

# Analisis Kepuasan Terhadap Pelayanan Supplier Menggunakan Metode A New Additive Ratio Assessment (ARAS)

Agung Deni Wahyudi

Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia

[agung.wahyudi@teknokrat.ac.id](mailto:agung.wahyudi@teknokrat.ac.id)

**Abstrak:** Analisis kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* merupakan langkah kritis dalam menjaga hubungan yang berkelanjutan antara perusahaan dengan para pemasoknya. Permasalahan yang dialami dalam kepuasan pelayanan pelanggan belum adanya sebuah model yang dapat menilai kepuasan perusahaan dalam hal pelayanan dari *supplier*. Dengan demikian, analisis kepuasan perusahaan terhadap pelayanan supplier tidak hanya menjadi instrumen evaluasi, tetapi juga merupakan strategi penting dalam mencapai keunggulan kompetitif melalui pengelolaan rantai pasok yang efektif dan berkelanjutan. Tujuan penelitian ini untuk mengukur tingkat kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* dengan menerapkan metode ARAS yang akan menghasilkan sebuah keputusan berupa peringkat akhir dari data penilaian perusahaan terhadap pelayanan *supplier*. Hasil perankingan akhir menunjukkan kepuasan terhadap pelayanan *supplier* tertinggi diperoleh dengan nama *supplier* Berkah Sejahtera dengan nilai akhir sebesar 0,9384 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya nama *supplier* Harmoni dengan nilai akhir sebesar 0,9359 mendapatkan peringkat 2, selanjutnya nama *supplier* Indah Karya dengan nilai akhir sebesar 0,9106 mendapatkan peringkat 3.

**Kata Kunci:** Analisis; ARAS; Kepuasan; Keputusan; Pelayanan;

**Abstract:** Analysis of company satisfaction with supplier services is a critical step in maintaining a sustainable relationship between the company and its suppliers. Problems experienced in customer service satisfaction there is no model that can assess company satisfaction in terms of service from suppliers. Thus, the analysis of company satisfaction with supplier services is not only an evaluation instrument, but also an important strategy in achieving competitive advantage through effective and sustainable supply chain management. The purpose of this study is to measure the level of company satisfaction with supplier services by applying the ARAS method which will produce a decision in the form of a final ranking of company assessment data on supplier services. The final ranking results show satisfaction with the highest supplier service obtained by the name of the Berkah Sejahtera supplier with a final

value of 0.9384 getting rank 1, then the name of the Harmoni supplier with a final value of 0.9359 getting rank 2, then the name of the supplier Indah Karya with a final value of 0.9106 getting rank 3.

**Keywords:** Analysis; ARAS; Satisfaction; Decision; Service;

## 1. PENDAHULUAN

Analisis kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* merupakan langkah kritis dalam menjaga hubungan yang berkelanjutan antara perusahaan dengan para pemasoknya. Dalam proses ini, perusahaan mengevaluasi sejauh mana kebutuhan mereka terpenuhi oleh layanan yang diberikan oleh para *supplier*, termasuk dalam hal kualitas produk, waktu pengiriman, responsivitas terhadap permintaan, dan ketersediaan produk. Dengan melakukan analisis ini secara berkala, perusahaan dapat mengidentifikasi area-area di mana kinerja *supplier* dapat ditingkatkan serta memperkuat kerjasama yang saling menguntungkan[1]. Selain itu, analisis kepuasan juga membantu perusahaan dalam mengelola risiko rantai pasok dengan memastikan keandalan dan konsistensi dari pihak-pihak yang mereka andalkan untuk memenuhi kebutuhan operasional dan produksi mereka. Kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* juga memungkinkan perusahaan untuk menetapkan standar yang jelas dan komunikatif kepada pemasok, sehingga memperjelas harapan dan mengurangi ketidakpastian dalam hubungan bisnis. Selain itu, analisis tersebut dapat menjadi dasar untuk negosiasi kontrak yang lebih menguntungkan bagi kedua belah pihak, serta untuk mengidentifikasi potensi kolaborasi lebih lanjut yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas peluang bisnis. Permasalahan yang dialami dalam kepuasan pelayanan pelanggan belum adanya sebuah model yang dapat menilai kepuasan perusahaan dalam hal pelayanan dari *supplier*. Dengan demikian, analisis kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* tidak hanya menjadi instrumen evaluasi, tetapi juga merupakan strategi penting dalam mencapai keunggulan kompetitif melalui pengelolaan rantai pasok yang efektif dan berkelanjutan.

Permasalahan yang mungkin muncul dalam analisis kepuasan terhadap pelayanan *supplier* dapat meliputi beberapa aspek krusial. Salah satunya adalah kualitas produk atau layanan yang tidak memuaskan, seperti ketidaksesuaian dengan spesifikasi atau cacat pada produk yang diterima. Selain itu, keterlambatan dalam pengiriman atau ketidakterediaan produk yang diinginkan dapat mengganggu kelancaran operasional perusahaan. Kurangnya responsivitas dan pelayanan pelanggan yang buruk juga menjadi perhatian serius, karena hal ini dapat menghambat penyelesaian masalah dengan cepat dan efisien. Masalah harga yang tidak kompetitif atau kebijakan pembayaran yang tidak fleksibel juga dapat menyebabkan ketidakpuasan. Selain itu, hubungan yang buruk antara perusahaan dan *supplier*, termasuk kurangnya komunikasi yang efektif, juga dapat menciptakan ketidakpastian dan ketidakpuasan. Tidak kalah pentingnya adalah praktik bisnis yang tidak etis atau tidak berkelanjutan dari pihak *supplier*, yang dapat merusak reputasi perusahaan. Keseluruhan, jika *supplier* tidak mampu memenuhi harapan perusahaan secara keseluruhan atau gagal beradaptasi dengan perubahan kebutuhan, hal ini dapat menyebabkan ketidakpuasan yang merugikan bagi perusahaan. Dalam mengatasi permasalahan ini, komunikasi terbuka dan solusi yang efektif perlu diterapkan agar kinerja dan kepuasan dapat ditingkatkan. Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah model yang dapat melakukan penilaian terhadap kinerja *supplier* dengan menggunakan sebuah model sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dalam proses analisis data dan pemilihan alternatif[2]-[5]. Tujuan utamanya adalah untuk menyediakan informasi yang relevan dan akurat kepada pengambil keputusan sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik. SPK menggunakan berbagai metode dan teknik seperti pemodelan matematika,

