

Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Staf Divisi Purchasing Menggunakan Metode SAW dan ROC

Syarif Hidayatullah¹, Heri Bambang Santoso^{2*}

Ilmu Komputer, Universitas Pakuan, Indonesia

¹syarif.hidayatullah@unpak.ac.id, ^{2*}heri.bambang@unpak.ac.id

Abstrak: Staf Divisi *Purchasing* adalah individu yang bertanggung jawab untuk mengelola proses pengadaan barang atau jasa yang dibutuhkan oleh organisasi. Mereka memiliki peran penting dalam memastikan ketersediaan material atau layanan dengan kualitas terbaik, harga yang kompetitif, dan waktu pengiriman yang sesuai dengan kebutuhan operasional. Tugas utama mereka meliputi analisis kebutuhan, pencarian dan evaluasi *supplier*, negosiasi kontrak, serta pemantauan terhadap kepatuhan *supplier* terhadap perjanjian yang telah disepakati. Kombinasi metode SAW dan ROC menciptakan pendekatan yang efektif dalam sistem pendukung keputusan multi-kriteria, dengan mengintegrasikan kekuatan kedua metode. Keunggulan kombinasi ini adalah integrasi ROC yang memastikan pembobotan kriteria didasarkan pada urutan kepentingan secara sistematis, sedangkan SAW menyederhanakan proses penghitungan skor akhir. Hasil perangkingan didapat Staf TF menempati peringkat tertinggi dengan nilai 0,8736, menunjukkan kinerja yang paling unggul di antara seluruh staf purchasing. Posisi kedua ditempati oleh Staf AE dengan nilai 0,8568, yang juga memiliki performa sangat baik meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan Staf TF. Staf DP berada di posisi ketiga dengan nilai 0,8086, masih termasuk kategori kinerja yang kuat dan kompetitif. Hasil ini memberikan gambaran objektif tentang urutan performa staf *purchasing* berdasarkan kriteria yang telah dievaluasi.

Kata Kunci: Evaluasi; Kombinasi; Multi-kriteria; ROC; SAW;

Abstract: Purchasing Division Staff is an individual who is responsible for managing the procurement process of goods or services needed by the organization. They have a crucial role in ensuring the availability of materials or services of the highest quality, competitive prices, and delivery times that suit operational needs. Their main duties include analyzing needs, finding and evaluating suppliers, negotiating contracts, and monitoring supplier compliance with agreed agreements. The combination of the SAW and ROC methods creates an effective approach in multi-criteria decision support systems, by integrating the strengths of

both methods. The advantage of this combination is the integration of ROC which ensures the weighting of criteria is based on the order of importance systematically, while SAW simplifies the process of calculating the final score. The ranking results obtained by TF Staff ranked the highest with a score of 0.8736, showing the most superior performance among all purchasing staff. The second position was occupied by AE Staff with a score of 0.8568, who also had a very good performance although slightly lower than TF Staff. DP staff is in third place with a score of 0.8086, still in the strong and competitive performance category. These results provide an objective picture of the order of purchasing staff performance based on the criteria that have been evaluated.

Keywords: Evaluation; Combination; Multi-criteria; ROC; SAW;

1. PENDAHULUAN

Staf Divisi *Purchasing* adalah individu yang bertanggung jawab untuk mengelola proses pengadaan barang atau jasa yang dibutuhkan oleh organisasi. Mereka memiliki peran penting dalam memastikan ketersediaan material atau layanan dengan kualitas terbaik, harga yang kompetitif, dan waktu pengiriman yang sesuai dengan kebutuhan operasional[1]. Tugas utama mereka meliputi analisis kebutuhan, pencarian dan evaluasi supplier, negosiasi kontrak, serta pemantauan terhadap kepatuhan supplier terhadap perjanjian yang telah disepakati. Staf *Purchasing* juga harus memiliki pemahaman yang baik tentang prosedur pengadaan, regulasi, dan kebijakan organisasi untuk menghindari risiko atau ketidaksesuaian. Selain itu, mereka diharapkan memiliki keterampilan komunikasi, negosiasi, dan manajemen data yang baik untuk mendukung proses pengambilan keputusan strategis dalam pengadaan. Penilaian staf pada Divisi *Purchasing* berfokus pada aspek-aspek penting yang mendukung efektivitas dan efisiensi proses pengadaan barang atau jasa dalam suatu organisasi. Kreativitas dalam mencari alternatif solusi pengadaan yang lebih ekonomis serta pemahaman yang mendalam tentang regulasi dan standar pengadaan juga menjadi indikator penting. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa staf di Divisi *Purchasing* mampu mendukung operasional organisasi secara optimal, menjaga kualitas barang atau jasa yang dibeli, serta mengelola risiko yang terkait dengan pengadaan.

