

Implementasi Metode AHP-TOPSIS untuk Keputusan Pembelian Kamera di Perusahaan Jasa Fotografi dan Videografi ASSAD

Bait Abilla¹, Widya Retno Prasina², Azkya Listyana Putri³

¹⁻²Universitas Teknologi Digital, Indonesia

³Universitas Teknologi Bandung, Indonesia

bait11211091@digitechuniversity.ac.id¹, widyaprasinta@digitechuniversity.ac.id²,
azkyalistyanaputri02@gmail.com³

Alamat: Jl. Cibogo Indah III Bodogol, Rt.08/03 Kel. Mekarsari Kec. Rancasari, Bandung, Jawa Barat 40613

Korespondensi penulis: bait11211091@digitechuniversity.ac.id

Abstract. *This study examines the selection of the optimal camera for the photography and videography service company Assad ID using a combination of the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). The rapid development of the photography industry makes choosing the right camera a crucial factor in improving the quality of service. The weighting of criteria using AHP is based on the evaluation of photography and videography experts, including technical specifications, functional features, economic aspects, comfort, and supporting services. The TOPSIS method is applied to the ranking of five alternative cameras (Sony A7 III, Canon EOS R6, Nikon Z6 II, Panasonic Lumix S5, and Fujifilm X-T4). The results of the study show that technical specifications and functionality features have the highest weight. Sony A7 III ranked first with a preference value of 0.610, followed by Canon EOS R6 (0.581), Fujifilm X-T4 (0.472), Nikon Z6 II (0.401), and Panasonic Lumix S5 (0.368). This study proves the effectiveness of the AHP-TOPSIS method in making optimal camera purchase decisions and can be a reference for similar companies in determining the investment of photography and videography equipment according to operational needs*

Keywords: *Camera Selection, AHP, TOPSIS, Photography, Videography, Purchase Decision.*

Abstrak. Penelitian ini mengkaji pemilihan kamera optimal untuk perusahaan jasa fotografi dan videografi Assad ID menggunakan kombinasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Perkembangan pesat industri fotografi menjadikan pemilihan kamera yang tepat sebagai faktor krusial dalam meningkatkan kualitas layanan. Pembobotan kriteria menggunakan AHP berdasarkan evaluasi ahli fotografi dan videografi, meliputi spesifikasi teknis, fitur fungsionalitas, aspek ekonomis, kenyamanan, dan layanan pendukung. Metode TOPSIS diaplikasikan untuk pemeringkatan lima alternatif kamera (Sony A7 III, Canon EOS R6, Nikon Z6 II, Panasonic Lumix S5, dan Fujifilm X-T4). Hasil penelitian menunjukkan spesifikasi teknis dan fitur fungsionalitas memiliki bobot tertinggi. Sony A7 III menduduki peringkat pertama dengan nilai preferensi 0,610, diikuti Canon EOS R6 (0,581), Fujifilm X-T4 (0,472), Nikon Z6 II (0,401), dan Panasonic Lumix S5 (0,368). Penelitian ini membuktikan efektivitas metode AHP-TOPSIS dalam pengambilan keputusan pembelian kamera yang optimal dan dapat menjadi referensi bagi perusahaan sejenis dalam menentukan investasi peralatan fotografi dan videografi sesuai kebutuhan operasional.

Kata kunci: Pemilihan Kamera, AHP, TOPSIS, Fotografi, Videografi, Keputusan Pembelian.

1. LATAR BELAKANG

Sebagai penyedia jasa fotografi dan videografi yang menangani beragam proyek, Assad ID menghadapi berbagai tuntutan teknis yang spesifik. Dokumentasi pernikahan memerlukan

kamera dengan performa tinggi dalam kondisi pencahayaan minimal, prawedding membutuhkan kualitas gambar superior untuk pencetakan format besar, sementara dokumentasi angkatan dan yearbook memerlukan konsistensi dan efisiensi dalam produksi. Ketiga kamera yang saat ini dimiliki Assad ID tidak lagi memadai untuk mengakomodasi peningkatan volume pekerjaan dan tuntutan kualitas yang lebih tinggi, terutama ketika harus menangani multiple project secara paralel.