analisis statistik, dan teknik kecerdasan buatan untuk mengolah data dan menyajikan hasilnya dalam bentuk yang mudah dipahami. Keuntungan penggunaan SPK termasuk meningkatkan akurasi keputusan, mempercepat proses pengambilan keputusan, mengurangi risiko, dan meningkatkan efisiensi operasional[6], [7]. SPK banyak digunakan dalam berbagai bidang termasuk bisnis, keuangan, manajemen rantai pasokan, pemasaran, dan lain-lain. Salah satu metode dalam SPK yaitu *A New Additive Ratio Assessment*.

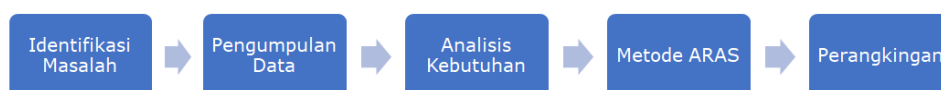
*A New Additive Ratio Assessment* (ARAS) merupakan metode inovatif dalam pengambilan keputusan yang termasuk dalam Analisis Keputusan Multi-Kriteria (MCDA)[8]–[10]. ARAS menawarkan pendekatan terstruktur untuk mengevaluasi dan meranking alternatif dengan mempertimbangkan beberapa kriteria atau atribut. Melalui proses yang sistematis dalam identifikasi kriteria, normalisasi, penugasan bobot, penilaian alternatif, dan perhitungan rasio tambahan, ARAS memungkinkan para pengambil keputusan untuk menilai kinerja alternatif secara komprehensif. Dengan menggabungkan penilaian kualitatif dan kuantitatif, ARAS memfasilitasi pengambilan keputusan yang terinformasi, terutama dalam skenario yang kompleks di mana terdapat tujuan yang bertentangan yang perlu diimbangi[11], [12]. Metode ini memberikan kerangka kerja transparan untuk membandingkan alternatif dan mengidentifikasi opsi yang paling diinginkan berdasarkan kinerja keseluruhan mereka terhadap kriteria yang ditimbang. ARAS membantu mengatasi tantangan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak faktor yang saling berkaitan, sehingga memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif.

Penelitian terdahulu terkait dengan penilaian *supplier* dilakukan oleh Shofa (2021) pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), model yang telah dibuat akan diimplementasikan menjadi suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan kriteria yang dapat mempengaruhi pemilihan pemasok[13]. Penelitian dari Nursaka (2020) sistem pendukung keputusan akan sangat diperlukan untuk menjaga kestabilan hasil akhir dari proses perhitungan untuk pemilihan alternatif keputusan dengan menggunakan metode SAW[14]. Penelitian oleh Andri (2023) pemilihan pemasok secara cermat dan berdasarkan kriteria yang jelas dengan menggunakan Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk membantu perusahaan[15]. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode ARAS untuk mengukur tingkat kepuasan perusahaan terhadap pelayanan dari *supplier*.

Tujuan penelitian ini untuk mengukur tingkat kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* dengan menerapkan metode ARAS yang akan menghasilkan sebuah keputusan berupa peringkat akhir dari data penilaian perusahaan terhadap pelayanan *supplier*.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian dalam sistem pendukung keputusan melibatkan serangkaian tahapan yang terstruktur untuk mengidentifikasi, memahami, dan menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh organisasi[16]. Tahapan penelitian sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi yang tepat dan efektif untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih baik dalam organisasi tersebut. Tahapan penelitian yang dilakukan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam analisis kepuasan terhadap kinerja supplier merupakan langkah penting untuk memahami aspek-aspek yang perlu diperbaiki dalam hubungan dengan pemasok. Tahap ini melibatkan evaluasi mendalam terhadap berbagai faktor yang memengaruhi kepuasan terhadap kinerja supplier, seperti kualitas produk, waktu pengiriman, ketepatan waktu, responsibilitas terhadap permintaan, dan komunikasi. Informasi dikumpulkan melalui survei kepuasan pelanggan, wawancara dengan pihak terkait, dan analisis data historis terkait transaksi dengan *supplier*. Hasil dari identifikasi masalah ini akan membantu dalam merumuskan rekomendasi perbaikan atau strategi untuk meningkatkan kinerja supplier dan memperbaiki hubungan bisnis dengan mereka.

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam analisis kepuasan terhadap kinerja supplier melibatkan beberapa metode untuk memperoleh informasi yang diperlukan guna mengevaluasi hubungan dengan pemasok. Salah satu metode yang umum digunakan adalah survei kepuasan pelanggan terhadap kinerja supplier dengan pihak perusahaan. Selain itu, data historis terkait transaksi dengan supplier juga merupakan sumber informasi yang berharga, termasuk informasi mengenai kualitas produk atau layanan, ketepatan waktu pengiriman, tingkat kepatuhan terhadap kontrak, dan masalah-masalah yang mungkin timbul selama kerja sama. Dengan memanfaatkan berbagai sumber data ini, perusahaan dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang kepuasan terhadap kinerja supplier dan mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan.

### Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam analisis kepuasan terhadap kinerja supplier melibatkan pemahaman mendalam terhadap apa yang diinginkan dan diharapkan oleh organisasi dari hubungan dengan pemasok. Tahapan ini mencakup identifikasi kebutuhan spesifik yang perlu dipenuhi oleh supplier guna mendukung operasi dan tujuan bisnis perusahaan. Analisis kebutuhan ini juga dapat melibatkan evaluasi terhadap kebutuhan yang mungkin berubah dari waktu ke waktu atau yang berkaitan dengan perkembangan dan strategi bisnis perusahaan. Dengan memahami kebutuhan yang jelas dan spesifik, perusahaan dapat menetapkan kriteria evaluasi yang lebih tepat dan efektif untuk menilai kinerja supplier serta memastikan bahwa hubungan dengan mereka dapat memenuhi harapan dan tujuan bisnis yang ditetapkan. Dalam tahap ini pihak perusahaan menginginkan ada sebuah model yang dapat memberikan penilaian terhadap hasil kinerja supplier.

### Metode ARAS

Metode ARAS merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria untuk membandingkan dan mengevaluasi beberapa alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang diberikan. Metode ARAS memiliki kelebihan dalam menangani preferensi yang relatif dan memberikan hasil yang intuitif.

Tahapan pertama membuat matriks keputusan menggunakan persamaan berikut ini.

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{21} & x_{2n} \\ x_{12} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Proses selanjutnya melakukan normalisasi matriks berdasarkan matrik keputusan dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$\bar{x}_{ij} = \begin{bmatrix} \bar{x}_{11} & \bar{x}_{21} & \bar{x}_{2n} \\ \bar{x}_{12} & \bar{x}_{22} & \bar{x}_{2n} \\ \bar{x}_{m1} & \bar{x}_{m2} & \bar{x}_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Untuk kriteria bernilai maksimum (*Benefit*) bentuk normalisasi menggunakan persamaan berikut ini

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (3)$$

Untuk kriteria bernilai minimum (*Cost*) bentuk normalisasi menggunakan persamaan berikut ini

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}^*}; \quad \bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (4)$$

Proses selanjutnya menghitung bobot matriks yang telah dinormalisasi menggunakan persamaan berikut ini.

$$d_{ij} = \bar{x}_{ij} * w_j \quad (5)$$

Proses selanjutnya menghitung nilai dari fungsi optimasi menggunakan persamaan berikut ini.

$$s_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} \quad (6)$$

Proses terakhir menghitung nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan persamaan berikut ini.

$$K_i = \frac{s_i}{s_0} \quad (7)$$

### Perangkingan

Dalam analisis kepuasan terhadap kinerja supplier, perangkingan dapat dilakukan untuk menilai kinerja relatif dari setiap supplier yang terlibat. Metode perangkingan ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi *supplier* yang paling memenuhi atau bahkan melebihi harapan, serta *supplier* yang memerlukan perbaikan atau perhatian lebih lanjut.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kepuasan terhadap pelayanan supplier menggunakan metode *A New Additive Ratio Assessment* (ARAS) memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam mengevaluasi kinerja supplier berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Metode ARAS memungkinkan pengambil keputusan untuk memberikan bobot kepada setiap kriteria yang dianggap penting dalam hubungan dengan pemasok. Dengan menggunakan skala penilaian yang sesuai, metode ARAS menghasilkan nilai rasio untuk setiap alternatif supplier dalam hal memenuhi kriteria-kriteria tersebut. Hasil analisis ini memberikan pandangan yang holistik terhadap kinerja supplier dan memungkinkan perusahaan untuk mengambil keputusan yang lebih informasi dan tepat terkait dengan manajemen hubungan pemasok serta peningkatan kualitas pelayanan yang diberikan.

### Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahapan penting yang bertujuan untuk memahami kebutuhan informasi dan fungsi yang diperlukan oleh pengguna dalam proses pengambilan keputusan. Proses ini melibatkan identifikasi dan penjelasan masalah yang akan diselesaikan oleh SPK, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kebutuhan juga melibatkan pengumpulan informasi dari para pemangku kepentingan untuk memahami tujuan bisnis, proses pengambilan keputusan, data yang diperlukan, serta preferensi dan kriteria keputusan. Selain itu, analisis kebutuhan juga mencakup penentuan lingkungan teknis dan infrastruktur yang diperlukan untuk pengembangan dan implementasi SPK. Dengan melakukan analisis kebutuhan yang komprehensif, SPK dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat memberikan dukungan yang efektif dalam proses pengambilan keputusan.