Masalah dalam penilaian staf Divisi *Purchasing* sering kali muncul akibat kompleksitas peran mereka yang melibatkan berbagai aspek strategis dan operasional. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya standar penilaian yang objektif dan terukur, sehingga evaluasi sering kali dipengaruhi oleh subjektivitas penilai. Selain itu, sulitnya mengukur kontribusi langsung staf terhadap hasil akhir, seperti efisiensi biaya atau kepuasan *supplier*, dapat menjadi kendala. Masalah lain adalah ketergantungan pada data yang tidak lengkap atau kurang akurat, yang dapat memengaruhi validitas penilaian. Di sisi lain, perbedaan persepsi antara manajemen dan staf mengenai kriteria evaluasi juga dapat menyebabkan ketidakseimbangan dalam penilaian. Kurangnya pelatihan atau pemahaman staf tentang pentingnya indikator kinerja utama (KPI) yang digunakan juga dapat menghambat proses evaluasi yang adil dan transparan. Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi masalah dalam penilaian staf Divisi *Purchasing*. Dengan SPK, proses penilaian dapat dilakukan secara objektif, terstruktur, dan berbasis data[2]–[4]. Dengan SPK, evaluasi staf Divisi *Purchasing* tidak hanya lebih transparan dan akuntabel, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan strategis dalam manajemen sumber daya manusia.

Metode *simple additive weighting* (SAW) adalah salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk mencari solusi terbaik berdasarkan

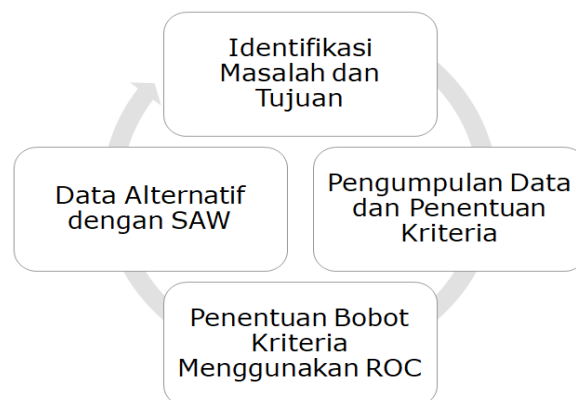
penjumlahan tertimbang dari seluruh kriteria[5]–[7]. Metode ini sering disebut sebagai metode penilaian linier karena menormalisasi nilai dari setiap alternatif pada masing-masing kriteria sehingga berada dalam rentang yang sama. Setelah normalisasi, nilai-nilai tersebut dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria yang mencerminkan tingkat kepentingannya, kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor akhir. Alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai solusi terbaik. Keunggulan metode SAW adalah kesederhanaan dalam perhitungan, kemampuan menangani berbagai jenis data, dan interpretasi yang mudah[8]–[10]. Namun, metode ini sensitif terhadap bobot yang diberikan, sehingga penting untuk memastikan bahwa bobot kriteria ditentukan secara objektif dan relevan dengan tujuan analisis. Metode *rank order centroid* (ROC) adalah salah satu teknik pembobotan dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang sederhana namun efektif[11]–[13]. Metode ini digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan urutan tingkat kepentingan yang diberikan oleh pengambil keputusan. Prinsip utama ROC adalah memberikan bobot yang semakin kecil untuk kriteria yang dianggap kurang penting, dengan distribusi bobot dilakukan secara proporsional dan berbasis *centroid*[14]–[16].

