

## PENERAPAN WASPAS DALAM SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK DI PALAVA ADVENTURE

Muhamad Khadafi<sup>1</sup>, Akbar Muchbarak<sup>2\*</sup>, Ari Irawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Indraprasta

[khadafila@gmail.com](mailto:khadafila@gmail.com)<sup>1</sup>, [akbarmuchbarak@gmail.com](mailto:akbarmuchbarak@gmail.com)<sup>2\*</sup>

[ari\\_irawan@unindra.ac.id](mailto:ari_irawan@unindra.ac.id)<sup>3</sup>

\*corresponding author

Received: 01-08- 2025	Revised: 17-08-2025	Approved: 20-08-2025
-----------------------	---------------------	----------------------

### ABSTRAK

Penilaian kinerja karyawan yang objektif dan sistematis menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta efisiensi manajemen di perusahaan. Namun, Palava Adventure menghadapi kendala dalam proses pemilihan karyawan terbaik, antara lain: penilaian yang subjektif, ketergantungan hanya pada absensi, dan belum adanya sistem yang terstruktur. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan mengimplementasikan metode sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik. Metode yang dipilih yaitu menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). Metode WASPAS dipilih karena kemampuannya menggabungkan Weighted Sum Model (WSM) dan Weighted Product Model (WPM), sehingga menghasilkan perankingan yang lebih akurat, stabil, dan objektif. Penelitian dilakukan melalui tahapan: studi literatur, pengumpulan data primer (wawancara dan observasi), penentuan kriteria dan bobot, perancangan sistem, implementasi metode WASPAS, hingga simulasi perhitungan. Pada penilaian karyawan terbaik di Palava Adventure menggunakan lima kriteria utama, yaitu: Absensi (10%), Lama Bekerja (15%), Skill (20%), Kerjasama Tim (25%), dan Hasil Kerja (30%). Untuk mengetahui tingkat akurasi perhitungan yang dihasilkan oleh sistem maka dilakukan juga perhitungan matematika secara manual sebagai pembandingan. Hasil dari sistem yang dirancang dapat menunjukkan kesesuaian hasil perhitungan rumus metode WASPAS yang dihitung secara manual maupun dari perhitungan otomatis menggunakan sistem. Selain itu pengimplementasian metode ini mampu membuktikan bahwa metode WASPAS efektif dalam memberikan rekomendasi yang transparan dan terukur. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya membantu manajemen dalam pengambilan keputusan, tetapi juga berpotensi meningkatkan motivasi, kepuasan kerja, dan produktivitas karyawan secara keseluruhan karena penilaian dilakukan secara obyektif sesuai data yang diinput.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, penilaian kinerja, WASPAS, kriteria, perankingan, karyawan

### PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif, sumber daya manusia menjadi aset strategis yang menentukan keberlangsungan dan pertumbuhan suatu perusahaan [1]. Karyawan tidak hanya bertindak sebagai pelaksana tugas operasional, tetapi juga sebagai pendorong inovasi, produktivitas, dan pencitraan merek perusahaan di mata konsumen. Oleh karena itu, penilaian kinerja karyawan secara objektif dan sistematis menjadi hal yang sangat penting bagi perusahaan untuk memastikan kualitas kinerja tetap terjaga dan dapat dikembangkan secara berkelanjutan [2]. Proses penilaian ini bukan hanya bertujuan untuk mengevaluasi kinerja, tetapi juga untuk memberikan motivasi, penghargaan, serta dasar dalam pengambilan keputusan seperti promosi, pelatihan, atau penghargaan atas kontribusi karyawan.

Palava Adventure, sebuah brand outdoor yang berdiri sejak tahun 2016, telah berkembang cukup pesat dengan menyediakan berbagai kebutuhan luar ruangan seperti tenda camping, sleeping bag, pakaian outdoor, dan peralatan outdoor lainnya. Produk-produk tersebut dipasarkan secara online melalui marketplace, sehingga

membutuhkan tim operasional yang solid dan produktif. Namun, dalam perjalanannya, perusahaan menghadapi sejumlah tantangan dalam pengelolaan sumber daya manusia, salah satunya adalah ketidakteraturan dalam penetapan jadwal libur yang sering dilakukan secara sporadis dan tanpa sistem yang jelas. Hal ini menimbulkan ketidakpuasan di kalangan karyawan dan berpotensi memicu konflik internal karena dinilai tidak adil atau mengandung unsur pilih kasih. Selain itu, proses perhitungan lembur masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap kesalahan perhitungan, ketidakjelasan pembayaran, dan ketidaksesuaian antara data pemilik dan data yang dicatat oleh karyawan. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem yang lebih terstruktur dan transparan dalam pengelolaan kinerja karyawan.