Dalam seleksi kamera baru, berbagai faktor perlu dipertimbangkan, mencakup spesifikasi teknis (resolusi sensor, kualitas video, rentang ISO), fitur dan fungsionalitas (sistem autofocus, stabilisasi gambar, kapasitas baterai), aspek ekonomis (harga akuisisi, biaya perawatan, nilai jual kembali), aspek kenyamanan (berat, kualitas bahan, ukuran), serta layanan pendukung (ketersediaan service center, garansi, ketersediaan aksesori). Seluruh faktor ini harus dievaluasi dalam konteks keberagaman proyek yang ditangani oleh Assad ID dan kebutuhan untuk meningkatkan kapasitas produksi.

Untuk menyelesaikan kompleksitas pemilihan kamera dengan multikriteria tersebut, penelitian ini mengimplementasikan kombinasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). AHP memungkinkan pengambil keputusan untuk menetapkan bobot kriteria melalui perbandingan berpasangan (Saaty, 1980), sedangkan TOPSIS memberikan peringkat alternatif berdasarkan prinsip bahwa alternatif optimal memiliki jarak minimum dari solusi ideal positif dan jarak maksimum dari solusi ideal negatif (Hwang dan Yoon 1981).

2. KAJIAN TEORITIS

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (1980) adalah metode pengambilan keputusan terstruktur yang mengorganisir informasi dan penilaian menjadi hirarki dengan cara membandingkan berbagai kriteria secara berpasangan. Metode ini memiliki keunggulan dalam memberikan struktur yang jelas dan hierarkis untuk memecah masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, memungkinkan perbandingan subjektif menggunakan skala 1-9, serta menyediakan uji konsistensi untuk memastikan validitas pembobotan.

Penelitian Andrianto (2020) menunjukkan bahwa AHP efektif dalam menentukan prioritas kriteria dalam pemilihan perangkat teknologi karena kemampuannya menstrukturkan masalah yang kompleks. Namun, seperti yang diidentifikasi oleh Saaty sendiri, metode AHP memiliki keterbatasan dalam pemeringkatan alternatif ketika jumlah pilihan terlalu banyak

karena kompleksitas perhitungan meningkat secara eksponensial. Selain itu, subjektivitas dalam perbandingan berpasangan dapat mengakibatkan bias dalam hasil akhir.

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

TOPSIS yang dikembangkan oleh Hwang dan Yoon (1981) adalah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang berprinsip bahwa alternatif terbaik memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Berbeda dengan AHP, TOPSIS memiliki keunggulan dalam menangani banyak alternatif sekaligus dengan pendekatan kuantitatif yang lebih objektif, serta menghasilkan peringkat alternatif secara eksplisit.

Studi oleh Widyastuti dan Saputra (2021) menemukan bahwa TOPSIS sangat efisien dalam mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Namun, TOPSIS sensitif terhadap bobot kriteria dan tidak memiliki mekanisme bawaan untuk menentukan bobot tersebut secara objektif. TOPSIS juga cenderung mengasumsikan bahwa setiap kriteria bersifat independen, padahal dalam praktiknya, kriteria sering kali memiliki keterkaitan satu sama lain.

Metode Kombinasi AHP-TOPSIS

Kombinasi metode AHP dan TOPSIS menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi keterbatasan masing-masing metode. AHP berperan dalam menentukan bobot kriteria berdasarkan perbandingan berpasangan, sementara TOPSIS berfungsi untuk melakukan pemeringkatan alternatif menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh AHP. Integrasi kedua metode ini menghasilkan keunggulan yang signifikan, seperti penentuan bobot kriteria yang lebih akurat, pemeringkatan alternatif yang lebih objektif, serta kombinasi yang saling melengkapi untuk menghasilkan keputusan yang lebih komprehensif.

Penelitian Rahmat et al. (2022) membuktikan bahwa integrasi AHP-TOPSIS dapat meningkatkan akurasi pengambilan keputusan multi-kriteria hingga 30% dalam konteks seleksi produk teknologi. Lebih lanjut, studi oleh Putri dan Haryono (2023) mendemonstrasikan efektivitas metode kombinasi ini dalam seleksi peralatan fotografi untuk studio profesional, menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat relevan dengan konteks industri kreatif.