Kombinasi metode SAW dan ROC menciptakan pendekatan yang efektif dalam sistem pendukung keputusan multi-kriteria, dengan mengintegrasikan kekuatan kedua metode. ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara proporsional berdasarkan urutan prioritas yang diberikan oleh pengambil keputusan, sehingga menghasilkan bobot yang objektif meskipun proses awalnya didasarkan pada preferensi subjektif. Bobot ini kemudian digunakan dalam metode SAW untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif. Keunggulan kombinasi ini adalah integrasi ROC yang memastikan pembobotan kriteria didasarkan pada urutan kepentingan secara sistematis, sedangkan SAW menyederhanakan proses penghitungan skor akhir. Kombinasi ini cocok digunakan dalam berbagai kasus keputusan multi-kriteria seperti seleksi kandidat, evaluasi kinerja, atau pemilihan alternatif terbaik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang objektif dan terstruktur dalam menilai kinerja staf Divisi *Purchasing* menggunakan kombinasi metode SAW dan ROC. Kombinasi metode ini dapat memberikan hasil penilaian yang akurat dan transparan berdasarkan pembobotan kriteria yang proporsional serta perhitungan skor yang efektif.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian dalam membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian staf divisi *purchasing* menggunakan metode SAW dan ROC dirancang untuk memastikan pengembangan sistem yang sistematis, transparan, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi seperti ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Identifikasi Masalah dan Tujuan

Tahap ini bertujuan untuk memahami secara mendalam permasalahan yang dihadapi dalam proses penilaian kinerja staf Divisi *Purchasing*. Penilaian sering kali mengalami kendala, seperti subjektivitas penilai, kurangnya standar yang terukur, dan sulitnya mengintegrasikan berbagai data kinerja ke dalam keputusan yang objektif. Dalam penelitian ini, masalah tersebut diidentifikasi sebagai peluang untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan yang berbasis metode SAW dan ROC. Dengan menggabungkan kedua metode ini, sistem diharapkan mampu menghasilkan evaluasi yang objektif, transparan, dan terukur, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam menentukan kinerja staf terbaik. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan solusi yang tidak hanya mempermudah proses penilaian, tetapi juga meningkatkan akurasi dan keadilan dalam evaluasi.

Pengumpulan Data dan Penentuan Kriteria

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan data yang relevan untuk penilaian kinerja staf Divisi *Purchasing*. Data yang diperlukan dapat mencakup informasi tentang kinerja staf dalam menjalankan tugasnya, seperti kemampuan negosiasi dengan supplier, efisiensi dalam pengelolaan anggaran, ketepatan waktu dalam pengadaan barang, serta kepatuhan terhadap prosedur dan regulasi pengadaan. Selain itu, feedback dari berbagai pihak terkait, seperti manajer atau rekan kerja di departemen lain, juga dapat menjadi sumber data yang penting. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian, yang mencakup faktor-faktor yang paling relevan dan memiliki dampak signifikan terhadap kinerja Divisi *Purchasing*. Kriteria tersebut harus mencerminkan aspek yang paling penting dalam pengadaan barang, seperti kualitas pengadaan, biaya, waktu pengiriman, dan hubungan dengan supplier. Penentuan kriteria yang tepat sangat penting agar proses penilaian menjadi objektif dan mencerminkan tujuan organisasi.

Penentuan Bobot Kriteria Menggunakan ROC

Tahap ini bertujuan untuk menentukan seberapa penting setiap kriteria dalam penilaian kinerja staf Divisi *Purchasing*. Proses dimulai dengan mengurutkan kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya menurut pandangan pengambil keputusan atau pihak yang berkompeten. Setiap kriteria diberi peringkat, di mana kriteria yang dianggap paling penting akan mendapatkan peringkat pertama, dan seterusnya hingga peringkat terakhir. Setelah pengurutan, bobot untuk masing-masing kriteria dihitung menggunakan rumus ROC, yang didasarkan pada urutan peringkat tersebut. Bobot ini dihitung dengan cara memberikan nilai lebih tinggi pada kriteria yang lebih penting dan nilai lebih rendah pada kriteria yang kurang penting, namun pembagiannya tetap proporsional dengan menggunakan persamaan berikut.