Hasil analisis kebutuhan didapatkan kriteria yang digunakan dalam kepuasan terhadap pelayanan *supplier* seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Kepuasan Pelayanan *Supplier*

Nomor Kriteria	Nama Kriteria	Tipe	Bobot
01	Harga Produk	<i>Cost</i>	0,25

02	Kualitas Produk	<i>Benefit</i>	0,25
03	Waktu Pengiriman	<i>Benefit</i>	0,15
04	Ketepatan Waktu	<i>Benefit</i>	0,15
05	Responsibilitas	<i>Benefit</i>	0,15
06	Komunikasi	<i>Benefit</i>	0,05

Setelah data kriteria ditentukan, selanjutnya membuat data penilaian terhadap terhadap pelayanan *supplier* seperti pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Penilaian Terhadap Pelayanan *Supplier*

Nama <i>Supplier</i>	01	02	03	04	05	06
Harmoni	4	5	4	5	3	5
Maju Jaya	5	5	3	5	4	4
Prima Sentosa	4	5	3	5	3	3
Global Makmur	5	4	4	5	4	4
Indah Karya	5	5	3	5	5	5
Berkah Sejahtera	4	5	3	5	5	3
Gemilang Anugerah	5	4	4	5	5	3

**Penerapan Metode ARAS Dalam Analisis Kepuasan Terhadap Pelayanan *Supplier***

Penerapan Metode ARAS dalam analisis kepuasan terhadap pelayanan *supplier* memberikan pendekatan yang sistematis dan terstruktur untuk mengevaluasi kinerja berbagai *supplier* berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Tahapan pertama dalam penerapan metode ARAS yaitu membuat matrik keputusan menggunakan persamaan (1) berdasarkan data penilaian yang telah dilakukan ditunjukkan pada tabel 2. Hasil matriks keputusan sebagai berikut ini.

$$X = \begin{bmatrix} x_{10} & x_{20} & x_{30} & x_{40} & x_{50} & x_{60} \\ x_{11} & x_{21} & x_{31} & x_{41} & x_{51} & x_{61} \\ x_{12} & x_{22} & x_{32} & x_{42} & x_{52} & x_{62} \\ x_{13} & x_{23} & x_{33} & x_{43} & x_{53} & x_{63} \\ x_{14} & x_{24} & x_{34} & x_{44} & x_{54} & x_{64} \\ x_{15} & x_{25} & x_{35} & x_{45} & x_{55} & x_{65} \\ x_{16} & x_{26} & x_{36} & x_{46} & x_{56} & x_{66} \\ x_{17} & x_{27} & x_{37} & x_{47} & x_{57} & x_{67} \end{bmatrix} \rightarrow X = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 4 & 5 & 5 & x5 \\ 4 & 5 & 4 & 5 & 3 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 5 & 4 & 4 \\ 4 & 5 & 3 & 5 & 3 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & 5 & 5 & 3 \\ 5 & 4 & 4 & 5 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks indeks 0 merupakan matrik maksimum dan minimum dari masing-masing kriteria, untuk matriks 0 minimum merupakan kriteria *cost*, untuk untuk matriks 0 minimaximum merupakan kriteria *benefit*.

Tahapan selanjutnya melakukan normalisasi matriks berdasarkan matrik keputusan dengan menggunakan persamaan (4) untuk kriteria bernilai minimum (*Cost*), hasil normalisasi untuk kriteria harga produk sebagai berikut ini

$$x_{10} = \frac{1}{x_{10}^*} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$x_{11} = \frac{1}{x_{11}^*} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$x_{12} = \frac{1}{x_{12}^*} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$x_{13} = \frac{1}{x_{13}^*} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$x_{14} = \frac{1}{x_{14}^*} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$x_{15} = \frac{1}{x_{15}^*} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$x_{16} = \frac{1}{x_{16}^*} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$x_{17} = \frac{1}{x_{17}^*} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$\bar{x}_{10} = \frac{x_{11}}{\sum_{i=0}^m x_{10;17}} = \frac{0,25}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,25}{1,8} = 0,1389$$

$$\bar{x}_{11} = \frac{x_{11}}{\sum_{i=0}^m x_{10;17}} = \frac{0,25}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,25}{1,8} = 0,1389$$

$$\bar{x}_{12} = \frac{x_{12}}{\sum_{i=0}^m x_{11;17}} = \frac{0,2}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,2}{1,8} = 0,1111$$

$$\bar{x}_{13} = \frac{x_{13}}{\sum_{i=0}^m x_{11;17}} = \frac{0,25}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,25}{1,8} = 0,1389$$

$$\bar{x}_{14} = \frac{x_{14}}{\sum_{i=0}^m x_{11;17}} = \frac{0,2}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,2}{1,8} = 0,1111$$

$$\bar{x}_{15} = \frac{x_{15}}{\sum_{i=0}^m x_{11;17}} = \frac{0,2}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,2}{1,8} = 0,1111$$

$$\bar{x}_{16} = \frac{x_{16}}{\sum_{i=0}^m x_{11;17}} = \frac{0,25}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,25}{1,8} = 0,1389$$

$$\bar{x}_{17} = \frac{x_{17}}{\sum_{i=0}^m x_{11;17}} = \frac{0,2}{0,25 + 0,25 + 0,2 + 0,25 + 0,2 + 0,2 + 0,25 + 0,25} = \frac{0,2}{1,55} = 0,1111$$

untuk kriteria bernilai maksimum (*Benefit*) menggunakan persamaan (3), hasil normalisasi untuk kriteria kualitas produk sebagai berikut ini

$$\bar{x}_{20} = \frac{x_{20}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{21} = \frac{x_{21}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{22} = \frac{x_{22}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{23} = \frac{x_{23}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{24} = \frac{x_{24}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{4}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{4}{38} = 0,1053$$

$$\bar{x}_{25} = \frac{x_{25}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{26} = \frac{x_{26}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{27} = \frac{x_{27}}{\sum_{i=0}^m x_{21;27}} = \frac{4}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{4}{38} = 0,1053$$

untuk kriteria bernilai maksimum (*Benefit*) menggunakan persamaan (3), hasil normalisasi untuk kriteria waktu pengiriman sebagai berikut ini

$$\bar{x}_{30} = \frac{x_{30}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{31} = \frac{x_{31}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{32} = \frac{x_{32}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{33} = \frac{x_{33}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{5}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{34} = \frac{x_{34}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{4}{5 + 5 + 5 + 5 + 4 + 5 + 5 + 4} = \frac{4}{38} = 0,1053$$