Salah satu aspek penting yang masih belum tertata dengan baik di Palava Adventure adalah proses pemilihan karyawan terbaik. Saat ini, penilaian dilakukan secara bulanan, namun sering mengalami keterlambatan dan menuai komplain dari karyawan karena dianggap kurang objektif dan tidak relevan. Pemilik perusahaan selama ini hanya mengandalkan absensi sebagai acuan utama dalam menentukan karyawan terbaik, tanpa mempertimbangkan kriteria lain yang relevan seperti sikap, kemampuan, kerja tim, dan hasil kerja. Selain itu, belum adanya sistem pengolahan data yang memadai membuat bobot kriteria penilaian tidak didasarkan pada acuan yang konsisten, sehingga hasil penilaian menjadi subjektif dan tidak optimal. Lebih lanjut, tidak adanya standarisasi dalam penentuan bobot menyebabkan evaluasi kinerja rentan terhadap bias personal, ketidakadilan persepsi, dan inkonsistensi antar periode penilaian. Hal ini berdampak langsung terhadap menurunnya motivasi kerja, rasa ketidakadilan di antara karyawan, serta potensi hilangnya karyawan berprestasi karena sistem penghargaan yang tidak transparan. Padahal, dalam sistem pendukung keputusan, bobot kriteria memiliki peran penting dalam menentukan hasil akhir pengambilan keputusan [3]. Ketidakakuratan dalam pembobotan dapat mengarah pada keputusan yang tidak tepat, yang pada akhirnya berdampak pada semangat kerja dan produktivitas karyawan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi objektif dan terukur dalam pemilihan karyawan terbaik. Penulis mempertimbangkan beberapa metode sistem pendukung keputusan, termasuk Simple Additive Weighting (SAW), Analytical Hierarchy Process (AHP), dan Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). Dari ketiga metode tersebut, WASPAS dipilih karena dinilai paling sesuai dengan konteks Palava Adventure. Metode WASPAS menggabungkan keunggulan dari Weighted Sum Model (WSM) dan Weighted Product Model (WPM), sehingga mampu memberikan hasil perbandingan yang lebih akurat dan stabil [4]. Proses normalisasi metrik keputusan dalam metode ini memungkinkan perbandingan antar alternatif secara konsisten dan mengurangi potensi kesalahan interpretasi dalam menentukan nilai tertinggi atau terendah [5]. Keunggulan ini sangat relevan untuk membantu Palava Adventure dalam menyeleksi karyawan terbaik secara adil dan transparan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah berhasil menerapkan metode WASPAS dalam berbagai konteks pengambilan keputusan. Putu Dody Suarnatha menggunakan metode Profile Matching dalam seleksi ketua BEM dan membuktikan bahwa sistem yang dibuat valid dan sesuai dengan perhitungan manual [6]. Victor Marudut Mulia Siregar dan Heru Sugara menerapkan metode WASPAS dalam pemilihan sepeda motor bekas dan menunjukkan bahwa metode ini memberikan solusi yang objektif dan efisien [7]. Temi Ardiansah berhasil menggunakan WASPAS dalam pemilihan calon ketua

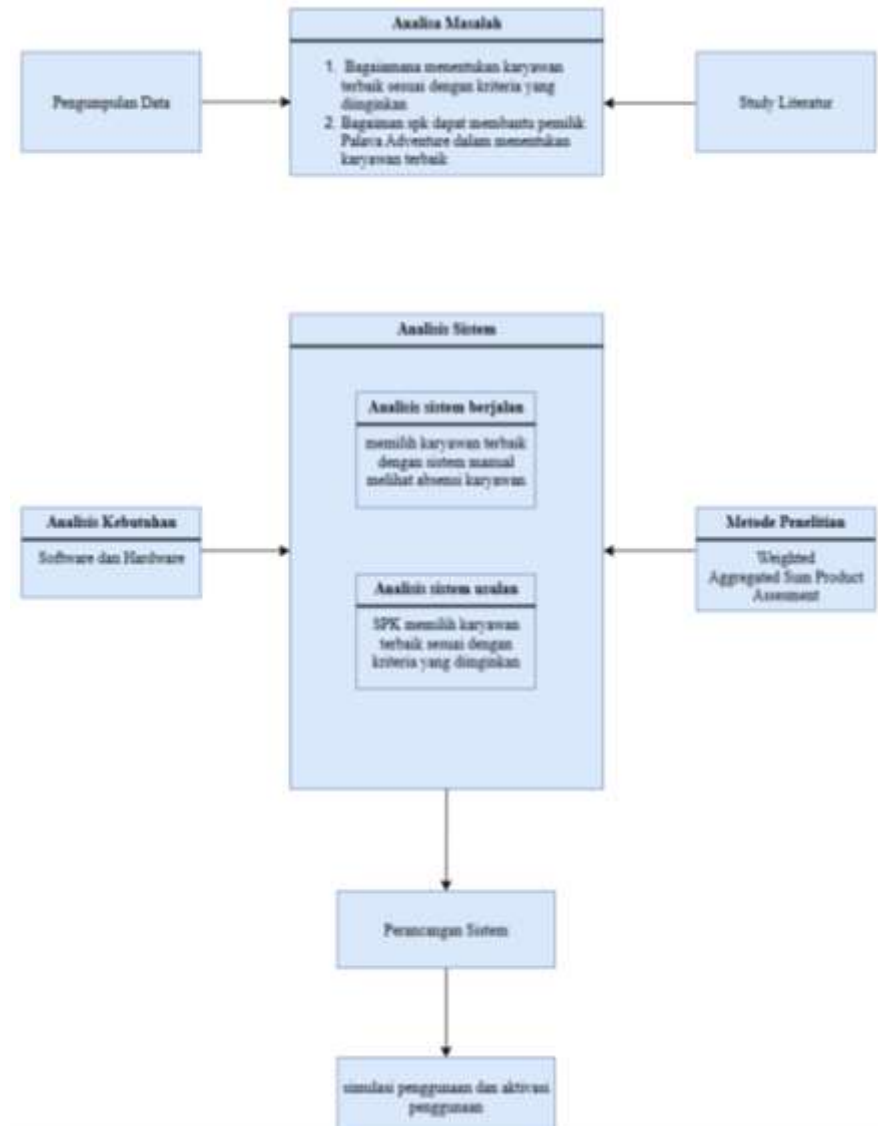
komite sekolah, dengan hasil perangkaan yang jelas dan mendukung pengambilan keputusan yang sesuai kebutuhan[8]. Syahriani Syam dan Nia Komalasari juga berhasil menerapkan WASPAS dalam pemilihan dosen terbaik dengan kriteria dan subkriteria yang relevan, menunjukkan bahwa metode ini mampu menciptakan sistem penilaian yang lebih sistematis dan adil [9]. Sementara itu, Ohti Sohmoda Karina Bancin membuktikan bahwa metode SAW dapat diterapkan dalam pemilihan karyawan terbaik, meskipun dengan keterbatasan dalam kompleksitas bobot dan perhitungan [10].

