

Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) dalam Pemilihan Kasir Swalayan Terbaik

Yeni Setiani*, Witari Aryunani

Fakultas Ilmu Komputer & Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia

Email: ^{1,*}yeni_setiani@staff.gunadarma.ac.id, ²witari_aryunani@staff.gunadarma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: yeni_setiani@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak—Di sebuah swalayan, penjaga kasir atau security kasir memiliki peran penting dalam menjaga keamanan dan kenyamanan area kasir. Sebagai perusahaan retail, perusahaan memberikan penghargaan setiap bulan kepada divisi kasir sebagai motivasi bagi mereka. Namun, masalah muncul dalam penilaian kinerja karena terlalu subjektif dan dapat dipengaruhi oleh opini pribadi. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian untuk membuat sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam memilih kasir terbaik dengan kriteria penampilan, pelayanan, disiplin, kejujuran, dan tanggung jawab. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS), yang dapat menyelesaikan masalah kompleks secara efektif dengan mempercepat proses pengambilan keputusan. Metode WASPAS, masalah di kelompokkan berdasarkan kriteria dan bobot sehingga dapat dihitung nilai dari tiap kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rozi (A4) adalah alternatif terbaik dengan nilai 0,452 dan layak dijadikan sebagai kasir terbaik pada swalayan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Seleksi; Pemilihan Kasir Terbaik; Metode WASPAS

Abstrak—In a supermarket, cashier guards or cashier security have an important role in maintaining the security and comfort of the cashier area. As a retail company, the company gives awards every month to the cashier division as a motivation for them. However, problems arise in performance appraisal because it is too subjective and can be influenced by personal opinion. Therefore, the authors conducted research to create a decision support system (DSS) that can assist in selecting the best cashier with the criteria of appearance, service, discipline, honesty, and responsibility. The method used in this research is Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS), which can solve complex problems effectively by speeding up the decision-making process. With the WASPAS method, problems are grouped based on criteria and weight so that the value of each criterion can be calculated. The results showed that Rozi (A4) was the best alternative with a value of 0.452 and deserved to be the best cashier at a supermarket.

Kata Kunci: Decision Support System; Selection; Best Cashier Selection; WASPAS method

1. PENDAHULUAN

Penjaga kasir, yang juga disebut sebagai security kasir, merupakan seorang karyawan yang bertanggung jawab untuk menjaga keamanan dan kenyamanan di area kasir di suatu toko atau perusahaan. Fokus utama dari penjaga kasir adalah memastikan transaksi di kasir berjalan dengan aman dan lancar tanpa adanya tindakan kecurangan seperti pencurian, penggelapan, atau penipuan. Selain itu, penjaga kasir juga harus memonitor lingkungan di sekitar area kasir dan menjaga keamanannya dari tindakan kriminal atau perilaku yang merugikan toko atau perusahaan. Selain itu, penjaga kasir juga diharapkan mampu menangani konflik atau situasi yang tidak diinginkan di sekitar area kasir, seperti perkelahian atau keluhan pelanggan. Dalam menjalankan tugasnya, penjaga kasir harus mampu bersikap ramah dan sopan dalam berinteraksi dengan pelanggan dan rekan kerjanya[1]–[4].