3. METODE PENELITIAN

Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan AHP-TOPSIS untuk menentukan kamera terbaik bagi Assad ID berdasarkan berbagai kriteria dan sub-kriteria yang telah ditentukan. Berikut adalah langkah-langkah dalam analisis data:

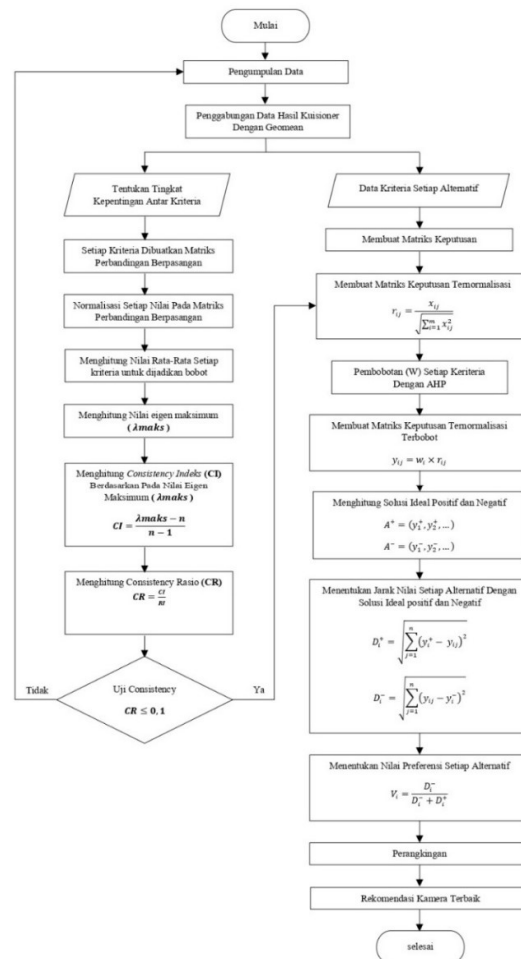


Diagram 3. 1
Langkah Langkah Penelitian

1) Geomean

untuk Menggabungkan Data Hasil Kuisioner

Rata-rata *geometric mean* (geomean) adalah salah satu jenis rata-rata yang dihitung dengan mengalikan semua nilai data dan kemudian mengambil akar ke-n, dimana n adalah jumlah data. Berikut langkah-langkahnya:

- Kumpulkan data dari kedua responden
- Kalikan nilai-nilai dari kedua responden
- Hitung akar kuadrat (untuk 2 responden) dari hasil perkalian

2) *Analytic Hierarchy Process (AHP)* untuk Menentukan Bobot Kriteria

AHP digunakan untuk menentukan bobot kepentingan dari setiap kriteria dan sub-kriteria dalam pemilihan kamera. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan Struktur Hierarki
Level 1: Tujuan → Pemilihan Kamera Terbaik untuk Assad ID
Level 2: Kriteria → (Spesifikasi Teknis, Fitur dan Fungsionalitas, Aspek Ekonomis, Aspek Kenyamanan, Layanan Pendukung)
Level 3: Sub-Kriteria → Misalnya, dalam spesifikasi teknis terdapat resolusi sensor, kualitas video, dan rentang ISO.
Level 4: Alternatif Kamera → (Sony A7 III, Canon EOS R6, Nikon Z6 II, Panasonic Lumix S5, Fujifilm X-T4)
- b. Membuat Perbandingan Berpasangan
Kuisisioner diberikan kepada para ahli fotografi dan videografi di Assad ID untuk membandingkan kepentingan setiap kriteria dan sub-kriteria secara berpasangan. Skala perbandingan menggunakan skala Saaty (1-9).
- c. Menghitung Perbandingan Berpasangan
Data dari kuisisioner diolah dalam bentuk Perbandingan Berpasangan.
- d. Menormalisasi Matriks dan Menghitung Bobot Prioritas
Matriks dinormalisasi dan bobot prioritas untuk setiap kriteria dan sub-kriteria diperoleh.
- e. Menghitung Konsistensi Perbandingan
Indeks konsistensi *Consistency Ratio* (CR) dihitung untuk memastikan bahwa perbandingan berpasangan valid ($CR < 0.1$).
- f. Menentukan Bobot Akhir untuk Kriteria dan Sub-Kriteria
Bobot akhir dari setiap kriteria dan sub-kriteria digunakan sebagai input dalam metode TOPSIS.