$$\bar{x}_{35} = \frac{x_{35}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{5}{5+5+5+5+4+5+5+4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{36} = \frac{x_{36}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{5}{5+5+5+5+4+5+5+4} = \frac{5}{38} = 0,1316$$

$$\bar{x}_{37} = \frac{x_{37}}{\sum_{i=0}^m x_{31;37}} = \frac{4}{5+5+5+5+4+5+5+4} = \frac{5}{38} = 0,1053$$

untuk kriteria bernilai maksimum (*Benefit*) menggunakan persamaan (3), hasil normalisasi untuk kriteria ketepatan waktu sebagai berikut ini

$$\bar{x}_{40} = \frac{x_{40}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{41} = \frac{x_{41}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{42} = \frac{x_{42}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{43} = \frac{x_{43}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{44} = \frac{x_{44}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{45} = \frac{x_{45}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{46} = \frac{x_{46}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

$$\bar{x}_{47} = \frac{x_{47}}{\sum_{i=0}^m x_{41;47}} = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{40} = 0,125$$

untuk kriteria bernilai maksimum (*Benefit*) menggunakan persamaan (3), hasil normalisasi untuk kriteria responsibilitas sebagai berikut ini

$$\bar{x}_{50} = \frac{x_{50}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{5}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{5}{34} = 0,1471$$

$$\bar{x}_{51} = \frac{x_{51}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{3}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{3}{34} = 0,0882$$

$$\bar{x}_{52} = \frac{x_{52}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{4}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{4}{34} = 0,1176$$

$$\bar{x}_{53} = \frac{x_{53}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{3}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{3}{34} = 0,0882$$

$$\bar{x}_{54} = \frac{x_{54}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{4}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{4}{34} = 0,1176$$

$$\bar{x}_{55} = \frac{x_{55}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{5}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{5}{34} = 0,1471$$

$$\bar{x}_{56} = \frac{x_{56}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{5}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{5}{34} = 0,1471$$

$$\bar{x}_{57} = \frac{x_{57}}{\sum_{i=0}^m x_{51;57}} = \frac{5}{5+3+4+3+4+5+5+5} = \frac{5}{34} = 0,1471$$

untuk kriteria bernilai maksimum (*Benefit*) menggunakan persamaan (3), hasil normalisasi untuk kriteria komunikasi sebagai berikut ini

$$\bar{x}_{60} = \frac{x_{60}}{\sum_{i=0}^m x_{61;67}} = \frac{5}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{5}{32} = 0,1563$$

$$\bar{x}_{61} = \frac{x_{61}}{\sum_{i=0}^m x_{61;67}} = \frac{5}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{5}{32} = 0,1563$$

$$\bar{x}_{62} = \frac{x_{62}}{\sum_{i=0}^m x_{61;67}} = \frac{4}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{4}{32} = 0,125$$



$$\begin{aligned} \bar{x}_{63} &= \frac{x_{63}}{\sum_{i=0}^m x_{61,67}} = \frac{3}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{3}{32} = 0,0938 \\ \bar{x}_{64} &= \frac{x_{64}}{\sum_{i=0}^m x_{61,67}} = \frac{4}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{4}{32} = 0,125 \\ \bar{x}_{65} &= \frac{x_{65}}{\sum_{i=0}^m x_{61,67}} = \frac{5}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{5}{32} = 0,1563 \\ \bar{x}_{66} &= \frac{x_{66}}{\sum_{i=0}^m x_{61,67}} = \frac{3}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{3}{32} = 0,0938 \\ \bar{x}_{67} &= \frac{x_{67}}{\sum_{i=0}^m x_{61,67}} = \frac{3}{5+5+4+3+4+5+3+3} = \frac{3}{32} = 0,0938 \end{aligned}$$

Hasil normalisasi matriks berdasarkan matrik keputusan dengan menggunakan persamaan (2) sebagai berikut ini.

$$X = \begin{bmatrix} \bar{x}_{10} & \bar{x}_{20} & \bar{x}_{30} & \bar{x}_{40} & \bar{x}_{50} & \bar{x}_{60} \\ \bar{x}_{11} & \bar{x}_{21} & \bar{x}_{31} & \bar{x}_{41} & \bar{x}_{51} & \bar{x}_{61} \\ \bar{x}_{12} & \bar{x}_{22} & \bar{x}_{32} & \bar{x}_{42} & \bar{x}_{52} & \bar{x}_{62} \\ \bar{x}_{13} & \bar{x}_{23} & \bar{x}_{33} & \bar{x}_{43} & \bar{x}_{53} & \bar{x}_{63} \\ \bar{x}_{14} & \bar{x}_{24} & \bar{x}_{34} & \bar{x}_{44} & \bar{x}_{54} & \bar{x}_{64} \\ \bar{x}_{15} & \bar{x}_{25} & \bar{x}_{35} & \bar{x}_{45} & \bar{x}_{55} & \bar{x}_{65} \\ \bar{x}_{16} & \bar{x}_{26} & \bar{x}_{36} & \bar{x}_{46} & \bar{x}_{56} & \bar{x}_{66} \\ \bar{x}_{17} & \bar{x}_{27} & \bar{x}_{37} & \bar{x}_{47} & \bar{x}_{57} & \bar{x}_{67} \end{bmatrix} \rightarrow X = \begin{bmatrix} 0,1389 & 0,1316 & 0,1429 & 0,125 & 0,1471 & 0,1562 \\ 0,1389 & 0,1316 & 0,1429 & 0,125 & 0,0882 & 0,1562 \\ 0,1111 & 0,1316 & 0,1071 & 0,125 & 0,1176 & 0,125 \\ 0,1389 & 0,1316 & 0,1071 & 0,125 & 0,0882 & 0,0983 \\ 0,1111 & 0,1053 & 0,1429 & 0,125 & 0,1176 & 0,125 \\ 0,1111 & 0,1316 & 0,1071 & 0,125 & 0,1471 & 0,1562 \\ 0,1389 & 0,1316 & 0,1071 & 0,125 & 0,1471 & 0,0983 \\ 0,1111 & 0,1053 & 0,1429 & 0,125 & 0,1471 & 0,0983 \end{bmatrix}$$