Dalam melaksanakan operasional swalayan, swalayan memberikan penghargaan kepada divisi kasir setiap bulannya. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan semangat divisi kasir dalam bekerja untuk melayani konsumen. Tim penilai yang terdiri dari Store Manager, Asisten Store Manager, dan Supervisor Cashier bertanggung jawab dalam menilai dan memilih kasir terbaik dengan mempertimbangkan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Swalayan memilih kasir terbaik dengan kriteria yang meliputi Penampilan, Pelayanan, Disiplin, Kejujuran dan Tanggung jawab. Permasalahan muncul pada ketidaktepatan tim penilai dalam memberikan penilaian kepada karyawan karena yang dinilai adalah subjektifitas masing-masing karyawan. dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya. Sehingga dalam penilaian dibutuhkan sistem pendukung keputusan (SPK) agar hasil penilaian menjadi lebih objektif.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem teknologi yang menyediakan informasi yang berbasis solusi untuk membantu pengambilan keputusan, baik pada situasi semi-terstruktur maupun terstruktur. Dalam situasi di mana tidak ada yang tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat, SPK dapat menggunakan berbagai metode, termasuk WASPAS, WP, OCRA, TOPSIS, Promethee, dan lain-lain, untuk menghasilkan keputusan yang tepat[5]–[7]. Dalam hal ini, penulis menggunakan metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) untuk menentukan kasir terbaik pada suatu swalayan. Metode WASPAS dapat menyelesaikan masalah kompleks secara efektif dengan mempercepat proses pengambilan keputusan. Dalam metode WASPAS, masalah di kelompokkan berdasarkan kriteria dan bobot, sehingga dapat dihitung nilai dari tiap kriteria[8]–[10]. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asyahril dkk tahun 2023 menganalisis pemilihan pimpinan perusahaan dengan metode WASPAS menghasilkan alternatif terbaik dengan nilai 2.3732 sebagai rangking 1 yaitu Pranoto[11].

Penelitian yang dilakukan oleh Dito dkk tahun 2022 membahas metode WASPAS dalam penilaian kinerja manajer mendapati bahwa seluruh manajer dianggap layak[12]. Penelitian yang dilakukan oleh Annisa dkk tahun 2022 membahas penerapan metode WASPAS dalam pemilihan subkon jasa konstruksi mendapatkan 3 alternatif yang memiliki nilai tertinggi sebagai rekomendasi[13]. Penelitian yang dilakukan oleh Sunardi dkk tahun 2022 membahas metode WASPAS

dalam penilaian kinerja karyawan menghasilkan alternatif A1 sebagai karyawan terbaik dengan nilai terbesar yaitu 1.8208[14].

Diharapkan dalam penelitian metode WASPAS mampu memberikan solusi yang terbaik dan dianggap efektif dalam mengevaluasi kriteria dan sub-kriteria serta diharapkan dapat menghasilkan hasil yang akurat dan tepat dalam memilih Kasir Terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem informasi interaktif yang digunakan untuk memberikan informasi yang spesifik guna menyelesaikan masalah tertentu dalam bidang manajemen. SPK mampu beroperasi pada setiap kriteria masalah yang ada, terstruktur atau tidak terstruktur. SPK sendiri merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengambil keputusan di berbagai instansi perusahaan. SPK berperan penting dalam bidang pengetahuan dan manajemen pengetahuan[15]–[20].

2.2 Kasir

Dalam bisnis retail atau swalayan, kasir atau kassa adalah seseorang yang bertugas untuk menerima dan membayarkan uang saat pembelian produk atau jasa serta memberikan kembalian kepada konsumen. Selain itu, istilah "kassa" juga merujuk pada tempat di mana kasir bekerja. Dalam konteks ini, kasir bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan dengan baik dan memastikan transaksi keuangan berjalan lancar, sehingga konsumen puas dengan layanan yang diberikan[21]–[24].

2.3 Metode WASPAS

Metode WASPAS merupakan salah satu pendekatan yang bisa mengurangi kesalahan dalam mengevaluasi alternatif untuk memilih nilai terbaik dan terburuk. Metode WASPAS digunakan untuk mengevaluasi alternatif. Metode ini relatif baru, sehingga penelitian dilakukan untuk memastikan keakuratannya dalam penerapannya[25]–[28]. Proses perhitungan untuk menerapkan metode WASPAS meliputi langkah-langkah berikut[29]–[33]:

1. Buat sebuah matrix keputusan

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

2. Melakukan normalisasi

Kriteria Benefit

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (2)$$

Kriteria Cost

$$x_{ij} = \frac{\max_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

3. Menghitung nilai Q_i

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n x_{ij} w + 0,5 \prod_{j=1}^n x_{ij} w_j \quad (4)$$