3) *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* untuk Menentukan Peringkat Kamera

Setelah bobot kriteria diperoleh dari AHP, TOPSIS digunakan untuk melakukan perangkingan alternatif kamera berdasarkan bobot tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Menyusun Matriks Keputusan
Menyusun data performa setiap kamera berdasarkan sub-kriteria yang telah ditentukan.
- b. Melakukan Normalisasi Matriks Keputusan

Data diubah ke dalam bentuk nilai ternormalisasi dengan rumus:

c. Menghitung Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Setiap nilai dalam matriks normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria dari AHP:

d. Menentukan Solusi Ideal Positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-)

Solusi Ideal Positif (A^+): Nilai terbaik dari setiap kriteria.

Solusi Ideal Negatif (A^-): Nilai terburuk dari setiap kriteria.

e. Menghitung Jarak Alternatif ke Solusi Ideal Positif dan Negatif

Menggunakan *Euclidean Distance* untuk menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif:

Jarak ke Solusi Ideal Positif (D^+):

Jarak ke Solusi Ideal Negatif (D^-):

f. Menghitung Nilai Preferensi (V_i) untuk Setiap Alternatif

Nilai preferensi (V_i) menunjukkan seberapa dekat suatu alternatif ke solusi ideal positif:

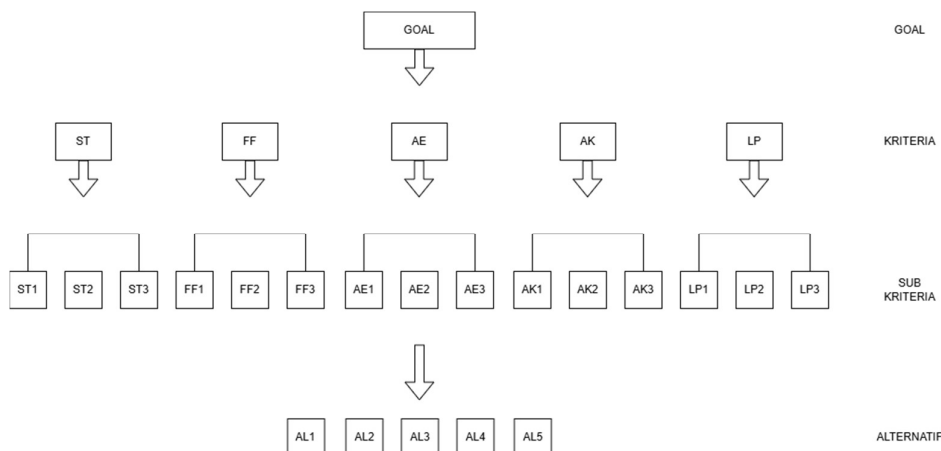
g. Menentukan Peringkat Alternatif

Kamera dengan nilai V_i tertinggi adalah kamera yang paling sesuai untuk digunakan oleh Assad ID.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Membuat Struktur Hierarki Keputusan

Struktur hierarki pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Goal : Pemilihan kamera

ST : Spesifikasi Teknis

FF : Fitur dan Fungsionalitas

AE : Aspek Ekonomi

AK : Aspek Kenyamanan

LP : Layanan Pendukung

ST1 : Resolusi Sensor

AE3 : Nilai Jual Kembali

AK1: Berat Kamera

AK2 : Build Quality

AK3 : Ukuran Kamera

LP1 : Ketersediaan Service center

LP2 : Garansi Resmi

ST2 : Kualitas Video
ST3 : Rentang ISO
FF1 : Sistem Autofocus
FF2 : Image Stabilization
FF3 : Daya Tahan Baterai
AE1 : Harga Kamera
AE2 : Biaya Perawatan

LP3 : Ketersediaan Aksesoris
AL1 : Sonny A7 III
AL2 : Canon EOS R6
AL3 : Nikon Z6 II
AL4 : Panasonic Lumix S5
AL5 : Fujifilm X-T4