Berdasarkan kondisi dan tantangan yang dihadapi oleh Palava Adventure, terdapat dua permasalahan utama yang perlu diselesaikan. Pertama, belum adanya kriteria dan bobot penilaian yang jelas dan terukur dalam proses pemilihan karyawan terbaik. Kedua, belum tersedianya sistem yang mampu mengimplementasikan metode WASPAS secara efektif untuk memberikan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan data kinerja yang objektif. Kedua permasalahan ini saling berkaitan dan memerlukan pendekatan terstruktur agar hasil penilaian dapat dipertanggungjawabkan dan diterima oleh seluruh pihak terkait.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan Palava Adventure dalam menentukan kriteria dan bobot yang sesuai dengan kebutuhan operasional dan budaya perusahaan, serta membangun sistem rekomendasi karyawan terbaik menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). Tujuan spesifik penelitian mencakup: (1) mengidentifikasi dan menetapkan kriteria penilaian kinerja yang komprehensif, meliputi absensi, sikap, kemampuan, kerja tim, dan hasil kerja; (2) menentukan bobot masing-masing kriteria secara sistematis agar mencerminkan prioritas perusahaan; (3) merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis metode WASPAS untuk menghasilkan perangkaan karyawan yang objektif dan konsisten; serta (4) menghasilkan nilai akhir kinerja setiap karyawan yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan yang transparan oleh manajemen. Melalui sistem ini, diharapkan setiap karyawan dapat dinilai secara adil dan terukur, sehingga proses seleksi karyawan terbaik menjadi lebih akuntabel, bebas dari bias subjektif, dan mampu mendorong peningkatan motivasi, kepuasan kerja, serta produktivitas secara keseluruhan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan dari Mei hingga Agustus 2025 di Palava Adventure, Jakarta Timur. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pemilik perusahaan dan observasi langsung di lapangan, dilengkapi dengan studi literatur dari jurnal dan penelitian terdahulu [11][12][13].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian prosedur yang terstruktur guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan secara sistematis meliputi:

### 1. Identifikasi Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan wawancara dengan manajemen untuk memahami permasalahan dalam penilaian karyawan, dilanjutkan juga dengan observasi proses penilaian manual yang selama ini berjalan di Palapa Adventure.

### 2. Penentuan Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria penilaian ditetapkan berdasarkan masukan dari manajemen dan relevansi dengan operasional perusahaan. Lima kriteria utama yang digunakan adalah Absensi (10%), Lama Bekerja (15%), Skill (20%), Kerjasama Tim (25%), dan Hasil Kerja (30%). Bobot masing-masing kriteria ditentukan melalui konsensus manajerial agar mencerminkan prioritas dan kebutuhan perusahaan.

### 3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini sistem harus di rancang untuk memenuhi kebutuhan yang sudah ada. Kebutuhan tersebut antara lain sistem harus dapat menampung data

calon kandidat karyawan terbaik di Palava Adventure dan juga harus mampu melakukan perankingan sesuai metode SPK yang dipilih.