Alternatif terbaik yaitu alternatif dengan nilai Q_i tertinggi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam menentukan seleksi kasir terbaik, diperlukan sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi untuk memilih kasir terbaik dengan bobot yang tinggi dan berkualitas, maka dibutuhkan suatu sistem pemilihan menggunakan metode WASPAS untuk meningkatkan kinerja perusahaan dari segi penampilan, pelayanan, tanggung jawab, disiplin, dan kejujuran. Tabel 1 dapat dijadikan acuan untuk melihat kriteria-kriteria yang harus dipenuhi dalam menentukan kasir terbaik.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C1	Penampilan	20%	Benefit
C2	Pelayanan	22%	Benefit
C3	Disiplin	20%	Benefit
C4	Kejujuran	20%	Benefit

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C5	Tanggung jawab	18%	Benefit

Dan yang menjadi alternatif kasir menggunakan 7 orang sebagai sampel, yaitu:

- A1 = Ayu
 A2 = Putri
 A3 = Angga
 A4 = Rozi
 A5 = Andre
 A6 = Ilham
 A7 = Yuni

Berikut tabel dari data dari setiap alternatif dan kriteria.

Tabel 2. Nilai Alternatif di Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Ayu (A1)	Baik	Cukup	Baik	Sangat Baik	Kurang
Putri (A2)	Sangat Baik	Baik	Cukup	Baik	Cukup
Angga (A3)	Baik	Cukup	Sangat Baik	Baik	Kurang
Rozi (A4)	Cukup	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Andre (A5)	Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik	Baik
Ilham (A6)	Sangat Baik	Baik	Kurang	Baik	Cukup
Yuni (A7)	Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik

Agar dapat menentukan agar dapat menentukan kriteria Penampilan C1, Pelayanan C2, Disiplin C3, Kejujuran C4, Tanggung jawab C5, Maka diperlukan pembobotan dengan menyesuaikan dengan tabel 2.

Tabel 3. Pembobotan Kriteria

Nilai	Bobot
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Buruk	1

Dari tabel tersebut maka dapat dihasilka tabel rating kecocokan dalam dari data kasir seperti yang pada tabel 2.

Tabel 4. Alternatif Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	3	4	5	2
A2	5	4	3	4	3
A3	4	3	5	4	2
A4	3	4	4	5	4
A5	4	5	3	4	4
A6	5	4	2	4	3
A7	4	4	5	3	4

Memasuki tahapan pengujian metode WASPAS dalam menghasilkan keputusan, mengikuti tahapan yang ada pada, yaitu:

1. Membuat Matriks Keputusan

$$x = \begin{bmatrix} 80 & 70 & 80 & 90 & 60 \\ 90 & 80 & 70 & 80 & 70 \\ 80 & 70 & 90 & 80 & 70 \\ 70 & 80 & 80 & 90 & 80 \\ 80 & 90 & 70 & 80 & 80 \\ 90 & 80 & 60 & 80 & 70 \\ 80 & 80 & 90 & 70 & 80 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matriks X

Perhitungan kriteria C1

$$A1.1 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A2.1 = 90 : 90 = 1$$

$$A3.1 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A4.1 = 70 : 90 = 0,78$$

$$A5.1 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A6.1 = 90 : 90 = 1$$

$$A7.1 = 80 : 90 = 0,89$$

Perhitungan kriteria C2

$$A1.2 = 70 : 90 = 0,78$$

$$A2.2 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A3.2 = 70 : 90 = 0,78$$

$$A4.2 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A5.2 = 90 : 90 = 1$$

$$A6.2 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A7.2 = 80 : 90 = 0,89$$