Menentukan Tingkat Kepentingan

Penentuan tingkat kepentingan dilakukan pada setiap kriteria dan sub kriteria. Dengan menggunakan kuisioner dengan skala 1-9 sebagai nilai tingkat kepentingannya. Penentuan tingkat kepentingan juga harus dilakukan oleh ahlinya dan minimal dilakukan oleh 2 orang. Dalam menggabungkan hasil kuisioner digunakan perhitungan geomean dengan rumus

$$Geomean_{spesifikasi < fitur} = (3 \times 2)^{\frac{1}{2}} = 2,449$$

Hasil dari tingkat kepentingan pada penelitian ini adalah sebagai berikut

Perbandingan Kriteria	Ahli 1	Ahli 2	Hasil Geomean
Spesifikasi Teknis < Fitur dan Fungsionalitas	3	2	2,449
Spesifikasi Teknis < Aspek Ekonomis	5	3	3,873
Spesifikasi Teknis < Aspek Kenyamanan	4	4	4,000
Spesifikasi Teknis < Layanan Pendukung	6	5	5,477
Fitur dan Fungsionalitas < Aspek Ekonomis	4	3	3,464
Fitur dan Fungsionalitas < Aspek Kenyamanan	3	3	3,000
Fitur dan Fungsionalitas < Layanan Pendukung	5	4	4,472
Aspek Ekonomis < Aspek Kenyamanan	1/2	2	1,000
Aspek Ekonomis < Layanan Pendukung	2	3	2,449
Aspek Kenyamanan < Layanan Pendukung	3	2	2,449

Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria Dengan AHP

Untuk menentukan bobot kriteria harus dibuatkan matriks perbandingan berpasangan hasil geomean terlebih dahulu. Berikut matriks perbandingan berpasangan pada kriteria

Kriteria	ST	FF	AE	AK	LP
ST	1,000	2,449	3,873	4,000	5,477
FF	0,408	1,000	3,464	3,000	4,472
AE	0,258	0,289	1,000	1,000	2,449
AK	0,250	0,333	1,000	1,000	2,449
LP	0,183	0,224	0,408	0,408	1,000
TOTAL	2,099	4,295	9,745	9,408	15,848

Normalisasi Matriks

Melakukan normalisasi pada setiap nilai dalam matriks berpasangan dengan cara membagi setiap nilai dalam kolom dengan total nilai pada kolom tersebut. Proses normalisasi ini bertujuan untuk mengubah rentang nilai menjadi antara 0 hingga 1. Hasil normalisasi perbandingan berpasangan ditunjukkan pada Tabel berikut

Kriteria	ST	FF	AE	AK	LP
ST	0,476	0,570	0,397	0,425	0,346
FF	0,194	0,233	0,355	0,319	0,282
AE	0,123	0,067	0,103	0,106	0,155
AK	0,119	0,078	0,103	0,106	0,155
LP	0,087	0,052	0,042	0,043	0,063
TOTAL	1	1	1	1	1

Melakukan Pembobotan

Menghitung nilai rata-rata matriks kriteria dengan menjumlahkan semua nilai dalam setiap baris, kemudian membaginya dengan jumlah kriteria yang tersedia. Dilakukan juga pada setiap kriteria dan sub kriteria

$$W_{ST} = \frac{(0,476 + 0,570 + 0,397 + 0,425 + 0,346)}{5} = 0,443$$

Nilai rata-rata untuk seluruh kriteria dapat dilihat pada tabel berikut.:

BOBOT (rata-rata)				
ST	FF	AE	AK	LP
0,443	0,277	0,111	0,112	0,057

Pengujian Konsistensi

Mencari nilai Lamda dapat dihitung dengan konsep perkalian matriks antara Perbandingan Berpasangan dan nilai bobot. Maka dihasilkan data pada tabel berikut

ST	FF	AE	AK	LP
2,313	1,434	0,558	0,567	0,291

Selanjutnya bagi nilai dari hasil perkalian matrik di atas dengan nilai bobot. Maka didapatkan hasil sebagai berikut