#### 4. Implementasi Metode WASPAS

Berikut adalah tahapan algoritma WASPAS yang diimplementasikan dalam penelitian ini:

- Menentukan kriteria, bobot kriteria, dan alternatif
- Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan

$$\text{Cost: } X_{ij} = \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}}$$

$$\text{Benefit: } X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

Keterangan

$X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria

$\text{Max}_i (X_{ij})$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min}_i (X_{ij})$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

- Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan menghitung nilai  $Q_i$

$$Q_1 = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} W_j + 0,5 \prod_{j=1}^n x_{ij} w^j$$

Keterangan:

$Q_1$  = Nilai dari Q ke I

Daljnnavad = Perkalian nilai  $X_{ij}$  dengan nilai bobot ( $W$ )

0,5 = Ketetapan

$i$  = Kriteria keuntungan (*Benefit*)

$I$  = Kriteria biaya (*Cost*)

#### 5. Simulasi dan Evaluasi Sistem

Dilakukan perhitungan manual sebagai pembanding untuk memastikan keakuratan sistem. Sistem akan dikembangkan untuk mengotomasi perhitungan, lalu hasilnya dibandingkan dengan perhitungan manual guna mengevaluasi ketepatan dan konsistensi output.

#### 6. Pengujian dan Validasi

Sistem diuji menggunakan data aktual 10 karyawan. Hasil perhitungan dari sistem dibandingkan langsung dengan hasil perhitungan manual, dan harus diperoleh kesesuaian sempurna untuk membuktikan bahwa sistem akurat dan dapat diandalkan dalam proses pengambilan keputusan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Identifikasi Kebutuhan dan Pengumpulan Data

Dari hasil identifikasi kebutuhan di Palava Adventure didapati beberapa sample data pegawai yang akan dijadikan alternatif atau calon kandidat karyawan terbaik. Selain itu juga sudah disepakati kriteria-kriteria apa saja yang akan digunakan dalam perhitungan penilaian karyawan terbaik. Output dari aplikasi yang dirancang harus mampu menghitung perankingan sesuai dengan metode SPK yang dipilih yaitu WASPAS. Di hasil penelitian ini harus bisa membuktikan bahwa hasil perhitungan manual dan output aplikasi harus sesuai.

#### 2. Penentuan Kriteria dan Bobot

Tabel 1. Nilai Kriteria, Bobot dan Alternatif

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria	Kategori kriteria	Alternatif	Nilai Alternatif
K1	Absensi	10%	<i>Cost</i>	Selalu masuk	1
				Tidak Masuk 1-2 Hari	2
				Tidak Masuk 3-4 Hari	3
				Tidak Masuk 5-6 Hari	4
				Tidak Masuk 7-8 Hari	5
K2	Lama bekerja	15%	<i>Benefit</i>	0 - 1 Tahun	1
				1 - 3 tahun	2
				3 - 5 tahun	3
				5- 7 tahun	4
				7-10 tahun	5
K3	Skill	20%	<i>Benefit</i>	Mengoperasikan <i>Microsoft Word</i>	1
				Mengoperasikan <i>Microsoft word, dan Excel</i>	2
				Mengoperasikan <i>Microsoft word, excel, dan Online Shop</i>	3
				Membuat sistem informasi	4
				Mengatur server	5
K4	Kerjasama Team	25%	<i>Benefit</i>	Sangat Buruk	1
				Buruk	2
				Cukup	3
				Baik	4
				Sangat Baik	5
K5	Hasil kerja	30%	<i>Benefit</i>	Sangat Buruk	1
				Buruk	2
				Cukup	3
				Baik	4
				Sangat Baik	5

Sumber: Penulis

Berdasarkan hasil wawancara dan masukan dari pemilik perusahaan, ditetapkan lima kriteria penilaian dengan bobot sebagai berikut: Absensi (10%), Lama Bekerja (15%), Skill (20%), Kerjasama Tim (25%), dan Hasil Kerja (30%). Kriteria ini mencerminkan aspek penting dalam kinerja karyawan di lingkungan operasional Palava Adventure. Absensi dikategorikan sebagai *cost* (semakin sering tidak masuk, semakin buruk nilainya), sementara empat kriteria lainnya termasuk *benefit* (semakin tinggi nilainya, semakin baik).

### 3. Perancangan Sistem

Sistem dirancang dalam bentuk antarmuka berbasis web yang *user-friendly*, dilengkapi dengan alur proses penilaian dari awal hingga hasil perangkaan. Desain *database* dibuat untuk menyimpan data karyawan dan hasil penilaian secara terstruktur, memudahkan proses input, pemrosesan, dan penyajian hasil. Fitur yang tersedia dalam sistem ini antara lain Fitur Data Karyawan, Fitur Data Kriteria, Fitur Skala Kriteria, Fitur Penilaian dan Fitur History. Dalam Fitur Penilaian harus mampu mengimplementasikan perhitungan SPK metode WASPAS.

#### 4. Implementasi Metode WASPAS

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam menentukan karyawan terbaik di Palava Adventure menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS). Proses implementasi mengikuti tahapan metodologi yang telah ditetapkan, yaitu: pengumpulan data, analisis kebutuhan, penentuan kriteria dan bobot, normalisasi matriks keputusan, perhitungan nilai akhir (Qi), hingga perbandingan alternatif. Berdasarkan data kriteria yang didapat, berikut adalah sampel setelah dilakukan konversi yaitu:

Tabel 2. Hasil Konversi Data Karyawan

Nama karyawan	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5
Fajar widanto	1	1	1	4	3
Mifta ismanto	2	1	1	4	4
Ahmad zaki	2	2	1	3	4
Muhamad azriel	1	2	1	4	4
Abi humayroh	2	2	1	2	3
Muhamad vijay	2	2	1	3	3
Virgiawan ilyasa	1	2	2	5	5
Ary valentino	2	1	1	3	3
Achmad jalalulail	1	1	1	4	5
Muhamad fazri	2	1	1	3	2

