

Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Decision Support System for DSLR Camera Selection Using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method

Desvira Annisa¹, Raudhatul Jannah², Risky Pebriana³, Sefti Wulandari⁴, M. Zufannor Ihsan⁵, Nor Anisa⁶

¹²³⁴⁵⁶ Sistem Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Sari Mulia, Pal 6 Jl. Pramuka, Banjarmasin Timur, 70238, Indonesia.

Email : desvira.annisa@student.unism.ac.id¹, raudahtul.jannah@student.unism.ac.id²,
rizky.pebriana@student.unism.ac.id³, sefti.wulandari@student.unism.ac.id⁴,
zufannor.ihsan@student.unism.ac.id⁵, noranisa@unism.ac.id⁶

ABSTRAK

Perkembangan penjualan Kamera DSLR di pasaran semakin marak dan persaingan dengan segala fitur dan durasi baterai yang tersedia, sehingga konsumen seringkali dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan seperti kesulitan dalam pemilihan Kamera DSLR. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk pemilihan kamera DSLR menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode SMART dipilih karena kesederhanaannya dan kemampuannya dalam menangani berbagai atribut dalam pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini, beberapa kriteria yang relevan untuk pemilihan kamera DSLR diidentifikasi dan digunakan untuk mengevaluasi alternatif yang tersedia. Kriteria-kriteria tersebut meliputi resolusi kamera, harga, berat, fitur tambahan, dan durasi baterai. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu konsumen dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi dan sesuai dengan kebutuhan serta preferensi mereka. Perancangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan Kamera DSLR ini menggunakan pendekatan berorientasi pada objek dengan menggunakan score yang didapat dari penjualan rekomendasi Kamera DSLR, codingan, flowchart. Hasil penelitian ini bertujuan untuk menghaikan sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Kamera DSLR yang dapat membantu konsumen dalam melakukan pemilihan Kamera DSLR sesuai dengan kriteria konsumen.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kamera DSLR, Simple Multi Attribute Rating Technique, SMART

ABSTRACT

The development of DSLR camera sales on the market is increasingly widespread and competition with all the features and battery duration available means that consumers are often faced with problems such as difficulties in choosing a DSLR camera. This research aims to develop a decision support system (DSS) for selecting DSLR cameras using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method. The SMART method was chosen because of its simplicity and ability to handle various attributes in decision making. In this study, several criteria relevant for DSLR camera selection were identified and used to evaluate available alternatives. These criteria include camera resolution, price, weight, additional features, and battery duration. The system being developed is expected to help consumers make more informed decisions that suit their needs and preferences. The design of a decision support system in selecting a DSLR camera uses an object-oriented approach using scores obtained from sales of DSLR camera recommendations, coding, flowcharts. The results of this research aim to produce a Decision Support System application for selecting a DSLR camera that can assist consumers in selecting a DSLR camera according to consumer criteria.

Keyword: *Decision Support Systems, DSLR Cameras, Simple Multi Attribute Rating Technique, SMART*



Creative Commons License

Artikel ini berlisensi Creative Common Attribution-ShareAlike 4.0 International

Pendahuluan

Pemilihan kamera DSLR yang tepat dapat mempengaruhi kualitas fotografi secara signifikan. Dalam era digital saat ini, kamera DSLR tetap menjadi pilihan utama bagi para fotografer profesional maupun amatir karena kemampuannya dalam menghasilkan gambar berkualitas tinggi dan fleksibilitas dalam pengaturan manual. Namun, dengan banyaknya pilihan kamera DSLR di pasaran, konsumen seringkali mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan yang terbaik.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh konsumen adalah bagaimana memilih kamera yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka. Setiap kamera memiliki spesifikasi dan fitur yang berbeda, seperti resolusi, harga, berat, fitur tambahan, dan durasi baterai. Ketidakmampuan untuk menilai semua kriteria ini secara objektif dapat menyebabkan konsumen membuat keputusan yang kurang optimal.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba mengatasi masalah ini dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK). Misalnya, Suryanto dan Safrizal (2015) mengembangkan SPK untuk pemilihan karyawan teladan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode SMART efektif dalam membantu membuat keputusan yang lebih terinformasi (Suryanto & Safrizal, 2015). Penelitian lain oleh Bray (2015) juga mengembangkan teknik pengambilan keputusan multi kriteria yang

partisipatif dan menemukan bahwa teknik ini dapat meningkatkan partisipasi dan kepuasan dalam proses pengambilan keputusan (Bray, 2015).