$$w_j = \frac{1}{n} \sum_{k=j}^n \frac{1}{k} \quad (1)$$

Dengan menggunakan ROC, bobot yang dihasilkan akan lebih objektif, berdasarkan urutan prioritas, sehingga dapat mengurangi subjektivitas dalam proses penentuan bobot. Tahap ini sangat penting untuk memastikan bahwa penilaia

Pengumpulan Data dan Penentuan Kriteria

Tahap ini bertujuan untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif atau staf berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan bobot yang dihitung menggunakan metode ROC. Proses ini dimulai dengan normalisasi data, yaitu mengubah nilai-nilai kinerja alternatif (dalam hal ini, staf) pada setiap kriteria ke dalam skala yang seragam, biasanya

dengan cara membagi nilai tiap alternatif dengan nilai terbaik pada setiap kriteria dengan menggunakan persamaan berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (2)$$

Normalisasi ini penting untuk menghindari ketidakseimbangan dalam perbandingan antar kriteria yang memiliki satuan atau rentang nilai yang berbeda.

Setelah normalisasi, perhitungan skor dilakukan dengan mengalikan nilai yang telah dinormalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya menggunakan ROC. Skor akhir untuk setiap alternatif diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian ini untuk semua kriteria dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij} \quad (3)$$

Alternatif dengan skor tertinggi akan dianggap sebagai pilihan terbaik, yang menunjukkan bahwa staf tersebut memiliki kinerja terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dan bobot yang dihitung. Proses ini memastikan bahwa penilaian staf dilakukan secara objektif dan adil, karena setiap kriteria dihitung dengan mempertimbangkan kepentingannya sesuai dengan bobot yang telah ditentukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian kinerja staf dalam divisi purchasing memiliki peran strategis dalam memastikan efisiensi operasional dan kelancaran proses pengadaan barang atau jasa. Divisi ini memerlukan individu dengan kompetensi tinggi dalam hal analisis pasar, negosiasi, pengelolaan anggaran, dan ketepatan pengambilan keputusan. Namun, menilai kinerja staf berdasarkan berbagai kriteria tersebut sering kali menjadi tantangan, terutama jika tidak ada metode yang sistematis dan objektif. Untuk menjawab kebutuhan ini, penerapan SPK dengan kombinasi metode SAW dan ROC dapat memberikan solusi yang efektif.

Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara obyektif berdasarkan urutan tingkat kepentingannya, sehingga memastikan bahwa setiap kriteria mendapatkan perhatian yang proporsional. Selanjutnya, metode SAW diterapkan untuk menghitung skor total setiap staf berdasarkan performa mereka terhadap setiap kriteria yang telah dibobotkan. Pendekatan ini memungkinkan penilaian kinerja staf dilakukan secara terstruktur, transparan, dan akurat. Dengan SPK berbasis SAW dan ROC, perusahaan dapat mengidentifikasi staf dengan kinerja terbaik di divisi purchasing, yang tidak hanya mampu memenuhi standar pekerjaan tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pencapaian target organisasi.