ST	FF	AE	AK	LP
5,221	5,183	5,038	5,057	5,066

Setelah nilai lamda setiap kriteria didapatkan. Untuk mencari nilai lamda max adalah dengan menjumlahkan nilai lamda lalu di bagi jumlah lamda yang ada. maka didapatkan hasil sebagai berikut

$$\lambda_{\max} = \frac{(5,221 + 5,183 + 5,038 + 5,057 + 5,066)}{5} = 5,112$$

Setelah mendapatkan λ_{max} , hitung CI untuk mengukur konsistensi penilaian dihitung dengan rumus maka didapatkan nilai CI sebagai berikut

$$CI = \frac{(5,112 - 5)}{(5 - 1)} = 0,0282$$

Untuk menilai apakah tingkat konsistensi dapat diterima, dihitung nilai Consistency Ratio (CR) dengan membagi *Consistency Index* (CI) dengan Random Index (RI). Dalam penelitian ini, karena menggunakan 5 kriteria, nilai RI yang digunakan adalah 1,12. Berikut adalah hasil perhitungan CR yang diperoleh

$$CR = \frac{0,028}{1,12} = 0,0251$$

Berdasarkan nilai CR yang diperoleh $(0,0251) \leq 0,1$ untuk $n > 5$ (jumlah kriteria lebih dari 5), dapat disimpulkan bahwa bobot setiap kriteria telah konsisten. Dengan demikian, bobot yang dihasilkan melalui metode AHP dapat digunakan.

Setelah bobot dari setiap perbandingan berpasangan diperoleh dan uji konsistensi dilakukan, bobot akhir dapat dihitung. Nilai bobot akhir ini diperoleh dari hasil perkalian antara bobot tiap kriteria dan bobot sub-kriteria.

Kriteria	Bobot	Sub Kriteria	Bobot	Bobot Akhir
spesifikasi teknis (ST)	0,443	resolusi sensor (ST1)	0,596	0,264
		kualitas video (ST2)	0,290	0,128
		rentang ISO (ST3)	0,114	0,051
fitur dan fungsionalitas (FF)	0,277	sistem autofocus (FF1)	0,596	0,165
		image stabilization (FF2)	0,290	0,080
		daya tahan baterai (FF3)	0,114	0,032
Aspek Ekonomis (AE)	0,111	harga kamera (AE1)	0,604	0,067
		biaya perawatan (AE2)	0,123	0,014
		nilai jual kembali (AE3)	0,273	0,030
Aspek Kenyamanan (AK)	0,112	berat kamera (AK1)	0,722	0,081
		kualitas bahan (AK2)	1,768	0,198
		ukuran kamera (AK3)	0,510	0,057
Layanan Pendukung (LP)	0,057	ketersediaan service center (LP1)	0,296	0,017
		garansi resmi (LP2)	0,602	0,035
		ketersediaan aksesoris (LP3)	0,102	0,006

Penentuan Peringkat Alternatif Dengan TOPSIS

Membuat Matriks Keputusan

Menyusun matriks keputusan berdasarkan nilai gabungan dari penilaian alternatif. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut

Alternatif	ST			FF			AE			AK			LP		
	ST1	ST2	ST3	FF1	FF2	FF3	AE1	AE2	AE3	AK1	AK2	AK3	LP1	LP2	LP3
Sony A7 III	8,485	8,000	8,485	8,485	7,000	8,485	6,481	7,000	8,000	7,000	8,000	7,000	7,483	7,483	8,485
Canon EOS R6	7,483	8,485	8,000	9,000	8,485	7,000	5,477	8,000	9,000	6,481	9,000	6,481	9,000	8,000	9,000
Nikon Z6 II	8,000	6,928	8,000	7,483	7,483	7,483	6,481	7,000	7,000	6,000	8,000	6,000	8,000	7,000	7,483
Panasonic Lumix S5	7,000	9,000	7,000	7,000	8,485	6,481	8,000	6,000	5,477	8,000	7,000	7,483	5,477	7,000	6,481
Fujifilm X-T4	7,000	8,000	7,000	8,000	8,485	7,000	7,483	6,481	6,481	9,000	8,000	8,485	6,481	6,481	7,483