Perhitungan kriteria C3

$$A1.3 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A2.3 = 70 : 90 = 0,78$$

$$A3.3 = 90 : 90 = 1$$

$$A4.3 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A5.3 = 70 : 90 = 0,78$$

$$A6.3 = 60 : 90 = 0,67$$

$$A7.3 = 90 : 90 = 1$$

Perhitungan kriteria C4

$$A1.4 = 90 : 90 = 1$$

$$A2.4 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A3.4 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A4.4 = 90 : 90 = 1$$

$$A5.4 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A6.4 = 80 : 90 = 0,89$$

$$A7.4 = 70 : 90 = 0,78$$

Perhitungan kriteria C5

$$A1.5 = 60 : 80 = 0,75$$

$$A2.5 = 70 : 80 = 0,875$$

$$A3.5 = 70 : 80 = 0,875$$

$$A4.5 = 80 : 80 = 1$$

$$A5.5 = 80 : 80 = 1$$

$$A6.5 = 70 : 80 = 0,875$$

$$A7.5 = 80 : 80 = 1$$

Hasil Normalisasi Matriks "X" Maka Di Peroleh Xij Sebagai Berikut :

$$x = \begin{bmatrix} 0,89 & 1 & 0,89 & 0,78 & 0,89 & 1 & 0,89 \\ 0,78 & 0,89 & 0,78 & 0,89 & 1 & 0,89 & 0,89 \\ 0,89 & 0,78 & 1 & 0,89 & 0,78 & 0,67 & 1 \\ 1 & 0,89 & 0,89 & 1 & 0,89 & 0,89 & 0,78 \\ 0,75 & 0,875 & 0,875 & 1 & 1 & 0,875 & 1 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung nilai Qi