Proses selanjutnya menghitung bobot matriks yang telah dinormalisasi menggunakan persamaan (5), hasil perhitungan bobot matriks normalisasi sebagai berikut ini.

Hasil bobot matriks normalisasi untuk kriteria harga produk sebagai berikut ini

$$\begin{aligned} d_{10} &= \bar{x}_{10} * w_1 = 0,1389 * 0,25 = 0,0347 \\ d_{11} &= \bar{x}_{11} * w_1 = 0,1389 * 0,25 = 0,0347 \\ d_{12} &= \bar{x}_{12} * w_1 = 0,1111 * 0,25 = 0,0278 \\ d_{13} &= \bar{x}_{13} * w_1 = 0,1389 * 0,25 = 0,0347 \\ d_{14} &= \bar{x}_{14} * w_1 = 0,1111 * 0,25 = 0,0278 \\ d_{15} &= \bar{x}_{15} * w_1 = 0,1111 * 0,25 = 0,0278 \\ d_{16} &= \bar{x}_{16} * w_1 = 0,1389 * 0,25 = 0,0347 \\ d_{17} &= \bar{x}_{17} * w_1 = 0,1111 * 0,25 = 0,0278 \end{aligned}$$

Hasil bobot matriks normalisasi untuk kriteria kualitas produk sebagai berikut ini

$$\begin{aligned} d_{20} &= \bar{x}_{20} * w_2 = 0,1316 * 0,25 = 0,0329 \\ d_{21} &= \bar{x}_{21} * w_2 = 0,1316 * 0,25 = 0,0329 \\ d_{22} &= \bar{x}_{22} * w_2 = 0,1316 * 0,25 = 0,0329 \\ d_{23} &= \bar{x}_{23} * w_2 = 0,1316 * 0,25 = 0,0329 \\ d_{24} &= \bar{x}_{24} * w_2 = 0,1053 * 0,25 = 0,0263 \\ d_{25} &= \bar{x}_{25} * w_2 = 0,1316 * 0,25 = 0,0329 \\ d_{26} &= \bar{x}_{26} * w_2 = 0,1316 * 0,25 = 0,0329 \\ d_{27} &= \bar{x}_{27} * w_2 = 0,1053 * 0,25 = 0,0263 \end{aligned}$$

Hasil bobot matriks normalisasi untuk kriteria waktu pengiriman sebagai berikut ini

$$\begin{aligned} d_{30} &= \bar{x}_{30} * w_3 = 0,1429 * 0,15 = 0,0214 \\ d_{31} &= \bar{x}_{31} * w_3 = 0,1429 * 0,15 = 0,0214 \\ d_{32} &= \bar{x}_{32} * w_3 = 0,1071 * 0,15 = 0,0161 \\ d_{33} &= \bar{x}_{33} * w_3 = 0,1071 * 0,15 = 0,0161 \\ d_{34} &= \bar{x}_{34} * w_3 = 0,1429 * 0,15 = 0,0214 \\ d_{35} &= \bar{x}_{35} * w_3 = 0,1071 * 0,15 = 0,0161 \\ d_{36} &= \bar{x}_{36} * w_3 = 0,1071 * 0,15 = 0,0161 \\ d_{37} &= \bar{x}_{37} * w_3 = 0,1429 * 0,15 = 0,0214 \end{aligned}$$

Hasil bobot matriks normalisasi untuk kriteria ketepatan waktu sebagai berikut ini

$$\begin{aligned} d_{40} &= \bar{x}_{40} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188 \\ d_{41} &= \bar{x}_{41} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188 \end{aligned}$$

$$d_{42} = \overline{x}_{42} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188$$

$$d_{43} = \overline{x}_{43} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188$$

$$d_{44} = \overline{x}_{44} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188$$

$$d_{45} = \overline{x}_{45} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188$$

$$d_{46} = \overline{x}_{46} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188$$

$$d_{47} = \overline{x}_{47} * w_4 = 0,125 * 0,15 = 0,0188$$

Hasil bobot matriks normalisasi untuk kriteria responsibilitas sebagai berikut ini