Pengumpulan Data dan Penentuan Kriteria

Pengumpulan data dalam penilaian staf Divisi *Purchasing* bertujuan untuk memperoleh informasi yang objektif dan komprehensif mengenai kinerja individu. Data dapat dikumpulkan melalui laporan kinerja yang mencakup pencapaian target pengadaan, efisiensi anggaran, dan ketepatan waktu penyelesaian tugas. Penentuan kriteria dalam evaluasi staf Purchasing dilakukan berdasarkan tanggung jawab dan peran utama mereka. Kriteria yang umum digunakan meliputi ketepatan waktu pengadaan untuk menilai kemampuan menyelesaikan tugas sesuai jadwal, efisiensi biaya dalam mendapatkan nilai terbaik untuk perusahaan, serta kompetensi negosiasi untuk mencapai kesepakatan yang menguntungkan.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Nama	Jumlah	Jenis	Skala
P1	Ketepatan Waktu Pengadaan	Menilai kemampuan staf dalam menyelesaikan proses pengadaan sesuai jadwal yang telah ditentukan.	<i>Benefit</i>	1-10
P2	Efisiensi Biaya	Mengukur persentase penghematan biaya pengadaan dibandingkan dengan anggaran yang direncanakan.	<i>Cost</i>	%
P3	Kompetensi Negosiasi	Menilai keterampilan staf dalam mencapai kesepakatan yang menguntungkan perusahaan melalui negosiasi dengan vendor.	<i>Benefit</i>	1-5
P4	Hubungan dengan Vendor	Mengukur kualitas kerja sama dan hubungan profesional staf dengan vendor untuk memastikan kemitraan yang baik.	<i>Benefit</i>	1-5
P5	Kemampuan Administratif	Menilai ketelitian dan efisiensi staf dalam pengelolaan dokumen dan data terkait pembelian, seperti kontrak dan laporan pengadaan.	<i>Benefit</i>	1-10
P6	Pemecahan Masalah	Mengukur kemampuan staf dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan kendala yang muncul selama proses pengadaan.	<i>Benefit</i>	1-5
P7	Kolaborasi Tim	Menilai kontribusi staf dalam bekerja sama dengan tim atau divisi lain untuk mendukung kelancaran operasional proses pengadaan.	<i>Benefit</i>	1-5

Sumber data untuk kriteria dalam penilaian staf Divisi Purchasing berasal dari beberapa pendekatan yang terintegrasi. Semua data ini dikumpulkan melalui kombinasi survei, laporan kinerja, dan wawancara internal untuk memastikan penilaian yang objektif dan terukur.

Data Penilaian staf Divisi *Purchasing* adalah informasi yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja individu dalam suatu organisasi. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana staf dapat memenuhi ekspektasi dan standar yang telah ditetapkan, serta untuk memberikan umpan balik yang berguna dalam pengembangan karier dan peningkatan kinerja mereka. Data penilaian staf divisi *purchasing* ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data Penilaian

Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Staf AE	9	15%	5	5	9	5	5
Staf BR	8	12%	4	4	8	4	4
Staf FC	7	10%	3	3	7	4	4
Staf DP	8	13%	5	4	8	5	5
Staf RE	6	8%	3	3	6	3	3
Staf TF	10	18%	5	5	9	5	5

Sumber data penilaian staf Divisi *Purchasing* diperoleh dari berbagai pihak dan metode evaluasi. Data utama berasal dari hasil survei internal yang melibatkan penilaian dari atasan langsung, rekan kerja, dan laporan kinerja individu selama periode tertentu.

Kombinasi SAW dan ROC Dalam Penilaian Staf Divisi *Purchasing*

Kombinasi metode SAW dan ROC menawarkan pendekatan yang efektif dalam penilaian kinerja staf divisi *purchasing*. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan urutan prioritas, sehingga memastikan bahwa setiap kriteria memiliki tingkat pengaruh yang sesuai terhadap hasil akhir. Selanjutnya, metode SAW digunakan untuk menghitung skor akhir dengan menggabungkan nilai kinerja staf terhadap masing-masing kriteria yang telah dibobotkan. Kombinasi ini tidak hanya memberikan hasil yang transparan dan terukur, tetapi juga membantu mengidentifikasi staf terbaik berdasarkan kemampuan mereka dalam memenuhi kriteria penting. Pendekatan ini dapat meningkatkan akurasi pengambilan keputusan dan mendukung keberlanjutan operasional divisi *purchasing*.

