



## Penerapan Metode Copras dalam Pemilihan Kepala Pengendalian Mutu (*Head Of Quality Control*)

Joko Sunadi<sup>1</sup>, Asriwan Guci<sup>2</sup>, Abrar Tanjung<sup>3</sup>

Manajemen, Universitas Putra Indonesia YPTK, Indonesia<sup>1</sup>

STIKes MERCUBAKTIJAYA Padang<sup>2</sup>

Teknik Elektro, Universitas Lancang Kuning Pekanbaru, Indonesia<sup>3</sup>

email: jodipresiden@gmail.com<sup>1</sup>, abrar@unilak.ac.id<sup>2</sup>, asriwanguci@gmail.com,

Received 15 Agustus 2023, Accepted 10 Oktober 2023, Published 10 Oktober 2023

### Abstrak

Dalam pemilihan Head of Quality Control saat ini diangkat secara manual hanya berdasarkan informasi yang diberikan di aplikasi dan keputusan yang telah dimunculkan tidak akurat dan menyebabkan penundaan menyebabkan penilaian tidak selesai. Selain itu, ketika merekrut Kepala Quality Control secara manual, ada beberapa hal yang dapat menimbulkan masalah, seperti mempekerjakan Kepala Quality Control yang tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan perusahaan, melakukan proses seleksi yang lamban, dan lainnya. Metodologi yang digunakan adalah metode Complex Proportional Assessment (COPRAS), yaitu suatu pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan data dan mengembangkan sistem serta aplikasi guna membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan berdasarkan masalah umum. Hasil perhitungan dengan COPRAS didapatkan dari 10 karyawan yang dipilih, nilai  $U_i$  tertinggi 100 dan terendah 52,18. Perusahaan dapat menemukan manajer berkualitas yang memenuhi standar organisasi dengan menerapkan sistem pendukung keputusan berdasarkan metodologi COPRAS ini.

Kata Kunci : Head Of Quality Control, COPRAS, Pendukung Keputusan

### Abstract

In the selection of the current Head of Quality Control is appointed manually based solely on the information provided in the application and the decisions that have been raised are inaccurate and cause delays causing the assessment not to be completed. In addition, when recruiting the Head of Quality Control manually, there are several things that can cause problems, such as hiring a Head of Quality Control who does not meet the criteria set by the company, carrying out a slow selection process, and others. The methodology used is the Complex Proportional Assessment (COPRAS) method, which is an approach used to collect data and develop systems and applications to assist companies in making decisions based on common problems. The calculation results with COPRAS were obtained from 10 selected employees, the highest UI score of 100 and the lowest of 52.18. Companies can find qualified managers who meet organizational

standards by implementing a decision support system based on this COPRAS methodology.

**Keywords : Head Of Quality Control, COPRAS, Decision Support**

## PENDAHULUAN

Sebagai Manager Operasional kendali mutu bertugas mengelola, mengarahkan, mengembangkan, dan mengkoordinasikan penerapan praktik dan teknik kendali mutu untuk menyediakan pelanggan produk kualitas terbaik dengan harga serendah mungkin. Manajer juga bertugas mengendalikan apa yang terjadi. Kontrol kualitas secara praktis dilakukan dengan menetapkan standar tetap pada item. Pedoman kualitas barang meliputi bahan alami, proses fabrikasi, barang jadi, hingga barang sampai ke tangan konsumen[1].

Memilih pengawas QA yang tepat untuk mengamati, memeriksa, dan menguji tidak dapat disangkal menantang untuk menjamin bahwa item yang dibuat mengikuti pedoman/prasyarat kualitas yang ditetapkan. Apalagi, PT Semen Padang mengalami kendala dalam memilih kepala QA yang selama ini menanganinya. Tangan manajer kendali mutu dipilih semata-mata berdasarkan penilaian lapangan yang cermat dan berulang. Selanjutnya penentuan manual oleh direktur QA memiliki beban menyajikan kesalahan pilihan, misalnya, kesulitan dalam mendaftarkan kepala kontrol kualitas yang akan datang, siklus pilihan yang kacau dan tantangan dalam memilih pengawas kontrol kualitas sesuai model yang ditetapkan oleh perusahaan Untuk itu diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data dan mengembangkan sistem serta aplikasi guna membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan berdasarkan masalah umum.