Sumber: Dokumen Pribadi

Data kinerja dari 10 karyawan dikonversi ke dalam bentuk kuantitatif berdasarkan skala penilaian pada Tabel 2. Proses normalisasi matriks dilakukan untuk menyamakan skala nilai antar kriteria, dengan rumus berbeda untuk kriteria cost dan benefit. Setelah menentukan hasil konversi nilai dari data karyawan, selanjutnya kita akan menemukan matriks keputusan yang didapat sebagai berikut.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 4 & 4 \\ 2 & 2 & 1 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 1 & 4 & 4 \\ 2 & 2 & 1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 2 & 5 & 5 \\ 2 & 1 & 1 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Seluruh kriteria dalam pemilihan data karyawan diatas termasuk kedalam jenis kriteria *Cost* dan *Benefit*, maka persamaan yang digunakan adalah:

$$Cost: X_{ij} = \frac{Min_i X_{ij}}{X_{ij}}$$

$$Benefit: X_{ij} = \frac{X_{ij}}{Max_i X_{ij}}$$

1. Absensi (*Cost*)

$$X_{ij} = \frac{Min_i X_{ij}}{X_{ij}}$$

$$A1 = Min [A1_1 + A1_2 + A1_3 + A1_4 + A1_5 + A1_6 + A1_7 + A1_8 + A1_9 + A1_{10}]$$

$$A1 = Min [1,2,2,1,2,2,1,2,1,2]$$

$$A1 = 1$$

$$A1_1 = \frac{1}{1} = 1,0 \quad A1_6 = \frac{1}{1} = 0,5 \quad A1_2 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A1_7 = \frac{1}{1} = 1,0 \quad A1_3 = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A1_8 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A1_4 = \frac{1}{1} = 1,0 \quad A1_9 = \frac{1}{1} = 1,0 \quad A1_5 = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A1_{10} = \frac{1}{2} = 0,5$$

2. Lama Bekerja (*Benefit*)

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

$$A2 = \text{MAX} [A2_1 + A2_2 + A2_3 + A2_4 + A2_5 + A2_6 + A2_7 + A2_8 + A2_9 + A2_{10}]$$

$$A2 = \text{MAX} [1,1,2,2,2,2,2,1,1,1]$$

$$A2 = 2$$

$$A2_1 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A2_6 = \frac{2}{2} = 1,0 \quad A2_2 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A2_7 = \frac{2}{2} = 1,0$$

$$A2_3 = \frac{2}{2} = 1,0 \quad A2_8 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A2_4 = \frac{2}{2} = 1,0 \quad A2_9 = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A2_5 = \frac{2}{2} = 1,0 \quad A2_{10} = \frac{1}{2} = 0,5$$

3. Skill (*benefit*)

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

$$A3 = \text{MAX} [A3_1 + A3_2 + A3_3 + A3_4 + A3_5 + A3_6 + A3_7 + A3_8 + A3_9 + A3_{10}]$$

$$A3 = \text{MAX} [1,1,1,1,1,1,2,1,1,1]$$

$$A3 = 2$$

$$A3_1 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_6 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_2 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_7 = \frac{2}{2} = 1,0$$

$$A3_3 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_8 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_4 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_9 = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A3_5 = \frac{1}{2} = 0,5 \quad A3_{10} = \frac{1}{2} = 0,5$$

4. Kerja Sama Tim (*Benefit*)

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

$$A4 = \text{MAX} [A4_1 + A4_2 + A4_3 + A4_4 + A4_5 + A4_6 + A4_7 + A4_8 + A4_9 + A4_{10}]$$

$$A4 = \text{MAX} [4,4,3,4,2,3,5,3,4,3]$$

$$A4 = 5$$

$$A4_1 = \frac{4}{5} = 0,8 \quad A4_6 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A4_2 = \frac{4}{5} = 0,8 \quad A4_7 = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A4_3 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A4_8 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A4_4 = \frac{4}{5} = 0,8 \quad A4_9 = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A4_5 = \frac{2}{5} = 0,4 \quad A4_{10} = \frac{3}{5} = 0,6$$

5. Hasil Kerja (*Benefit*)

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}}$$

$$A5 = \text{MAX} [A5_1 + A5_2 + A5_3 + A5_4 + A5_5 + A5_6 + A5_7 + A5_8 + A5_9 + A5_{10}]$$

$$A5 = \text{Max} [3,4,4,4,3,3,5,3,5,2]$$

$$A5 = 5$$

$$A5_1 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A5_6 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A5_2 = \frac{4}{5} = 0,8 \quad A5_7 = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A5_3 = \frac{4}{5} = 0,8 \quad A5_8 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A5_4 = \frac{4}{5} = 0,8 \quad A5_9 = \frac{5}{5} = 1,0$$

$$A5_5 = \frac{3}{5} = 0,6 \quad A5_{10} = \frac{2}{5} = 0,4$$

Hasil dari normalisasi matriks X adalah :