$$d_{50} = \overline{x}_{50} * w_5 = 0,1471 * 0,15 = 0,0221$$

$$d_{51} = \overline{x}_{51} * w_5 = 0,0882 * 0,15 = 0,0132$$

$$d_{52} = \overline{x}_{52} * w_5 = 0,1176 * 0,15 = 0,0176$$

$$d_{51} = \overline{x}_{51} * w_5 = 0,0882 * 0,15 = 0,0132$$

$$d_{54} = \overline{x}_{54} * w_5 = 0,1176 * 0,15 = 0,0176$$

$$d_{55} = \overline{x}_{55} * w_5 = 0,1471 * 0,15 = 0,0221$$

$$d_{56} = \overline{x}_{56} * w_5 = 0,1471 * 0,15 = 0,0221$$

$$d_{57} = \overline{x}_{57} * w_5 = 0,1471 * 0,15 = 0,0221$$

Hasil bobot matriks normalisasi untuk kriteria komunikasi sebagai berikut ini

$$d_{60} = \overline{x}_{60} * w_6 = 0,1563 * 0,05 = 0,0078$$

$$d_{61} = \overline{x}_{61} * w_6 = 0,1563 * 0,05 = 0,0078$$

$$d_{62} = \overline{x}_{62} * w_6 = 0,125 * 0,05 = 0,0063$$

$$d_{63} = \overline{x}_{63} * w_6 = 0,0938 * 0,05 = 0,0047$$

$$d_{64} = \overline{x}_{64} * w_6 = 0,125 * 0,05 = 0,0063$$

$$d_{65} = \overline{x}_{65} * w_6 = 0,1563 * 0,05 = 0,0078$$

$$d_{66} = \overline{x}_{66} * w_6 = 0,0938 * 0,05 = 0,0047$$

$$d_{67} = \overline{x}_{67} * w_6 = 0,0938 * 0,05 = 0,0047$$

Proses selanjutnya menghitung nilai dari fungsi optimasi menggunakan persamaan (6), hasil perhitungan nilai optimasi sebagai berikut ini.

$$s_0 = \sum_{j=1}^n d_{10;60} = d_{10} + d_{20} + d_{30} + d_{40} + d_{50} + d_{60}$$

$$s_0 = 0,0347 + 0,0329 + 0,0214 + 0,0188 + 0,0221 + 0,0078 = 0,1377$$

$$s_1 = \sum_{j=1}^n d_{11;61} = d_{11} + d_{21} + d_{31} + d_{41} + d_{51} + d_{61}$$

$$s_1 = 0,0347 + 0,0329 + 0,0214 + 0,0188 + 0,0132 + 0,0078 = 0,1288$$

$$s_2 = \sum_{j=1}^n d_{12;62} = d_{12} + d_{22} + d_{32} + d_{42} + d_{52} + d_{62}$$

$$s_2 = 0,0278 + 0,0329 + 0,0161 + 0,0188 + 0,0176 + 0,0063 = 0,1194$$

$$s_3 = \sum_{j=1}^n d_{13;63} = d_{13} + d_{23} + d_{33} + d_{43} + d_{53} + d_{63}$$

$$s_3 = 0,0347 + 0,0329 + 0,0161 + 0,0188 + 0,0132 + 0,0047 = 0,1204$$

$$s_4 = \sum_{j=1}^n d_{14;64} = d_{14} + d_{24} + d_{34} + d_{44} + d_{54} + d_{64}$$

$$s_4 = 0,0278 + 0,0263 + 0,0214 + 0,0188 + 0,0176 + 0,0063 = 0,1182$$

$$s_5 = \sum_{j=1}^n d_{15;65} = d_{15} + d_{25} + d_{35} + d_{45} + d_{55} + d_{65}$$

$$s_5 = 0,0278 + 0,0329 + 0,0161 + 0,0188 + 0,0221 + 0,0078 = 0,1254$$

$$s_6 = \sum_{j=1}^n d_{16;66} = d_{16} + d_{26} + d_{36} + d_{46} + d_{56} + d_{66}$$

$$s_6 = 0,0347 + 0,0329 + 0,0161 + 0,0188 + 0,0221 + 0,0047 = 0,1292$$

$$s_7 = \sum_{j=1}^n d_{17;67} = d_{17} + d_{27} + d_{37} + d_{47} + d_{57} + d_{67}$$

$$s_7 = 0,0278 + 0,0263 + 0,0214 + 0,0188 + 0,0221 + 0,0047 = 0,1210$$

Proses terakhir menghitung nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan persamaan (7), hasil perhitungan nilai akhir alternatif sebagai berikut ini.

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Harmoni yaitu

$$K_1 = \frac{s_1}{s_0} = \frac{0,1288}{0,1377} = 0,9359$$

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Maju Jaya yaitu

$$K_2 = \frac{s_2}{s_0} = \frac{0,1194}{0,1377} = 0,8672$$

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Prima Sentosa yaitu

$$K_3 = \frac{s_3}{s_0} = \frac{0,1204}{0,1377} = 0,8743$$

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Global Makmur yaitu

$$K_4 = \frac{s_4}{s_0} = \frac{0,1182}{0,1377} = 0,8584$$

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Indah Karya yaitu

$$K_5 = \frac{s_5}{s_0} = \frac{0,1254}{0,1377} = 0,9106$$

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Berkah Sejahtera yaitu

$$K_6 = \frac{s_6}{s_0} = \frac{0,1292}{0,1377} = 0,9384$$

Untuk alternatif dengan nama *supplier* Gemilang Anugerah yaitu

$$K_7 = \frac{s_7}{s_0} = \frac{0,1210}{0,1377} = 0,8791$$

### Perangkingan

Dalam perangkingan kepuasan terhadap pelayanan *supplier*, proses evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kinerja relatif dari setiap pemasok berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi ini memberikan pandangan yang jelas tentang kinerja relatif dari setiap *supplier* dan memberikan wawasan yang berharga untuk mengarahkan langkah-langkah perbaikan dan pengembangan yang diperlukan untuk meningkatkan kepuasan pelayanan *supplier* secara keseluruhan. Hasil perangkingan terhadap kepuasan terhadap pelayanan *supplier* seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Perangkingan

Hasil perangkingan akhir pada gambar 2 menunjukkan kepuasan terhadap pelayanan *supplier* tertinggi diperoleh dengan nama *supplier* Berkah Sejahtera dengan nilai akhir sebesar 0,9384 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya nama *supplier* Harmoni dengan nilai akhir sebesar 0,9359 mendapatkan peringkat 2, selanjutnya nama *supplier* Indah Karya dengan nilai akhir sebesar 0,9106 mendapatkan peringkat 3, selanjutnya nama *supplier* Gemilang Anugerah dengan nilai akhir sebesar 0,8791 mendapatkan peringkat 4, selanjutnya nama *supplier* Prima Sentosa dengan nilai akhir sebesar 0,8743 mendapatkan peringkat 5, selanjutnya nama *supplier* Maju Jaya dengan nilai akhir sebesar 0,8672 mendapatkan peringkat 6, terakhir nama *supplier* Global Makmur dengan nilai akhir sebesar 0,8584 mendapatkan peringkat 7.