Pilihan jaringan pendukung emosi adalah data otomatis yang dapat mengawasi informasi dan kemampuan informasi untuk menangani masalah secara tepat dan tepat. Kerangka tersebut dapat membantu dalam memilih kepala kontrol nilai yang dibutuhkan oleh organisasi[3][4]. Penggunaan pertama istilah "Sistem Pendukung Keputusan" (DSS) pada tahun 1971 oleh profesor MIT G. Antony Gorry dan Michael Scott Morton Sistem keputusan manajemen Sistem informasi atau model analitis yang disebut sistem pendukung keputusan dibuat untuk membantu para profesional dan pengambil keputusan mendapatkan hak informasi[5]. Pilihan jaringan yang mendukung secara emosional dapat memilih pilihan yang paling ideal dan kemudian strategi yang paling pas menggunakan strategi COPRAS. Metode COPRAS adalah metode untuk menentukan pilihan terbaik dan terburuk, membandingkannya, dan menghitung kelayakannya untuk sampai pada kesimpulan yang tepat.

Mengusulkan sebuah metodologi untuk menangani masalah pengambilan keputusan, yang dinamakan metode *COmplex PROportional ASsessment* (COPRAS)[6]. Metode ini dipergunakan sebagai mencari nilai indeks yang memaksimalkan dan meminimalkan, dan efek dari menyempurnakan dan mengecilkan indeks atribut pada penilaian hasil dipertimbangkan secara terpisah[7]. Metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*) digunakan untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan [4]. *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) adalah teknik yang sangat berguna yang biasanya digunakan untuk pengambilan keputusan multi atribut, COPRAS terutama berfokus pada perolehan bobot relatif dan utilitas setiap alternatif [5]. Metode COPRAS untuk model evaluasi multi kriteria, metode COPRAS mengungguli dengan menghilangkan kelemahan dari metode SAW, yaitu harus [8]. Membuat matriks keputusan, harus menentukan bobot di tiap atribut serta kriteria yang ditetapkan harus memiliki cakupan yang luas dan dinamis.

Selain itu, metode COPRAS (Complex Proportional Assessment) digunakan untuk menemukan teknologi prioritas alternatif yang dapat diterapkan [9]. Metode COPRAS dapat dengan mudah diimplementasikan ke kode sumber program apa pun [10]. Metode COPRAS, yang memberikan informasi yang lebih akurat dibandingkan dengan prosedur yang berbeda untuk evaluasi kriteria manfaat atau biaya, digunakan untuk mengasumsikan kedua aspek kriteria tersebut. Selain itu, COPRAS mampu menggambarkan rasio secara simultan untuk solusi yang ideal dan solusi terburuk [3]. Metode COPRAS digunakan karena perhitungannya mempertimbangkan nilai akhir akhir berdasarkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sehingga alternatif yang terpilih ialah alternatif yang mempunyai nilai solusi ideal positif tertinggi dan mempunyai nilai nilai solusi ideal negatif terendah [11].

Metode COPRAS dapat digunakan untuk pengambilan keputusan multi kriteria penentuan keputusan dengan cara memaksimalkan dan meminimalkan nilai kriteria. Metode ini menggunakan jenis kriteria yang merupakan manfaat atau biaya dipertimbangkan secara terpisah [12]. COPRAS sendiri digunakan untuk menentukan peringkat dan menilai alternatif dalam hal peringkat kepentingan dan manfaat. Metode COPRAS berdasarkan kerangka waktu linguistik yang jelas yang tidak ragu-ragu untuk menyajikan sistem pengambilan keputusan multikriteria yang terintegrasi (MCDM) [13]. Dalam proses penerapan metode ini, COPRAS memiliki kemampuan yang mudah digunakan, dan dapat melakukan kinerjanya dengan efektif dan efisien dalam proses pengambilan keputusan. Target dari metode ini adalah untuk memberikan Target dari metode ini adalah untuk menyediakan cara yang mudah bagi para pengambil keputusan untuk memilih alternatif yang diinginkan [14]. Metode COPRAS digunakan untuk menentukan peringkat alternatif yang dipilih, dengan membagi kriteria yang diterapkan ke dalam kategori menguntungkan dan tidak menguntungkan [13]. Metode COPRAS adalah metode kompensasi yang mudah untuk dihitung [15]. Metode COPRAS yang merupakan metode yang efektif untuk proses keputusan. Perhitungan/komputasi waktu metode COPRAS membutuhkan lebih sedikit waktu dan tenaga. Metode COPRAS, yang memberikan informasi yang lebih akurat dibandingkan dengan prosedur yang berbeda untuk evaluasi kriteria manfaat atau biaya, digunakan untuk mengasumsikan kedua aspek kriteria tersebut [16].