$$\begin{aligned} Q1 &= (0,5) \Sigma (0,89 \times 0,2) + (0,78 \times 0,22) + (0,89 \times 0,2) + (1 \times 0,2) + (0,75 \times 0,18) \\ &= (0,5) \Sigma (0,178) + (0,1716) + (0,178) + (0,2) + (0,135) \\ &= (0,5) \Sigma 0,8626 \\ &= (0,5) \times 0,8626 \\ &= 0,4313 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S1 &= (0,5) \Pi (0,89)^{0,2} \times (0,78)^{0,22} \times (0,89)^{0,2} \times (1)^{0,2} \times (0,75)^{0,18} \\ &= (0,5) \Pi 0,976 \times 0,946 \times 0,976 \times 1 \times 0,949 \\ &= (0,5) \Pi 0,855 \\ &= (0,5) \times 0,855 \\ &= 0,4275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q2 &= (0,5) \Sigma (1 \times 0,2) + (0,89 \times 0,22) + (0,78 \times 0,2) + (0,89 \times 0,2) + (0,875 \times 0,18) \\ &= (0,5) \Sigma (1) + (0,1958) + (0,156) + (0,178) + (0,1575) \\ &= (0,5) \Sigma 1,6873 \\ &= (0,5) \times 1,6873 \\ &= 0,8436 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S2 &= (0,5) \Pi (1)^{0,2} \times (0,89)^{0,22} \times (0,78)^{0,2} \times (0,89)^{0,2} \times (0,875)^{0,18} \\ &= (0,5) \Pi 1 \times 0,974 \times 0,951 \times 0,976 \times 0,973 \\ &= (0,5) \Pi 0,879 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= (0,5) \times 0,879 \\
&= 0,4395 \\
Q3 &= (0,5) \Sigma(0,89 \times 0,2) + (0,78 \times 0,22) + (1 \times 0,2) + (0,89 \times 0,2) + (0,875 \times 0,18) \\
&= (0,5) \Sigma(0,178) + (0,1716) + (1) + (0,178) + (0,1575) \\
&= (0,5) \Sigma 1,6851 \\
&= (0,5) \times 1,6851 \\
&= 0,8425 \\
S3 &= (0,5) \Pi(0,89)^{0,2} \times (0,78)^{0,22} \times (1)^{0,2} \times (0,89)^{0,2} \times (0,875)^{0,18} \\
&= (0,5) \Pi 0,976 \times 0,946 \times 1 \times 0,976 \times 0,973 \\
&= (0,5) \Pi 0,876 \\
&= (0,5) \times 0,876 \\
&= 0,438 \\
Q4 &= (0,5) \Sigma(0,78 \times 0,2) + (0,89 \times 0,22) + (0,89 \times 0,2) + (1 \times 0,2) + (1 \times 0,18) \\
&= (0,5) \Sigma(0,156) + (0,1958) + (0,178) + (0,2) + (0,18) \\
&= (0,5) \Sigma 0,9118 \\
&= (0,5) \times 0,9118 \\
&= 0,4559 \\
S4 &= (0,5) \Pi(0,78)^{0,2} \times (0,89)^{0,22} \times (0,89)^{0,2} \times (1)^{0,2} \times (1)^{0,18} \\
&= (0,5) \Pi 0,951 \times 0,974 \times 0,976 \times 1 \times 1 \\
&= (0,5) \Pi 0,904 \\
&= (0,5) \times 0,904 \\
&= 0,452 \\
Q5 &= (0,5) \Sigma(0,89 \times 0,2) + (1 \times 0,22) + (0,78 \times 0,2) + (0,89 \times 0,2) + (1 \times 0,18) \\
&= (0,5) \Sigma(0,976) + (1) + (0,156) + (0,178) + (1) \\
&= (0,5) \Sigma 3,169 \\
&= (0,5) \times 3,169 \\
&= 1,584 \\
S5 &= (0,5) \Pi(0,89)^{0,2} \times (1)^{0,22} \times (0,78)^{0,2} \times (0,89)^{0,2} \times (1)^{0,18} \\
&= (0,5) \Pi 0,976 \times 1 \times 0,951 \times 0,976 \times 1 \\
&= (0,5) \Pi 0,891 \\
&= (0,5) \times 0,891 \\
&= 0,445 \\
Q6 &= (0,5) \Sigma(1 \times 0,2) + (0,89 \times 0,22) + (0,67 \times 0,2) + (0,89 \times 0,2) + (0,875 \times 0,18) \\
&= (0,5) \Sigma(1) + (0,1958) + (0,134) + (0,178) + (0,1575) \\
&= (0,5) \Sigma 1,665 \\
&= (0,5) \times 1,665 \\
&= 0,8325 \\
S6 &= (0,5) \Pi(1)^{0,2} \times (0,89)^{0,22} \times (0,67)^{0,2} \times (0,89)^{0,2} \times (0,875)^{0,18} \\
&= (0,5) \Pi 1 \times 0,974 \times 0,923 \times 0,976 \times 0,973 \\
&= (0,5) \Pi 0,853 \\
&= (0,5) \times 0,853 \\
&= 0,4265 \\
Q7 &= (0,5) \Sigma(0,89 \times 0,2) + (0,89 \times 0,22) + (1 \times 0,2) + (0,78 \times 0,2) + (1 \times 0,18) \\
&= (0,5) \Sigma(0,178) + (0,1958) + (1) + (0,178) + (1) \\
&= (0,5) \Sigma 2,551 \\
&= (0,5) \times 2,551 \\
&= 1,275 \\
S7 &= (0,5) \Pi(0,89)^{0,2} \times (0,89)^{0,22} \times (1)^{0,2} \times (0,78)^{0,2} \times (1)^{0,18} \\
&= (0,5) \Pi 0,976 \times 0,974 \times 1 \times 0,951 \times 1 \\
&= (0,5) \Pi 0,905 \\
&= (0,5) \times 0,905 \\
&= 0,4525
\end{aligned}$$

Kemudian menentukan nilai Alternatif tertinggi:

Tabel 5. Hasil Ranking

Alternatif	Hasil	Rangking
A1	0,4275	6
A2	0,4395	4
A3	0,438	5
A4	0,452	1
A5	0,445	3

Alternatif	Hasil	Rangking
A6	0,4265	7
A7	0,4525	2

Pada tabel diatas Rozi (A4) dengan nilai 0,452 dinyatakan sebagai prioritas untuk dijadikan sebagai kasir terbaik karena memiliki nilai tertinggi setelah di analisis dengan metode WASPAS.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa menggunakan metode WASPAS untuk pemilihan kasir terbaik guna meningkatkan kinerja yang efektif merupakan proses yang efektif di sebuah instansi asalkan kriteria yang digunakan lengkap. Setelah metode WASPAS diaplikasikan, didapatkan alternatif terbaik yaitu Rozi (A4) dengan nilai 0,452 yang memiliki prioritas paling tinggi untuk dipilih sebagai kasir terbaik. Dengan menggunakan metode WASPAS, penilaian berdasarkan kriteria dan subkriteria dapat dilakukan secara akurat dan tepat, sehingga diharapkan dapat menghasilkan hasil yang optimal dalam proses seleksi Kasir Terbaik pada swalayan.