1,0	0,5	0,5	0,8	0,6
0,5	0,5	0,5	0,8	0,8
0,5	1,0	0,5	0,6	0,8
1,0	1,0	0,5	0,8	0,8
0,5	1,0	0,5	0,4	0,6
0,5	1,0	0,5	0,6	0,6
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
1,0	0,5	0,5	0,8	1,0
0,5	0,5	0,5	0,6	0,4

Tahap selanjutnya adalah menghitung nilai Q1

$$Q_1 = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij} W_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (X_{ij}) W_j$$

$$\begin{aligned} A01 &= 0,5 \sum [(1,0 \times 0,10) + (0,5 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,8 \times 0,25) + (0,6 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(1,0^{0,10}) \times (0,5^{0,15}) \times (0,5^{0,30}) \times (0,8^{0,25}) \times (0,6^{0,30})] \\ &= 0,5 \sum [0,1+0,075+0,10+0,2+0,8] + 0,5 \prod [1 \times 0,9013 \times 0,8706 \times 0,9457 \times 0,8579] \\ &= 0,655 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A02 &= 0,5 \sum [(0,5 \times 0,10) + (0,5 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,8 \times 0,25) + (0,8 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(0,5^{0,10}) \times (0,5^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,8^{0,25}) \times (0,8^{0,30})] \\ &= 0,5 \sum [0,05+0,075+0,1+0,2+0,24] + 0,5 \prod [0,9330 \times 0,9013 \times 0,8706 \times 0,9457 \times 0,9352] \\ &= 0,665 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A03 &= 0,5 \sum [(0,5 \times 0,10) + (1,0 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,6 \times 0,25) + (0,8 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(0,5^{0,10}) \times (1,0^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,6^{0,25}) \times (0,8^{0,30})] \\ &= 0,69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A04 &= 0,5 \sum [(1,0 \times 0,10) + (1,0 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,8 \times 0,25) + (0,8 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(1,0^{0,10}) \times (1,0^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,8^{0,25}) \times (0,8^{0,30})] \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A05 &= 0,5 \sum [(0,5 \times 0,10) + (1,0 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,4 \times 0,25) + (0,6 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(0,5^{0,10}) \times (1,0^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,4^{0,25}) \times (0,6^{0,30})] \\ &= 0,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A06 &= 0,5 \sum [(0,5 \times 0,10) + (1,0 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,6 \times 0,25) + (0,6 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(0,5^{0,10}) \times (1,0^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,6^{0,25}) \times (0,6^{0,30})] \\ &= 0,63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A07 &= 0,5 \sum [(1,0 \times 0,10) + (1,0 \times 0,15) + (1,0 \times 0,20) + (1,0 \times 0,25) + (1,0 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(1,0^{0,10}) \times (1,0^{0,15}) \times (1,0^{0,20}) \times (1,0^{0,25}) \times (1,0^{0,30})] \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A08 &= 0,5 \sum [(0,5 \times 0,10) + (0,5 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,6 \times 0,25) + (0,6 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(0,5^{0,10}) \times (0,5^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,6^{0,25}) \times (0,6^{0,30})] \\ &= 0,555 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A09 &= 0,5 \sum [(1,0 \times 0,10) + (0,5 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,8 \times 0,25) + (1,0 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(1,0^{0,10}) \times (0,5^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,8^{0,25}) \times (1,0^{0,30})] \\ &= 0,775 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A10 &= 0,5 \sum [(0,5 \times 0,10) + (0,5 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,6 \times 0,25) + (0,4 \times 0,30)] + 0,5 \prod [(0,5^{0,10}) \times (0,5^{0,15}) \times (0,5^{0,20}) \times (0,6^{0,25}) \times (0,4^{0,30})] \\ &= 0,495 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan 10 alternatif diatas, selanjutnya yaitu melakukan perankingan terhadap 10 alternatif.