Normalisasi dengan membagi setiap nilai. ini bertujuan agar perbandingan antar kriteria menjadi lebih objektif, mengingat setiap kriteria memiliki satuan dan skala yang berbeda. Hasil normalisasi matriks keputusannya ditunjukkan pada tabel berikut

Alternatif	ST			FF			AE			AK			LP		
	ST1	ST2	ST3	FF1	FF2	FF3	AE1	AE2	AE3	AK1	AK2	AK3	LP1	LP2	LP3
Sony A7 III	0,498	0,441	0,492	0,473	0,391	0,518	0,424	0,452	0,491	0,424	0,446	0,438	0,453	0,464	0,484
Canon EOS R6	0,439	0,468	0,463	0,502	0,474	0,428	0,358	0,516	0,552	0,393	0,502	0,406	0,545	0,496	0,514
Nikon Z6 II	0,470	0,382	0,463	0,417	0,418	0,457	0,424	0,452	0,429	0,364	0,446	0,376	0,484	0,434	0,427
Panasonic Lumix S5	0,411	0,496	0,405	0,390	0,474	0,396	0,523	0,387	0,336	0,485	0,390	0,469	0,331	0,434	0,370
Fujifilm X-T4	0,411	0,441	0,405	0,446	0,474	0,428	0,489	0,418	0,397	0,546	0,446	0,531	0,392	0,402	0,427

Membuat Matriks Ternormalisasi Terbobot

Setelah memperoleh nilai normalisasi, langkah selanjutnya adalah menyusun matriks ternormalisasi terbobot. Caranya adalah dengan mengalikan nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria yang terdapat pada tabel menggunakan bobot akhir. Bobot akhir ini merupakan hasil perhitungan dari metode Analytical Hierarchy Process (AHP), yang telah dipastikan valid melalui uji konsistensi rasio. Maka didapatkan matriks ternormalisasi terbobot sebagai berikut.

Alternatif	ST			FF			AE			AK			LP		
	ST1	ST2	ST3	FF1	FF2	FF3	AE1	AE2	AE3	AK1	AK2	AK3	LP1	LP2	LP3
Sony A7 III	0,132	0,057	0,025	0,078	0,031	0,016	0,028	0,006	0,015	0,034	0,088	0,025	0,008	0,016	0,003
Canon EOS R6	0,116	0,060	0,023	0,083	0,038	0,014	0,024	0,007	0,017	0,032	0,099	0,023	0,009	0,017	0,003
Nikon Z6 II	0,124	0,049	0,023	0,069	0,033	0,014	0,028	0,006	0,013	0,029	0,088	0,021	0,008	0,015	0,003
Panasonic Lumix S5	0,109	0,064	0,021	0,064	0,038	0,013	0,035	0,005	0,010	0,039	0,077	0,027	0,006	0,015	0,002
Fujifilm X-T4	0,109	0,057	0,021	0,074	0,038	0,014	0,033	0,006	0,012	0,044	0,088	0,030	0,007	0,014	0,003

Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi **solusi** ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A-), yang bertujuan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai maksimal dan minimal pada setiap kriteria.

Alternatif	ST			FF			AE			AK			LP		
	ST1	ST2	ST3	FF1	FF2	FF3	AE1	AE2	AE3	AK1	AK2	AK3	LP1	LP2	LP3
A+	0,132	0,064	0,025	0,083	0,038	0,016	0,035	0,007	0,017	0,044	0,099	0,030	0,009	0,017	0,003
A-	0,109	0,049	0,021	0,064	0,031	0,013	0,024	0,005	0,010	0,029	0,077	0,021	0,006	0,014	0,002

Menentukan Jarak Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

Setelah menentukan solusi ideal positif dan negatif, dilakukan perhitungan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif. Semakin kecil jarak terhadap solusi ideal positif dan semakin besar jarak terhadap solusi ideal negatif, maka alternatif tersebut semakin baik

Alternatif	D+	D-
Sony A7 III	0,020	0,032
Canon EOS R6	0,024	0,034
Nikon Z6 II	0,031	0,021
Panasonic Lumix S5	0,039	0,022
Fujifilm X-T4	0,029	0,026

Menghitung Nilai Preferensi

Tahap akhir dalam proses TOPSIS adalah menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai ini diperoleh dengan membandingkan jarak antara solusi ideal positif dan negatif.