## METODOLOGI

Tahapan Penelitian Metode pengumpulan data ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

1. Strategi pemilahan informasi (information bermacam-macam)

Persepsi (penelitian lapangan) Saat ini persepsi dilakukan terhadap PT. Semen Padang Indonesia untuk berbagai informasi yang berhubungan dengan pemeriksaan yang diarahkan. Selama wawancara ini, wawancara Direct PT dilakukan. yaitu Semen Padang dan personel HRD, memastikan bahwa Anda menerima data asli.

2. Pemeriksaan artistik

Dalam kajian ini, penelitian kepustakaan diselesaikan dengan menggunakan tulisan atau sumber-sumber yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

## Penerapan Metode Copras dalam Pemilihan Kepala Pengendalian Mutu (Head Of Quality Control)

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik Penilaian Korespondensi Kompleks (COPRAS). Strategi COPRAS adalah salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menganalisis pengaturan elektif kapabilitas utilitas dan untuk membedakan pilihan yang lebih produktif atau kurang negatif. Selain itu, teknik COPRAS dapat diterapkan pada peningkatan evaluasi multi-aturan yang paling ekstrim dan paling tidak berbobot.

Metode Complex Proportional Assessment (COPRAS) memiliki langkah-langkah seperti dibawah ini;

- a. Membuat matriks keputusan

$$D = \begin{matrix} B1 \{ Z12 & Z12 & Z13 & Z1n \} \\ B2 \{ Z21 & Z22 & Z23 & Z2n \} \\ B3 \{ Z31 & Z32 & Z33 & Z3n \} \\ B4 \{ Z41 & Z42 & Z43 & Z4n \} \\ B5 \{ Z51 & Z52 & Z53 & Z5n \} \\ B6 \{ Z61 & Z62 & Z63 & Z6n \} \\ B7 \{ Z71 & Z72 & Z73 & Z7n \} \\ Bm \{ Zm1 & Zm2 & Zm3 & Zmn \} \end{matrix}$$

Fokus formula adalah atribut tunggal dan formula alternatif.

- b. Matriks dari kondisi yang terjadi secara tidak normal.

$$X_{ij} = X_{ij} \sum_m X_{ij}$$

Untuk mencapai hal ini, gandakan nilai setiap bagian dengan jumlah total nilai segmen yang diharapkan untuk mencapai standardisasi numerik.

- c. Tentukan pilihan jaringan yang telah distandarisasi dan berbobot.  $W_j = D_{ij} = X_{ij}$   
Ketika  $W_j$  adalah aturan yang digunakan dan  $X_{ij}$  adalah ukuran standar pilihan. Normalisasi total dengan bobot untuk kriteria outlier dan normalisasi total dengan bobot untuk setiap kriteria selalu sama.

- d. Menghitung metode untuk menambah aset dan membatasi catatan untuk setiap opsi secara berurutan.  $S_{+i} = \sum_{j=1}^n Y_{+ij}$

$$S_{-i} = \sum_{j=1}^n Y_{-ij}$$

Dimana  $Y_{ij}$  dan  $Y_{-ij}$  merupakan ukuran baku yang diperoleh dari daya tarik dan daya tarik menguntungkan (biaya). Nilai  $S$  meningkat saat mendekati pencilupan. Nilai  $S$  dan  $S$  mencerminkan tingkat pencapaian tujuan dari setiap opsi lainnya. Namun, jumlah opsi "ditambah" dan "dikurangi"  $S$  biasanya naik ke jumlah bobot kredit untuk keuntungan dan pengeluaran.

- e. Menentukan signifikansi setiap alternatif dengan memanfaatkan bobot relatif dari setiap alternatif positif dan negatif.