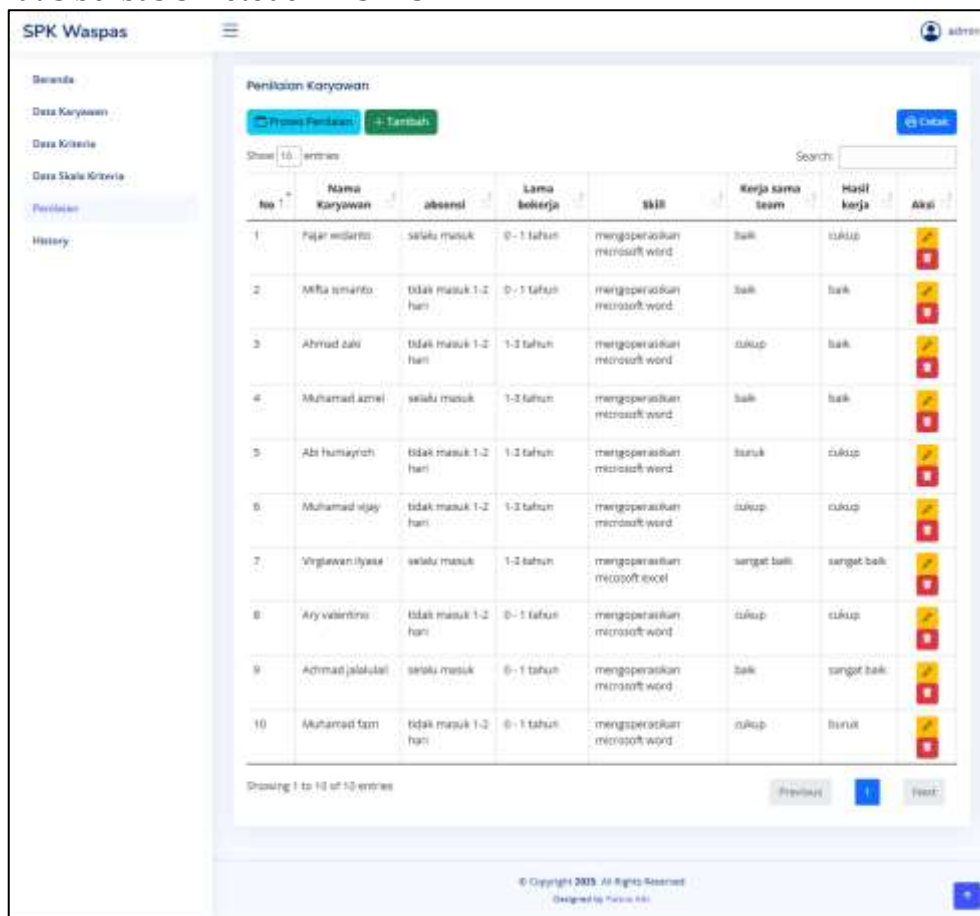
Tabel 3. Hasil Konversi Data Karyawan

No	Kode Alternatif	Nama Karyawan	Nilai Q1	Peringkat
1.	A07	Virgiawan ilyasa	1	Peringkat 1
2.	A04	Muhamad azriel	0.79	Peringkat 2
3.	A09	Achmad jamalulail	0.775	Peringkat 3
4.	A03	Ahmad zaki	0.69	Peringkat 4
5.	A02	Mifta ismanto	0.665	Peringkat 5
6.	A01	Fajar widanto	0.655	Peringkat 6
7.	A06	Muhamad vijay	0.63	Peringkat 7
8.	A05	Abi humayroh	0.58	Peringkat 8
9.	A08	Ary valentine	0.555	Peringkat 9
10.	A10	Muhamad fazri	0.495	Peringkat 10

Sumber: Dokumen Pribadi

### 5. Simulasi dan Evaluasi Sistem

Implementasi sistem juga ditampilkan melalui antarmuka web (Gambar 2), yang memungkinkan pengguna memasukkan data karyawan dan melakukan perhitungan otomatis berbasis metode WASPAS.



Gambar 2. Halaman Penilaian Karyawan

Gambar 2 menampilkan halaman penilaian karyawan yang memungkinkan pengguna untuk melihat, mengedit, atau menghapus data penilaian setiap karyawan

berdasarkan lima kriteria: absensi, lama bekerja, skill, kerja sama tim, dan hasil kerja. Halaman ini mendukung proses input dan manajemen data secara langsung sebelum dilakukan perhitungan.



The screenshot shows a web application interface titled "SPK Waspas". On the left, there is a sidebar menu with options: "Beranda", "Data Karyawan", "Data Kriteria", "Data Skala Kriteria", "Perhitungan", and "History". The main content area is titled "Perankingan" and contains a table with the following data:

No	Nama Karyawan	Nilai	Ranking
1	Virgiawan Ilyasa	100	1
2	Muhammad azriel	79	2
3	Achmad jalalzulal	77,5	3
4	Ahmad zaki	69	4
5	Mifta sumarto	66,5	5
6	Fajar wibanto	65,5	6
7	Muhammad wijay	63	7
8	Abi humayroh	58	8
9	Ary valentino	55,5	9
10	Muhammad fazri	49,5	10

At the bottom of the page, there is a footer: "© Copyright 2025. All Rights Reserved. Designed by Pervio.id".

Gambar 3. Halaman Hasil Perankingan Karyawan

Gambar 3 menampilkan hasil perankingan karyawan setelah proses perhitungan metode WASPAS dilakukan, dengan menunjukkan nilai akhir dan peringkat masing-masing karyawan secara terurut dari tertinggi ke terendah, sehingga memudahkan manajemen dalam mengambil keputusan rekomendasi karyawan terbaik

## 6. Pengujian dan Validasi

Hasil perhitungan nilai  $Q_i$  menunjukkan variasi yang jelas antar karyawan, mencerminkan perbedaan kinerja secara objektif. Berdasarkan perankingan akhir pada Tabel 3, Virgiawan Ilyasa (A07) menduduki peringkat pertama dengan nilai  $Q_i = 1,000$ , karena memiliki skor tertinggi pada semua kriteria, terutama pada Skill, Kerjasama Tim, dan Hasil Kerja. Sementara itu, karyawan dengan nilai terendah adalah Muhamad Fazri (A10) dengan nilai  $Q_i = 0,495$ , yang dipengaruhi oleh absensi dan hasil kerja yang rendah.