## 4. KESIMPULAN

Tujuan penelitian ini untuk mengukur tingkat kepuasan perusahaan terhadap pelayanan *supplier* dengan menerapkan metode ARAS yang akan menghasilkan sebuah keputusan berupa peringkat akhir dari data penilaian perusahaan terhadap pelayanan *supplier*. Hasil perankingan akhir menunjukkan kepuasan terhadap pelayanan *supplier* tertinggi diperoleh dengan nama *supplier* Berkah Sejahtera dengan nilai akhir sebesar 0,9384 mendapatkan peringkat 1, selanjutnya nama *supplier* Harmoni dengan nilai akhir sebesar 0,9359 mendapatkan peringkat 2, selanjutnya nama *supplier* Indah Karya dengan nilai akhir sebesar 0,9106 mendapatkan peringkat 3.

## 5. REFERENCES

- [1] I. Sukendar, W. Fatmawati, and A. Frinzani, "Analisis Kinerja Supplier Berdasarkan Pendekatan Vendor Performance Indicator (VPI) Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di PT. Idelux Furniture Indonesia," *Din. Tek. Ind.*, 2021.
- [2] T. P. Yuliani, D. N. Putri, K. Khoirunnisa, and M. Maruloh, "Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV. Karya Alam," *J. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 2, pp. 73–77, 2021.
- [3] D. Handoko, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapten Tim Futsal Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 77–84, 2022.
- [4] Y. D. Lestari, M. Eka, and R. Saragih, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan IT Support Perusahaan Telekomunikasi Terbaik Menggunakan Metode MOORA," *Algoritma. J. ILMU Komput. DAN Inform.*, vol. 5, no. 1, 2021.
- [5] D. Darwis, H. Sulistiani, D. A. Megawaty, S. Setiawansyah, and I. Agustina, "Implementation of EDAS Method in the Selection of the Best Students with ROC Weighting," *Komputasi J. Ilm. Ilmu Komput. dan Mat.*, vol. 20, no. 2, pp. 112–125, 2023, doi: 10.33751/komputasi.v20i2.7904.
- [6] Setiawansyah, A. A. Aldino, P. Palupiningsih, G. F. Laxmi, E. D. Mega, and I. Septiana, "Determining Best Graduates Using TOPSIS with Surrogate Weighting Procedures Approach," in *2023 International Conference on Networking, Electrical Engineering, Computer Science, and Technology (IConNECT)*, 2023, pp. 60–64. doi: 10.1109/IConNECT56593.2023.10327119.
- [7] H. Sulistiani, Setiawansyah, P. Palupiningsih, F. Hamidy, P. L. Sari, and Y. Khairunnisa, "Employee Performance Evaluation Using Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) with PIPRECIA-S Weighting: A Case Study in Education Institution," in *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Informations System (ICIMCIS)*, 2023, pp. 369–373. doi: 10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349017.
- [8] S. B. Atim, "Metode A New Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Penentuan Pegawai Honor Berprestasi," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 40–48, 2024.
- [9] N. A. Putri and H. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Reseller Terbaik Menggunakan Metode ARAS berbasis WEB Pada Inside Computer House," *J. Rekayasa Sist.*, vol. 2, no. 1, pp. 272–284, 2024.
- [10] S. H. Hadad, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Dalam Pemilihan Guru Terbaik," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 1, no. 4, pp. 170–178, 2023.
- [11] A. K. Ramezanali, F. Feizi, A. Jafarirad, and M. Lotfi, "Application of Best-Worst method and Additive Ratio Assessment in mineral prospectivity mapping: A case study of vein-type copper mineralization in the Kuhsiah-e-Urmak Area, Iran," *Ore Geol. Rev.*, vol. 117, p. 103268, 2020.

- [12] V. Sihombing *et al.*, "Additive Ratio Assessment (ARAS) Method for Selecting English Course Branch Locations," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021, vol. 1933, no. 1, p. 12070.
- [13] S. S. Hilabi, "Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Brand Supplier terbaik menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Matahari Dept. Store," *Pros. Konf. Nas. Penelit. DAN Pengabd. Univ. BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, vol. 1, no. 1, pp. 156–169, 2021.
- [14] N. Putra, D. R. Habibie, and I. F. Handayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada Tb. Nameene Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *JURSIMA*, vol. 8, no. 1, pp. 45–51, 2020.
- [15] R. H. Andri and D. P. Sitanggang, "Sistem Penunjang Keputusan (SPK) Pemilihan Supplier Terbaik Dengan Metode MOORA," *J. Sains Inform. Terap.*, vol. 2, no. 3, pp. 79–84, 2023.
- [16] M. N. D. Satria and A. Surahman, "Kombinasi Metode Pembobotan Rank Reciprocal dan TOPSIS dalam Seleksi Penerimaan Staff IT," *J. Media Jawadwipa*, vol. 1, no. 2, pp. 55–65, 2024, doi: 10.58602/mediajawadwipa.v1i2.47.