- f. Mempertimbangkan signifikansi umum dari setiap opsi sambil mengabaikan ketidaknyamanan keseluruhan dari opsi lain yang berbeda.

$$Q_i = S_{+i} + \sum_m S_{-i} / 1 S_{-i} \sum_m (1/S_{-i}) \quad i=1$$

Ketika S-I min adalah insentif dasar untuk S dan Qi adalah kebutuhan opsi lain, S-I min adalah insentif dasar untuk S. Arti Pilihan memberikan tingkat pemeriksaan kepuasan dengan opsi lain yang tersedia. Pilihan terbaik di antara keputusan elektif adalah yang memiliki nilai kepentingan paling penting (Qmax).

- g. Hitung nilai (Ui) untuk pada alternatif.

$$U_i = [ Q_i / Q_{max} ] \times 100\%$$

Qmax adalah tingkat kepentingan relatif terbesar. Skala utilitas ini berubah dari 0% menjadi 100%. Pilihan dengan titik batas utilitas yang lebih tinggi (Umax) merupakan keputusan yang paling ideal diantara pilihan lainnya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Memilih dan menentukan data kriteria dan data calon head of quality control

- a. Pembobotan kriteria

Ketika memilih kepala kendali mutu, carilah individu yang berkomitmen untuk menjamin keterlaksanaan tepat waktu, dan manfaatkan dokumen khusus untuk membantu Anda dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 1. Data Penilaian

No	Kode	Nama penilaian	Atribut	Bobot
1	A1	Riwayat kerja	<i>Benefit</i>	25%
2	A2	Pelatihan yang sudah ditempuh	<i>Benefit</i>	30%
3	A3	Pendidikan	<i>Benefit</i>	25%
4	A4	Usia	<i>Benefit</i>	10%

Pada tabel 1, terlihat bahwa bobot riwayat kerja (A1) diberi 25%, bobot pelatihan yang sudah ditempuh (A2) diberi 30%, bobot Pendidikan diberi 25%, sedangkan bobot untuk usia diberi 10%.

- b. Calon dan data head of quality control

Tabel 2 memberikan data tentang individu yang telah direkrut untuk posisi Manajer Pengendalian Mutu di perusahaan PT. Semen Padang. Informasi semacam ini dipublikasikan dengan memberi kesempatan kepada mereka yang terlibat untuk mengambil keputusan yang berhubungan dengan pekerjaan mereka.

N	Kode	Nama Calon	C1	C2	C3	C4	C5
o		<i>Head of Quality Control</i>					
1	B1	Khansa	4	4	3	5	4
2	B2	Aditya	4	4	4	5	4
3	B3	Jatmika	5	4	5	3	4
4	B4	Khairunnisa	5	4	4	3	3

Penerapan Metode Copras dalam Pemilihan Kepala Pengendalian Mutu (Head Of Quality Control)

5	B5	Hermansyah	4	5	5	5	3
6	B6	Salsabila	3	4	4	4	4
7	B7	Fahira	4	4	5	5	4
8	B8	Yasrul	5	5	4	4	4
9	B9	Syofia	3	4	5	5	6
10	B10	Andika	2	3	3	4	3

Tabel 2. Calon dan data *Head of Quality Control*

Implementasi metode COPRAS

1. Membuat matriks keputusan

2. Normalisasi Matriks X

Normalisasi matriks berarti mengambil banyak angka dan membuatnya adil. Kami menjumlahkan semua angka di setiap grup dan kemudian membagi setiap angka di grup dengan jumlah tersebut. Dengan cara ini, setiap angka diperlakukan sama agar dapat membandingkannya dengan lebih baik.