Dari hasil simulasi sistem pada Gambar 3 juga menunjukkan hasil yang sama dengan perhitungan manual yang sudah dihitung sebelumnya. Pada hasil sistem didapati ranking tertinggi dicapai oleh Virgian Ilyasa (A07) dan untuk ranking terendah diduduki oleh Muhamad Fazri (A10). Hal ini membuktikan bahwa rumus yang metode WASPAS sudah terimplementasi dengan baik ke dalam sistem.

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode WASPAS untuk menentukan karyawan terbaik di Palava Adventure secara sistematis. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Virgiawan Ilyasa adalah karyawan dengan kinerja terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan demikian, hasil perankingan menggunakan aplikasi sudah sama dengan perhitungan manual metode WASPAS. Hal ini memvalidasi bahwa aplikasi dapat berjalan dengan efektif dalam memberikan rekomendasi karyawan terbaik secara sistematis, adil, dan terukur.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian, sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di Palava Adventure telah berhasil dikembangkan menggunakan metode WASPAS dengan kriteria dan bobot yang ditetapkan secara sistematis, meliputi Absensi (10%), Lama Bekerja (15%), Skill (20%), Kerjasama Tim (25%), dan Hasil Kerja (30%). Implementasi metode WASPAS mampu menghasilkan perankingan yang objektif, akurat, dan stabil melalui kombinasi WSM dan WPM, mengurangi subjektivitas dalam penilaian. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Virgiawan Ilyasa sebagai karyawan terbaik dengan nilai  $Q_i = 1,000$ , berdasarkan kinerja unggul pada kriteria hasil kerja dan kerjasama tim. Sistem ini memberikan dasar pengambilan keputusan yang transparan dan terukur, serta berpotensi meningkatkan motivasi dan produktivitas karyawan. Sebagai pengembangan ke depan, sistem dapat diperluas dengan integrasi data real-time, akses multi-user, dan antarmuka mobile, serta penerapan pada proses SDM lainnya seperti promosi atau pelatihan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Basuki, "MENGOPTIMALKAN MODAL MANUSIA: STRATEGI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA YANG EFEKTIF UNTUK PERTUMBUHAN ORGANISASI YANG BERKELANJUTAN," *Komitmen: Jurnal Ilmiah Manajemen*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.15575/jim.v4i2.28606.
- [2] K. W. Zebua, W. R. Maya, and F. Sonata, "Penerapan metode waspas dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan," *Jurnal sistem informasi TGD*, vol. 1, no. 5, pp. 674–684, Sep. 2022, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- [3] F. Mahdi, Faisal, Dwina Pri Indini, and Mesran, "Penerapan metode waspas dan roc (rank order centroid) dalam pengangkatan karyawan kontrak," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 2, pp. 197–202, Feb. 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i2.232.
- [4] M. R. Fahreza, "Studi Aplikasi Metode WASPAS dalam Pengambilan Keputusan Strategi Pemasaran Biji Kopi Premium," *Journal of Knowledge and Collaboration*, vol. 1, no. 7, 2024.
- [5] Imam Purwanto, "Analisa Penerapan Metode WASPAS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Checker Terbaik Pada Kereta Api," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 6, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i6.287.
- [6] I. P. D. Suarnatha, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI KETUA BEM MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v4i2.952.
- [7] V. M. M. Siregar and H. Sugara, "Sistem pendukung keputusan pemilihakn sepeda motor bekas menggunakan metode waspas," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 5, no. 2, p. 263, Dec. 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.393.
- [8] T. Ardiansah, "Sistem pendukung keputusan menggunakan metode waspas dalam pemilihan calon ketua komite sekolah," *Journal of Data Science and Informatin System (DIMIS)*, vol. 2, no. 1, pp. 50–80, May 2024, doi: 10.58602/dimis.v2i2.118.
- [9] S. Syam and N. Komalasari, "Implementasi Metode WASPAS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik," *JUTIS (Jurnal Teknik Informatika Unis)*, vol. 11, no. 2, pp. 151–159, 2023.
- [10] O. S. K. Bancin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight," *Jurnal Teknik, Komputer,*

- Agroteknologi Dan Sains*, vol. 1, no. 1, 2022, doi: 10.56248/marostek.v1i1.7.
- [11] A. Dila, F. N. Baihaqi, S. Habibah, and A. Marini, “Studi Pustaka tentang Peran Fasilitas Sekolah dalam Mendukung Efektivitas Pembelajaran di Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 1, no. 3, p. 9, May 2024, doi: 10.47134/pgsd.v1i3.531.
- [12] Leny lince, “Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan,” *SENTIKJAR*, vol. 1, 2022.
- [13] panerangan mhd Hasibuan, rezki Azmi, bagus dimas Arjuna, and ulfa sri Rahayu, “Analisis pengukuran temperatur udara dengan metode observasi analysis of air temperature measurements using the observational method,” Mar. 2023. [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [14] K. W. Zebua, W. R. Maya, and F. Sonata, “Penerapan metode waspas dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan,” *Jurnal Sistem Informasi TGD*, no. 1, pp. 674–684, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>