9 = 0,135 + 0,2472 = 0,3822 - 0 = 0,3822$$

$$P_{10} = 0,135 + 0,2870 = 0,4220 - 0 = 0,4220$$

$$P_{11} = 0 + 0,0956 = 0,0956 - 0 = 0,0956$$

$$P_{12} = 0 + 0,0406 = 0,0406 - 0 = 0,0406$$

$$P_{13} = 0 + 0,1372 = 0,1372 - 0 = 0,1372$$

$$P_{14} = 0 + 0,0730 = 0,0730 - 0 = 0,0730$$

$$P_{15} = 0,135 + 0,7642 = 0,8992 - 0 = 0,8992$$

Setelah menyelesaikan perhitungan nilai referensi untuk setiap alternatif, langkah selanjutnya adalah melakukan perankingan, akan disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 6. Perankingan Metode OCRA

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Perankingan
1	Benny Prasetyo (A1)	0,1271	8
2	Nasrullah (A2)	0,1877	7
3	Irwansyah (A3)	0,2101	6
4	Tirto Surya (A4)	0,2801	4
5	Dannu Bagas Utama (A5)	0,0705	13
6	Syahputra Pratama (A6)	0,0336	14
7	Hendro Siswanto (A7)	0	15
8	Endi Darmawan Gulo (A8)	0,2216	5
9	Yanuar Israk (A9)	0,3822	3
10	Fadhli (A10)	0,4220	2
11	Muhammad Iqbal Sitingak (A11)	0,0956	10
12	Widodo (A12)	0,0406	12
13	Ainun Najib (A13)	0,1372	9
14	Pandu Setiawan (A14)	0,0730	11
15	Boy Martin Lubis (A15)	0,8992	1

Dari tabel diatas, dilihat bahwa yang akan dipilih sebagai mekanik terbaik adalah Boy Martin Lubis (A15), dengan jumlah nilai akhir 0,8992 dan Fadhli (A10), dengan jumlah nilai akhir 0,4220.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan Proses pengambilan keputusan dalam pemilihan mekanik terbaik menggunakan berkas-berkas yang dibutuhkan dan penilaian dilakukan sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan pihak Toyota Auto2000. Dengan menggunakan metode OCRA dinilai dapat menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan mekanik terbaik.

REFERENCES

- [1] N. Kundakci, "An Integrated Multi-Criteria Decision Making Approach for Tablet Computer Selection," *Eur. J. Multidiscip. Stud.*, vol. 5, no. 1, p. 36, 2017, doi: 10.26417/ejms.v5i1.p36-48.
- [2] M. Mesran, T. M. Diansyah, and F. Fadlina, "Implemententasi Metode Rank Order Cendroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus: STMIK Budi Darma)," *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 822, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.89.
- [3] 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.
- [4] R. Lukić, "Analysis of the efficiency of financial institutions in Serbia based on the OCRA method," *Tehnika*, vol. 76, no. 1, pp. 103–111, 2021, doi: 10.5937/tehnika21011031.
- [5] R. Yunitarini, "Sistem pendukung keputusan pemilihan penyiar radio terbaik," *J. Ilm. Mikrotek*, vol. 1, no. 1, pp. 43–52, 2013, [Online]. Available: <https://eco-entrepreneur.trunojoyo.ac.id/jim/article/download/166/163>.
- [6] T. Susilowati and R. Rinawati, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Pada Sma Muhammadiyah 1 Pringsewu Dengan," *J. TAM*, vol. 5, pp. 13–14, 2017, [Online]. Available: <http://ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/45/45>.
- [7] Y. Charolina, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEMBERIAN BONUS TAHUNAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC TIPE MAMDANI (Studi Kasus Pada Karyawan PT . Sunhope Indonesia Di Jakarta)," *J. Teknol. Inf.*, vol. 12, pp. 42–53, 2016.
- [8] M. Safii and A. Zulhamsyah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Yamaha Alfascorpii Dengan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 2, no. 2, p. 162, 2018, doi: 10.30645/j-sakti.v2i2.79.
- [9] D. Stanujkic, E. K. Zavadskas, M. Keshavarz Ghorabae, and Z. Turskis, "An extension of the EDAS method based on the use of interval grey numbers," *Stud. Informatics Control*, vol. 26, no. 1, pp. 5–12, 2017, doi: 10.24846/v26i1y201701.
- [10] H. S. S. Friska Damayanti Simamora, Lisna Rani Zebua and Prodi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menerapkan Metode WASPAS," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, no. 1970, pp. 496–500, 2018.
- [11] Nurjannah and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Colour Guard Pada Marching Band Ginada Dengan Menggunakan Metode Vikor Dan Borda," *JUKI J. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–48, 2020.

- [12] 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.
- [13] S. Damanik and D. P. Utomo, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer), vol. 4, no. 1, 2020.
- [14] L. Sarumaha, B. Efori, A. H. Sihite, and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Mentor Pada Pusat Pengembangan Anak IO 558 Sangkakala Medan Menggunakan Metode CPI dan ROC," KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer), vol. 4, no. 1, 2020.
- [15] R. K. Ndruru and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Generik Anggota Polri Di Polda Sumatera Utara Menggunakan Metode MABAC & Entropy," KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer), vol. 4, no. 1, 2020.
- [16] N. Ndruru, Mesran, F. T. Waruru, and D. P. Utomo, "Penerapan Metode MABAC Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Kepala Cabang Pada PT. Cefa Indonesia Sejahtera Lestari," Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf., vol. 1, no. 1, pp. 36–49, 2020.
- [17] S. W. Pasaribu, D. P. Utomo, and Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Account Officer Menerapkan Metode EXPROM II (Studi Kasus: Bank Sumut)," J. Inf. Syst. Res., vol. 1, no. 3, pp. 175–188, 2020.
- [18] Mesran, Suginam, and Dito, "Implementation of AHP and WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) Methods in Ranking Teacher Performance," IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol., vol. 3, no. 2, pp. 173–182, 2020.
- [19] Mesran, K. Ulfa, D. P. Utomo, and I. R. Nasution, "Penerapan Metode Vlsekriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR) dalam Pemilihan Air Conditioner Terbaik," Algoritm. J. ILMU Komput. DAN Inform., vol. 4, no. 1, pp. 24–35, 2020.
- [20] F. Pratiwi, F. T. Waruru, D. P. Utomo, and R. Syahputra, "Penerapan Metode ARAS Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V," Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains, vol. 1, no. 1, pp. 651–662, 2019.