$$X_{ij} = X_{ij} \sum_{i=1}^m X_{ij}$$

$$C1 = (4 + 4 + 2 + 5 + 5 + 4 + 3 + 4 + 5 + 3 = 39)$$

$$B11 = 4 : 39 = 0.1025 \quad B21 = 4 : 39 = 0.1025 \quad B31 = 5 : 39 = 0.1282$$

$$B41 = 5 : 39 = 0.1282$$

$$B51 = 4 : 39 = 0.1025$$

$$B61 = 3 : 39 = 0.0769$$

$$B71 = 4 : 39 = 0.1025$$

$$B81 = 5 : 39 = 0.1282$$

$$B91 = 3 : 39 = 0.0769$$

$$B10 = 2 : 39 = 0.0512$$

$$C2 = (4 + 4 + 4 + 4 + 5 + 4 + 4 + 5 + 4 + 3 = 41)$$

$$B12 = 4 : 41 = 0,9756$$

$$B22 = 4 : 41 = 0,97$$

$$B32 = 4 : 41 = 0,9756$$

$$B42 = 4 : 41 = 0,9756$$

$$B52 = 5 : 41 = 0,1219$$

$$B62 = 4 : 41 = 0,9756$$

$$B72 = 4 : 41 = 0,9756$$

$$B82 = 5 : 41 = 0,1219$$

$$B92 = 4 : 41 = 0,9756$$

$$B10 = 3 : 41 = 0,0731$$

$$C3 = (3 + 4 + 5 + 4 + 5 + 4 + 5 + 4 + 5 + 3 = 42)$$

$$B13 = 3 : 42 = 0,0714$$

$$B23 = 4 : 42 = 0,0952$$

$$B33 = 5 : 42 = 0,1190$$

$$B43 = 4 : 42 = 0,0952$$

$$B53 = 5 : 42 = 0,1190$$

$$B63 = 4 : 42 = 0,0952$$

$$B73 = 5 : 42 = 0,1190$$

$$B83 = 4 : 42 = 0,0952$$

$$B93 = 5 : 42 = 0,1190$$

$$B10 = 3 : 42 = 0,0714$$

$$C4 = (5 + 5 + 3 + 3 + 5 + 4 + 5 + 4 + 5 + 4 = 43)$$

$$B14 = 5 : 43 = 0,1162$$

$$B24 = 5 : 43 = 0,1162$$

$$B34 = 3 : 43 = 0,0697$$

$$B44 = 3 : 43 = 0,0697$$

$$B54 = 5 : 43 = 0,1162$$

$$B64 = 4 : 43 = 0,0930$$

$$B74 = 5 : 43 = 0,1162$$

$$B84 = 4 : 43 = 0,0930$$

$$B94 = 5 : 43 = 0,1162$$

$$B10 = 4 : 43 = 0,0930$$

$$C5 = (4 + 4 + 4 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 6 + 3 = 39)$$

$$B15 = 4 : 39 = 0,1025$$

$$B_{25} = 4 : 39 = 0,1025$$

$$B_{35} = 4 : 39 = 0,1025$$

$$B_{45} = 3 : 39 = 0,1020$$

$$B_{55} = 3 : 39 = 0,1076$$

$$B_{65} = 4 : 39 = 0,1025$$

$$B_{75} = 4 : 39 = 0,1025$$

$$B_{85} = 4 : 39 = 0,1025$$

$$B_{95} = 6 : 39 = 0,1538$$

$$B_{10} = 3 : 39 = 0,1076$$

$X_{ij}$ , hasil perhitungan sebelumnya adalah sebagai berikut:

$$X_{ij} = [ 0,1025 \ 0,9756 \ 0,0714 \ 0,1162 \ 0,1025$$

3. Tentukan kisi pilihan berbobot lomanisasi

$$D_{ij} = x_{ij} \times w_j$$

$$\text{Matriks penilaian kriteria bobot (C1)} B_{11} = 0,1025 \times 0,25 = 0,0256$$

Dari estimasi di atas diperoleh grid  $D_{ij}$

$$D_{ij} = \begin{bmatrix} 0,0256 & 0,2926 & 0,0238 & 0,0093 & 0,0102 \\ 0,0192 & 0,2926 & 0,0297 & 0,0116 & 0,0102 \\ 0,0320 & 0,0365 & 0,0238 & 0,0093 & 0,0102 \\ 0,0192 & 0,2926 & 0,0297 & 0,0116 & 0,0103 \\ 0,0269 & 0,0219 & 0,0178 & 0,0093 & 0,0107 \\ \text{Max Max Max Max Min} \end{bmatrix}$$

4. Perluas dan Membatasi File untuk Setiap Kemungkinan untuk kepala kontrol nilai Dari diperolehnya harga  $D_{ij}$  kemudian menambahkan nilai setiap ukuran berdasarkan jenisnya seperti yang digambarkan pada Tabel 1. Data untuk kriteria. Manfaat jenis menyiratkan  $S_{+i}$  (maks) sedangkan jenis  $S_{-i}$  (min).