Tahapan pertama dalam kombinasi ini yaitu menentukan bobot kriteria dengan menggunakan persamaan (1), hasil penentuan bobot kriteria sebagai berikut untuk kriteria ketepatan waktu pengadaan.

$$w_1 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = \frac{2,5929}{7} = 0,3704$$

Untuk hasil bobot kriteria dari efisiensi biaya sebagai berikut.

$$w_2 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = \frac{1,5929}{7} = 0,2276$$

Untuk hasil bobot kriteria dari kompetensi negosiasi sebagai berikut.

$$w_3 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = \frac{1,0929}{7} = 0,1561$$

Untuk hasil bobot kriteria dari hubungan antar vendor sebagai berikut.

$$w_4 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = \frac{0,7595}{7} = 0,1085$$

Untuk hasil bobot kriteria dari kemampuan administratif sebagai berikut.

$$w_5 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = \frac{0,5095}{7} = 0,0728$$

Untuk hasil bobot kriteria dari pemecahan masalah sebagai berikut.

$$w_6 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}}{7} = \frac{0,3095}{7} = 0,0442$$

Untuk hasil bobot kriteria dari pemecahan masalah sebagai berikut.

$$w_7 = \frac{\frac{1}{i_1} + \frac{1}{i_2} + \frac{1}{i_3} + \frac{1}{i_4} + \frac{1}{i_5} + \frac{1}{i_6} + \frac{1}{i_7}}{7} = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{7}}{7} = \frac{0,1429}{7} = 0,0204$$

Setelah bobot kriteria didapatkan tahapan selanjutnya menghitung normalisasi berdasarkan penilaian dengan menggunakan persamaan (2), hasil perhitungan sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{\max x_{11,16}} = \frac{9}{10} = 0,9$$

Keseluruhan hasil perhitungan ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Normalisasi

Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Staf AE	0,9	0,533	1	1	1	1	1
Staf BR	0,8	0,667	0,8	0,8	0,889	0,8	0,8
Staf FC	0,7	0,8	0,6	0,6	0,778	0,8	0,8
Staf DP	0,8	0,615	1	0,8	0,889	1	1
Staf RE	0,6	1	0,6	0,6	0,667	0,6	0,6
Staf TF	1	0,444	1	1	1	1	1

Setelah hasil normalisasi didapatkan tahapan selanjutnya menghitung skor akhir berdasarkan penilaian hasil normalisasi dengan hasil bobot menggunakan ROC dengan menggunakan persamaan (2), hasil perhitungan sebagai berikut.

$$V_{A1} = \sum_{j=1}^n w_{1,7} \cdot r_{11,71}$$

$$V_{A1} = (0,9 * 0,3704) + (0,533 * 0,2276) + (1 * 0,1561) + (1 * 0,1085) + (1 * 0,0728) + (1 * 0,0442) + (1 * 0,0204)$$

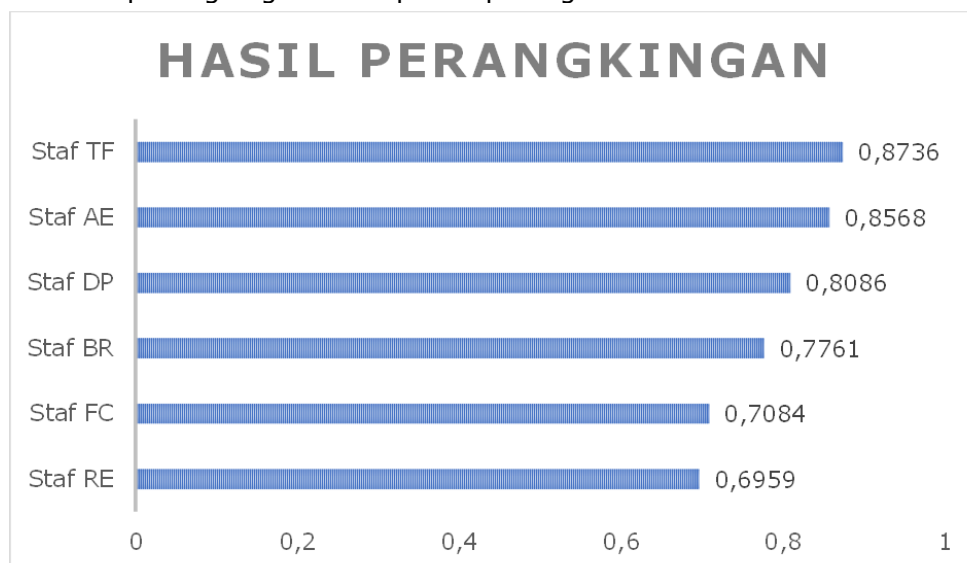
$$V_{A1} = 0,8568$$

Keseluruhan hasil perhitungan ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai Akhir