REFERENCES

- [1] R. Ambarwati and I. M. Alriani, "Pengaruh Lingkungan Kerja, Motivasi Kerja Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Kasir Pada Pasar Swalayan Ada Siliwangi Semarang," DHARMA Ekon., vol. 27, no. 51, 2020.
- [2] D. W. Rachmawati, "TRANING KASIR DALAM RANGKA PENGEMBANGAN SKILL SISWA SMK DI BIDANG PERBANKAN DAN KEUANGAN," J. Pengabd. dan Pengemb. Masy., vol. 2, no. 2, pp. 289–298, 2019.
- [3] R. Atina Maghfiroh and M. A. Suharjianto, "Jahiliyyah Dalam Al-Quran Menurut Penafsiran Ibnu Kasir." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2021.
- [4] M. Siddik and S. Samsir, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pos (Point of Sale) Untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Orientasi Objek," JOISIE (Journal Inf. Syst. Informatics Eng.), vol. 4, no. 1, pp. 43–48, 2020.
- [5] S. A. Amanatulloh and S. Wibisono, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian BLT Desa Sidaharja Dengan Metode WASPAS," Elkom J. Elektron. dan Komput., vol. 15, no. 1, pp. 171–179, 2022.
- [6] S. N. Alam, "Sistem Pengambilan Keputusan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan WASPAS," JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer), vol. 9, no. 6, pp. 2165–2171, 2022.
- [7] T. S. M. Jannah, A. Muhazir, and S. Kusnasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja Menggunakan Metode WASPAS," J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD), vol. 1, no. 4, pp. 439–448, 2022.
- [8] S. Kurniati and B. Triandi, "Penentuan Penerima Bantuan KIP Berbasis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Waspas," Inf. Syst. Data Sci., vol. 1, no. 2, pp. 21–29, 2023.
- [9] S. Safrizal, L. Tanti, D. Adhar, and J. Iriani, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Imam Shalat Mesjid Menggunakan Metode Waspas Dan Smart," INFOSYS (INFORMATION Syst. J.), vol. 7, no. 2, pp. 224–236, 2023.
- [10] F. Amir, P. P. S. Saputra, S. Lutfi, N. L. W. S. R. Ginantra, and I. T. Maulana, "Penerapan Metode Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dalam Pemilihan Supplier," J. Informatics Manag. Inf. Technol., vol. 3, no. 1, pp. 18–23, 2023.
- [11] B. Anwar, M. Giatman, H. Maksum, and A. H. Nasyuha, "Analisis Metode WASPAS Dalam Pemilihan Pimpinan Perusahaan," J. MEDIA Inform. BUDIDARMA, vol. 7, no. 1, pp. 138–144, 2023.
- [12] D. Asdini, M. Khairat, and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT . Pos Indonesia dengan Metode WASPAS," JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer), vol. 9, no. 1, pp. 41–47, 2022.
- [13] T. Annisaa, I. G. Anugrah, and P. A. R. Devi, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Subkon Jasa Kontruksi dengann Metodee WASPAS," Ilk. J. Comput. Sci. Appl. Informatics, vol. 4, no. 1, pp. 67–76, 2022.
- [14] Sunardi, R. Umar, and D. S. Nasution, "Analisis Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode WASPAS," JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer), vol. 9, no. 3, pp. 0–7, 2022.
- [15] D. P. Indini, K. Khairunnisa, N. D. Puspa, T. A. Siregar, and M. Mesran, "Penerapan Metode OCRA dalam Menentukan Media Pembelajaran Online Terbaik di Masa Pandemi Covid-19 dengan Pembobotan ROC," J. Sist. Komput. dan Inform., vol. 3, no. 2, pp. 60–66, 2021.
- [16] S. Hutagalung, D. S. Gea, D. P. Indini, and Mesran, "Penerapan Metode MOORA Dalam Pemilihan Bimbingan Belajar Terbaik," J. Informatics Manag. Inf. Technol., vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [17] M. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Superisor Di Cafe Coup D ' Etat J . City Menerapkan Metode ARAS," KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer), vol. 6, no. 1, pp. 500–511, 2022.
- [18] Sarwandi et al., Sistem Pendukung Keputusan, 1st ed. Medan: CV Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [19] T. Limbong et al., Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [20] R. B. I. N. M. Mesran, Syefudin, Sarif Surejo, Muhammad Syahrizal, Aang Alim Murtopo, Zaenul Arif, Nugroho Adhi Santoso, Wresti Andriani, Soeb Aripin, Gunawan, Pengantar Teknologi Informasi. CV. Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [21] S. Soesanto, T. Tatyana, and A. Anggraeni, "STRATEGI PROTEKSI TRANSAKSI KASIR PADA CENTRAL FASHION STORE CABANG CIKUPA KABUPATEN TANGERANG," Remit. J. Akunt. Keuang. DAN Perbank., vol. 3, no. 1, pp. 38–44, 2022.
- [22] A. S. Nadeak, "Implementasi Ahp Dan Moosra Pemilihan Kasir Terbaik (Studi Kasus: Suzuya Departement Store)," Pelita Inform. Inf. dan ..., vol. 9, pp. 189–196, 2021.
- [23] M. Y. Adianwar, D. Y. RL, E. H. Susanto, and F. Alfian, "SISTEM INFORMASI KASIR BERBASIS WORDPRESS DI CAFE BOOT CAMP," Jikom J. Inform. dan Komput., vol. 10, no. 2, pp. 47–56, 2020.
- [24] E. B. P. Manurung and H. Simangunsong, "PENERAPAN APLIKASI KASIR BERBASIS ADROID PADA TOKO ANEKA SNACK DAN CEMILAN UD. IBU IDA MEDAN," Comput. Technol. Inf. Syst., vol. 6, no. 2, pp. 36–42, 2022.