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n Y_{+ij}$$

$$S_{-i} = \sum_{j=1}^n Y_{-ij}$$

$$S_{+i} = ( C_1 + C_2 + C_3 + C_4 )$$

$$B_1 = 0,0256 + 0,2926 + 0,0178 + 0,0116 + 0,0102 = 0,34$$

$$B_2 = 0,0256 + 0,2926 + 0,0238 + 0,0116 + 0,0102 = 0,3638$$

$$B_3 = 0,0320 + 0,2926 + 0,0297 + 0,0162 + 0,0102 = 0,38$$

$$B_4 = 0,0256 + 0,2926 + 0,0238 + 0,0162 + 0,0102 = 0,3684$$

$$B_5 = 0,0192 + 0,0365 + 0,0297 + 0,0116 + 0,0107 = 0,1077$$

$$B_6 = 0,0256 + 0,2926 + 0,0238 + 0,0093 + 0,0102 = 0,3615$$

$$B_7 = 0,0192 + 0,2926 + 0,0297 + 0,0116 + 0,0102 = 0,3633$$

$$B8 = 0,0320 + 0,0365 + 0,0238 + 0,0093 + 0,0102 = 0,4088$$

$$B9 = 0,0192 + 0,2926 + 0,0297 + 0,0116 + 0,0103 = 29,330$$

$$B10 = 0,0269 + 0,0219 + 0,0178 + 0,0093 + 0,0107 = 0.0866$$

5. Menentukan Prioritas Relatif (Qi)

Menurut daftar sasaran di atas, kalimat berikutnya adalah untuk menunjukkan kepentingan relatif atau prioritas kepala kendali mutu (Qi) dengan rumus berikut:

$$Q_i = S_{+i} + \sum_{i=1}^m S_{-i} / \sum_{i=1}^m (1/S_{-i})$$

$$Q1 = 0,34 + 0,124,24080 = 0,1177 + 0,00976 = 0,1275$$

$$Q2 = 0,3638 + 0,124,24080 = 0,1041 + 0,00976 = 0,1139$$

$$Q3 = 0,38 + 0,124,24080 = 0,1025 + 0,00976 = 0,1123$$

$$Q4 = 0,1186 + 0,124,24080 = 0,1186 + 0,00976 = 0,1284$$

$$Q5 = 0,0768 + 0,124,24080 = 0,0768 + 0,00976 = 0,0866$$

$$Q6 = 0,0883 + 0,124,24080 = 0,0883 + 0,00976 = 0,0981$$

$$Q7 = 0,0954 + 0,124,24080 = 0,0954 + 0,00976 = 0,1051$$

$$Q8 = 0,061 + 0,124,24080 = 0,061 + 0,00976 = 0,0708$$

$$Q9 = 0,4088 + 0,124,24080 = 0,0805 + 0,00976 = 0,0902$$

$$Q10 = 0,0866 + 0,124,24080 = 0,055 + 0,01214 = 0,0671$$

Max Qi = 0,1284

6. Perhitungan utilitas Ui untuk setiap kemungkinan untuk kepala kontrol nilai.

Langkah terakhir adalah menghapus semua utilitas untuk setiap kepala kontrol kualitas calon.

$$U_i = [ Q_i / Q_{max} ] \times 100$$

$$U1 = ( 0,1275 / 0,1284 ) \times 100 = 99,29907\%$$

$$U2 = ( 0,1139 / 0,1284 ) \times 100 = 88,62928\%$$

$$U3 = ( 0,1123 / 0,1284 ) \times 100 = 87,46106\%$$

$$U4 = ( 0,1284 / 0,1284 ) \times 100 = 100, \%$$

$$U5 = ( 0,0866 / 0,1284 ) \times 100 = 67,3676\%$$

$$U6 = ( 0,0981 / 0,1284 ) \times 100 = 76,32399\%$$

$$U7 = ( 0,1051 / 0,1284 ) \times 100 = 81,85358\%$$

$$U8 = ( 0,0708 / 0,1284 ) \times 100 = 55,06231\%$$

$$U9 = ( 0,0902 / 0,1284 ) \times 100 = 70,3271\%$$

$$U10 = ( 0,0671 / 0,1284 ) \times 100 = 52,18069\%$$

Dari hasil di atas yang diperoleh dengan menggunakan teknik Complicated Relative Evaluation(COPRAS), hasil akhirnya akan terlihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Pemosisian untuk Setiap Pesaing untuk Head of Value Control