Alternatif	Nilai	Rangking
Sony A7 III	0,610	1
Canon EOS R6	0,581	2
Nikon Z6 II	0,401	4
Panasonic Lumix S5	0,368	5
Fujifilm X-T4	0,472	3

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kamera Sony A7 III dengan nilai (0,610) merupakan pilihan terbaik untuk mendukung kebutuhan fotografi dan videografi Assad ID.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil akhir menunjukkan bahwa kamera Sony A7 III dengan Nilai Preferensi 0,610 merupakan pilihan terbaik bagi perusahaan, karena memiliki kombinasi optimal dari aspek teknis, fitur, efisiensi biaya, kenyamanan penggunaan, dan layanan pendukung. Dengan demikian, rekomendasi ini diharapkan dapat membantu Assad ID dalam mengambil keputusan pembelian yang tepat guna mendukung aktivitas fotografi dan videografi yang lebih profesional.

Saran

Teknologi kamera terus berkembang dengan hadirnya model dan fitur baru. Oleh karena itu, disarankan agar Assad ID melakukan evaluasi berkala terhadap peralatan yang digunakan agar tetap kompetitif dalam industri fotografi dan videografi.

DAFTAR REFERENSI

- Rivaldi, D., Pulansari, F., & Kartika, A. P. (2023). *Analisis pemilihan supplier baut menggunakan metode AHP-TOPSIS PT. Stechoq Robotika Indonesia. Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 1(1), 12-18.
- Ikhsan, R. M., Andryana, S., & Andrianingsih, A. (2021). *Implementasi metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan TOPSIS untuk pemilihan kamera. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(1), 401-420. <https://doi.org/10.30988/jmil.v6i1.952>
- Ridho, M. R., Hairani, H., Abd Latif, K., & Hammad, R. (2020). *Kombinasi metode AHP dan TOPSIS untuk rekomendasi penerima beasiswa SMK berbasis sistem pendukung keputusan. Jurnal TEKNO KOMPAK*, 15(1), 26-39.

- Sukwadi, R., Yang, C.-C., & Benny. (2014). *Integrasi Fuzzy AHP-TOPSIS dalam evaluasi kualitas layanan elektronik rumah sakit*. *Jurnal Teknik Industri*, 16(1), 25-32.
- Ramayanti, G., & Ulum, H. (2017). *Sistem penentuan supplier kawat las dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 1(1), 12-18.
- Barney, J. B. (1991). *Firm resources and sustained competitive advantage*. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. New York: George Braziller.
- Bhushan, N., & Rai, K. (2004). *Strategic decision making: applying the analytic hierarchy process*. London: Springer-Verlag.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: Methods and applications*. New York: Springer-Verlag.
- Kahraman, C., Onar, S. C., & Oztaysi, B. (2015). *Fuzzy multicriteria decision-making: A literature review*. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 8(4), 637-666.
- Mulliner, E., Malys, N., & Maliene, V. (2016). *Comparative analysis of MCDM methods for the assessment of sustainable housing affordability*. *Omega*, 59, 146-156.
- Rahmat, P. A. F., Firdaus, M. Z., & Widyastuti, M. (2022). *Integrating AHP and TOPSIS for technology product selection: A comparative analysis*. *Journal of Decision Systems*, 31(3), 278-295.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. New York: McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (2008). *Decision making with the analytic hierarchy process*. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Simon, H. A. (1960). *The new science of management decision*. New York: Harper & Row.
- Tavana, M., & Hatami-Marbini, A. (2011). *A group AHP-TOPSIS framework for human spaceflight mission planning at NASA*. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 13588-13603.
- Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). *Analytic hierarchy process: An overview of applications*. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1-29.
- Wernerfelt, B. (1984). *A resource-based view of the firm*. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Wu, W., Kou, G., & Peng, Y. (2016). *Group decision-making using improved multi-criteria decision making methods for credit risk analysis*. *Filomat*, 30(15), 4135-4150.
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., & Kildienė, S. (2014). *State of art surveys of overviews on MCDM/MADM methods*. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(1), 165-17