Nama	Nilai Akhir
Staf AE	0,8568
Staf BR	0,7761
Staf FC	0,7084
Staf DP	0,8086
Staf RE	0,6959
Staf TF	0,8736

Proses perangkingan staf *purchasing* dilakukan dengan memanfaatkan kombinasi metode SAW dan ROC, dimana staf dengan nilai tertinggi dalam hasil akhir menjadi yang terbaik, hasil ini memberikan dasar yang objektif dan terukur untuk pengambilan keputusan. Hasil perangkingan ditampilkan pada gambar 1.

**Gambar 2.** Hasil Perangkingan

Hasil perangkingan dari grafik yang ditampilkan, Staf TF menempati peringkat tertinggi dengan nilai 0,8736, menunjukkan kinerja yang paling unggul di antara seluruh staf *purchasing*. Posisi kedua ditempati oleh Staf AE dengan nilai 0,8568, yang juga memiliki performa sangat baik meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan Staf TF. Staf DP berada di posisi ketiga dengan nilai 0,8086, masih termasuk kategori kinerja yang kuat dan kompetitif. Selanjutnya, Staf BR berada di peringkat keempat dengan nilai 0,7761, mencerminkan kinerja yang cukup baik namun masih di bawah tiga staf teratas. Staf FC menduduki posisi kelima dengan nilai 0,7084, diikuti oleh Staf RE di peringkat terakhir dengan nilai 0,6959. Meskipun nilainya lebih rendah, kinerja Staf FC dan Staf RE tetap dapat dipertimbangkan untuk peningkatan di masa depan. Hasil ini memberikan gambaran objektif tentang urutan performa staf *purchasing* berdasarkan kriteria yang telah dievaluasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem pendukung keputusan yang objektif dan terstruktur dalam menilai kinerja staf Divisi *Purchasing* menggunakan kombinasi metode SAW dan ROC. Kombinasi metode ini dapat memberikan hasil penilaian yang akurat dan transparan berdasarkan pembobotan kriteria yang proporsional serta perhitungan skor yang efektif. Hasil perangkingan dari grafik yang ditampilkan, Staf TF menempati peringkat tertinggi dengan nilai 0,8736, menunjukkan kinerja yang paling unggul di antara seluruh staf *purchasing*. Posisi kedua ditempati oleh Staf AE dengan nilai 0,8568, yang juga memiliki performa sangat baik meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan Staf TF. Staf DP berada di posisi ketiga dengan nilai 0,8086, masih termasuk kategori kinerja yang kuat dan kompetitif. Selanjutnya, Staf BR berada di peringkat keempat dengan nilai 0,7761, mencerminkan kinerja yang cukup baik namun masih di bawah tiga staf teratas. Staf FC menduduki posisi kelima dengan nilai 0,7084, diikuti oleh Staf RE di peringkat terakhir dengan nilai 0,6959. Meskipun nilainya lebih rendah, kinerja Staf FC dan Staf RE tetap dapat dipertimbangkan untuk peningkatan di masa depan. Hasil ini memberikan gambaran objektif tentang urutan performa staf *purchasing* berdasarkan kriteria yang telah dievaluasi.