## Penerapan Metode Copras dalam Pemilihan Kepala Pengendalian Mutu (Head Of Quality Control)

Kode	Nama Calon <i>head of quality control</i>	Ui	Rangking
B09	Syofia	100,00000	1
B05	Hermansyah	99,2964T	2
B07	Fahira	89,62928	3
B04	Khairunnisa	88,46106	4
B01	Khansa	87,85358	5
B02	Aditya	78,32399	6
B08	Yasdinul	70,93031	7
B03	Jatmika	67,3939	8
B06	Salsabila	59,06231	9
B10	Andika	52,18469	10

Berdasarkan hasil yang telah disajikan di atas, terlihat bahwa pegawai yang rangking 1 memiliki nilai 100, sedangkan untuk yang terendah memiliki nilai Ui 52,18. Nilai ini bisa digunakan untuk pengambilan keputusan oleh pihak Semen Padang dalam penentuan kepala quality control.

Hasil ini diperoleh dari menganalisis kriteria dengan bobot yang berbeda, diantaranya ; Riwayat kerja, pelatihan yang sudah ditempuh, pendidikan dan usia. Pengambilan keputusan dengan metode COPRAS ini memberikan informasi yang lebih akurat dibandingkan dengan cara manual. Selain itu, COPRAS mampu menggambarkan rasio secara simultan untuk solusi yang ideal dan solusi terburuk. Metode COPRAS digunakan karena perhitungannya mempertimbangkan nilai akhir akhir berdasarkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif sehingga ideal negatif sehingga alternatif yang terpilih ialah alternatif yang mempunyai nilai solusi ideal positif tertinggi dan mempunyai nilai nilai solusi ideal negatif terendah (Gitinavard & Shirazi, 2018). Metode COPRAS dapat digunakan untuk pengambilan keputusan multi kriteria penentuan keputusan dengan cara memaksimalkan dan meminimalkan nilai kriteria. Metode ini menggunakan jenis kriteria yang merupakan manfaat atau biaya dipertimbangkan secara terpisah (Kustiyahningsih & Aini, 2020).

Metode COPRAS digunakan untuk menentukan peringkat alternatif yang dipilih, dengan membagi kriteria yang diterapkan ke dalam kategori menguntungkan dan tidak menguntungkan (Narayanamoorthy et al., 2021). Metode COPRAS adalah metode kompensasi yang mudah untuk dihitung (Song & Chen, 2021). Metode COPRAS yang merupakan metode yang efektif untuk proses keputusan (Rajareega & Vimala, 2021)

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan Semen Padang dapat menemukan manajer berkualitas yang memenuhi standar organisasi dengan nilai Ui tertinggi 100 dan nilai Ui terendah 52,18. Dapat disimpulkan bahwa pengambilan

keputusan dengan menggunakan metode Copras lebih objektif dan cepat dibandingkan dengan cara manual.

Metode COPRAS ini digunakan untuk menganalisis alternatif yang berbeda, dan memperkirakan alternatif sesuai dengan tingkat utilitasnya dimana nilai-nilai dari atribut dinyatakan dalam interval untuk meningkatkan efisiensi dan meningkatkan akurasi dalam proses pengambilan keputusan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada PT Semen Padang yang telah bersedia untuk dijadikan objek penelitian ini..