- [25] I. Gultom, S. N. Arief, and D. Saripurna, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Racun Hama Terbaik Dengan Metode WASPAS,” *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 2, no. 2, pp. 324–332, 2023.
- [26] S. Supiya, M. Syahrizal, and S. Sarwandi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Menerapkan Metode WASPAS Dan Pembobotan Menggunakan Metode ROC Pada Sekolah Menengah Pertama (SMP),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 1, pp. 216–224, 2023.
- [27] K. Kraugusteeliana, S. N. Alam, B. Triwahyono, M. B. Wibisono, and F. Fatmayati, “Analisis Penerapan Metode WASPAS dan MOORA dalam Kelayakan Pengangkatan Karyawan Tetap,” *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 7, no. 1, pp. 74–81, 2023.
- [28] S. Syam, A. Waworuntu, A. Ayuningtyas, R. Harun, and L. Nadjamuddin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet PC Menggunakan Metode WASPAS dan MOORA,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 4, pp. 1854–1863, 2023.
- [29] F. Mahdi, Faisal, D. P. Indini, and Mesran, “Penerapan Metode WASPAS dan ROC (Rank Order Centroid) dalam Pengangkatan Karyawan Kontrak,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 197–202, 2023.
- [30] M. Mesran and N. K. Daulay, “Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Methods in Selection of Young Lecturers with Achievements,” *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 5, no. 1, p. 84, 2021.
- [31] N. K. Daulay, B. Intan, and M. Irvai, “Comparison of the WASPAS and MOORA Methods in Providing Single Tuition Scholarships,” *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 1, pp. 84–94, 2021.
- [32] N. K. Daulay, “Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 196–201, 2021.
- [33] S. M. Harahap, I. J. T. Situmeang, S. Hummairoh, and Mesran, “Implementation of Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) in Determining the Best Graduates,” *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 1, pp. 44–51, 2021.