5. REFERENCES

- [1] S. Kucuksari, D. Pamucar, M. Deveci, N. Erdogan, and D. Delen, "A new rough ordinal priority-based decision support system for purchasing electric vehicles," *Inf. Sci. (Ny)*, vol. 647, p. 119443, 2023.
- [2] I. Naz *et al.*, "Integrated Geospatial and Geostatistical Multi-Criteria Evaluation of Urban Groundwater Quality Using Water Quality Indices," *Water*, vol. 16, no. 17, p. 2549, Sep. 2024, doi: 10.3390/w16172549.
- [3] M. Deveci, A. R. Mishra, I. Gokasar, P. Rani, D. Pamucar, and E. Ozcan, "A Decision Support System for Assessing and Prioritizing Sustainable Urban Transportation in Metaverse," *IEEE Trans. Fuzzy Syst.*, vol. 31, no. 2, pp. 475–484, Feb. 2023, doi: 10.1109/TFUZZ.2022.3190613.
- [4] F. Psarommatis and D. Kiritsis, "A hybrid Decision Support System for automating decision making in the event of defects in the era of Zero Defect Manufacturing," *J. Ind. Inf. Integr.*, vol. 26, p. 100263, Mar. 2022, doi: 10.1016/j.jii.2021.100263.
- [5] T. Dhiki, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost Di Sekitaran Kampus Universitas Flores Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *JUPITER J. Penelit. Ilmu dan Teknol. Komput.*, vol. 14, no. 2-b SE-Articles, pp. 413–422, Feb. 2023, doi: 10.5281/5148/5.jupiter.2022.10.
- [6] H. Aulawi, F. Nuraeni, R. Setiawan, W. F. Rianto, A. Surya Pratama, and H. Maulana, "Simple Additive Weighting in the Development of a Decision Support System for

- the Selection of House Construction Project Teams," in *2023 International Conference on Computer Science, Information Technology and Engineering (ICCoSITE)*, Feb. 2023, pp. 517–522. doi: 10.1109/ICCoSITE57641.2023.10127813.
- [7] T. Tensen and G. Gusrianty, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Lokasi Usaha Dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 6–11, 2024.
- [8] C. Z. Radulescu and M. Radulescu, "A Hybrid Group Multi-Criteria Approach Based on SAW, TOPSIS, VIKOR, and COPRAS Methods for Complex IoT Selection Problems," *Electronics*, vol. 13, no. 4, p. 789, Feb. 2024, doi: 10.3390/electronics13040789.
- [9] Z. Liu, Q. Han, C. Zhang, and W. Li, "Experimental investigation of two-phase heat transfer in saw-tooth copper microchannels," *Int. J. Therm. Sci.*, vol. 196, p. 108740, Feb. 2024, doi: 10.1016/j.ijthermalsci.2023.108740.
- [10] H. X. Thinh, "The Use of SAW, RAM and PIV Decision Methods in Determining the Optimal Choice of Materials for the Manufacture of Screw Gearbox Acceleration Boxes," *Int. J. Mech. Eng. Robot. Res.*, vol. 13, no. 3, 2024.
- [11] M. O. Esangbedo, J. Xue, S. Bai, and C. O. Esangbedo, "Relaxed Rank Order Centroid Weighting MCDM Method With Improved Grey Relational Analysis for Subcontractor Selection: Photothermal Power Station Construction," *IEEE Trans. Eng. Manag.*, 2022, doi: 10.1109/TEM.2022.3204629.
- [12] H. I. Santoso, "Seleksi Penerimaan Programmer Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique Method (SMART Method) dan Rank Order Centroid," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–39, 2024.
- [13] R. Mugiarto, "PENENTUAN PERINGKAT PELANGGAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE RANK ORDER CENTROID DAN WEIGHTED PRODUCT (STUDI KASUS ONESNET)," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 5, no. 2, pp. 135–140, 2023.
- [14] T. Widodo, "Kombinasi Simple Additive Weighted dan Rank Order Centroid Dalam Pemilihan Vendor Catering," *Chain J. Comput. Technol. Comput. Eng. Informatics*, vol. 2, no. 1, pp. 11–18, 2024.
- [15] S. Fatimah and T. Ardiansah, "Kombinasi Metode MOORA dan Rank Order Centroid dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Sepatu," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 28–38, 2024, doi: 10.30865/klik.v5i1.1856.
- [16] E. Rahmayana, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Rank Order Centroid Dalam Analisis Kinerja Pegawai Honorer," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 4, no. 5, pp. 494–501, 2024.