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Yolanda and M. Sihite, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Nelayan Terbaik Menerapkan Metode Copras," vol. 7, no. 2, pp. 106-110, 2020.
- [2] M. Chiesa, A. Aditya, R. Hendayani, and D. Ph, "ANALISIS LEAN SIX SIGMA PADA KUALITAS PRODUK SEMEN DI PT SEMEN PADANG ( STUDI KASUS: PABRIK INDARUNG III ) LEAN SIX SIGMA ANALYSIS OF CEMENT PRODUCT QUALITY AT PT SEMEN PADANG ( CASE STUDY : INDARUNG III PLANT )," vol. 7, no. 2, pp. 3341-3350, 2020.
- [3] A. R. Mishra, P. Liu, and P. Rani, "COPRAS method based on interval-valued hesitant Fermatean fuzzy sets and its application in selecting desalination technology," *Appl. Soft Comput.*, vol. 119, p. 108570, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2022.108570>.
- [4] R. Şahin, "COPRAS Method with Neutrosophic Sets BT - Fuzzy Multi-criteria Decision-Making Using Neutrosophic Sets," C. Kahraman and İ. Otaç, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2019, pp. 487-524. doi: 10.1007/978-3-030-00045-5\_19.
- [5] S. B. Patil, T. A. Patole, R. S. Jadhav, S. S. Suryawanshi, and S. J. Raykar, "Complex Proportional Assessment (COPRAS) based Multiple-Criteria Decision Making (MCDM) paradigm for hard turning process parameters," *Mater. Today Proc.*, vol. 59, pp. 835-840, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.01.142>.
- [6] M. Akram, N. Ramzan, and F. Feng, "Extending COPRAS Method with Linguistic Fermatean Fuzzy Sets and Hamy Mean Operators," vol. 2022, 2022.
- [7] A. Alinezhad and J. Khalili, "COPRAS Method BT - New Methods and Applications in Multiple Attribute Decision Making (MADM)," A. Alinezhad and J. Khalili, Eds. Cham: Springer International Publishing, 2019, pp. 87-91. doi: 10.1007/978-3-030-15009-9\_12.
- [8] P. Pitchipoo, D. S. Vincent, and N. S. Rajakarunakaran, "12th GLOBAL CONGRESS ON MANUFACTURING AND MANAGEMENT , GCOMM 2014 COPRAS Decision Model to Optimize Blind Spot in Heavy Vehicles: A Comparative Perspective," *Procedia Eng.*, vol. 97, pp. 1049-1059, 2014, doi: 10.1016/j.proeng.2014.12.383.
- [9] M. Dachyar, "Selection Factor Analysis for Internet of Things ( IoT ) Implementation using DEMATEL based ANP and COPRAS Method at the Hospital Intensive Care Unit Selection Factor Analysis for Internet of Things ( IoT ) Implementation using DEMATEL based ANP and COPRA," no. June, 2020.

- [10] T. Nuuter, I. Lill, and L. Tupenaite, "Land Use Policy Comparison of housing market sustainability in European countries based on multiple criteria assessment," *Land use policy*, vol. 42, pp. 642–651, 2015, doi: 10.1016/j.landusepol.2014.09.022.
- [11] H. Gitinavard and M. A. Shirazi, "An extended intuitionistic fuzzy modified group complex proportional assessment approach," *J. Ind. Syst. Eng.*, vol. 11, pp. 229–246, 2018.
- [12] Y. Kustiyahningsih, "Integration of FAHP and COPRAS Method for New Student Admission Decision Making," 2020.
- [13] S. Narayanamoorthy, L. Ramya, S. Kalaiselvan, J. Varghese, and D. Kang, "Socio-Economic Planning Sciences Use of DEMATEL and COPRAS method to select best alternative fuel for control of impact of greenhouse gas emissions," *Socioecon. Plann. Sci.*, no. June, p. 100996, 2020, doi: 10.1016/j.seps.2020.100996.
- [14] A. P. Darko, "An extended COPRAS method for multiattribute group decision making based on dual hesitant fuzzy Maclaurin symmetric mean", doi: 10.1002/int.22234.
- [15] H. Song and Z. Chen, "Multi-Attribute Decision-Making Method Based Distance and COPRAS Method with Probabilistic Hesitant Fuzzy Environment," vol. 14, no. 1, pp. 1229–1241, 2021.
- [16] A. Raj, M. Pratibha, R. Kamal, and R. Pardasani, "Multiple-criteria decision-making for service quality selection based on Shapley COPRAS method under hesitant fuzzy sets," *Granul. Comput.*, vol. 0, no. 0, p. 0, 2018, doi: 10.1007/s41066-018-0103-8.