Dalam penelitian oleh Suryanto dan Safrizal (2015), metode SMART diterapkan untuk membantu dalam memilih karyawan teladan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti kinerja, loyalitas, dan tanggung jawab. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode SMART dapat membantu mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan objektivitas (Suryanto & Safrizal, 2015). Selain itu, Bray (2015) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa metode pengambilan keputusan multi kriteria yang partisipatif dapat diterapkan dalam berbagai konteks, termasuk pemilihan produk dan layanan, dengan hasil yang positif dalam hal keterlibatan dan kepuasan pemangku kepentingan (Bray, 2015).

Metode SMART dipilih dalam penelitian ini karena kesederhanaannya dan kemampuannya dalam menangani berbagai atribut dalam pengambilan keputusan. SMART merupakan metode yang berbasis pada penjumlahan terbobot dari setiap atribut yang dinilai, sehingga memudahkan dalam evaluasi berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kamera DSLR menggunakan metode SMART, yang diharapkan dapat membantu konsumen dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mengembangkan dan menguji sistem pendukung keputusan (SPK) dalam pemilihan kamera DSLR menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Metode penelitian yang digunakan meliputi beberapa tahap utama, yaitu pengumpulan data, penentuan kriteria dan bobot, normalisasi data, serta perhitungan skor SMART untuk setiap alternatif kamera.

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian kuantitatif karena data yang digunakan bersifat numerik dan analisis dilakukan secara statistik untuk menghasilkan rekomendasi berdasarkan metode SMART.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui studi literatur dan pengumpulan data sekunder. Sumber data utama berasal dari spesifikasi teknis dan ulasan kamera DSLR yang tersedia di berbagai situs web teknologi dan review produk. Data ini mencakup berbagai kriteria yang relevan untuk pemilihan kamera DSLR, yaitu:

- Resolusi kamera (dalam Megapiksel)
- Harga (dalam USD)
- Berat (dalam gram)
- Fitur tambahan (skala 1-5)

- Durasi baterai (jumlah foto per charge)

3. Penentuan Kriteria dan Bobot

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan literatur sebelumnya dan diskusi dengan para ahli di bidang fotografi dan teknologi kamera. Bobot untuk setiap kriteria ditentukan menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), di mana bobot diberikan berdasarkan kepentingan relatif dari setiap kriteria:

- Resolusi kamera: 0.3
- Harga: 0.2
- Berat: 0.1
- Fitur tambahan: 0.2
- Durasi baterai: 0.2

4. Normalisasi Data

Normalisasi data dilakukan untuk menghindari bias akibat perbedaan skala antar kriteria. Kriteria "cost" seperti harga dan berat dinormalisasi dengan membagi nilai minimum dari masing-masing kriteria dengan nilai kriteria tersebut, sedangkan kriteria "benefit" seperti resolusi, fitur tambahan, dan durasi baterai dinormalisasi dengan membagi nilai kriteria tersebut dengan nilai maksimum dari masing-masing kriteria.

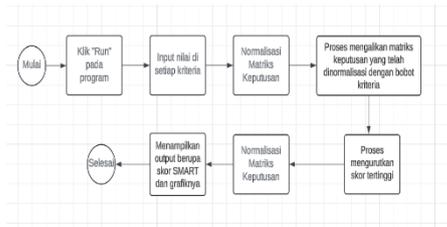
5. Perhitungan Skor SMART

Skor untuk setiap alternatif kamera dihitung dengan mengalikan nilai kriteria yang telah dinormalisasi dengan bobot kriteria yang sesuai,

kemudian menjumlahkan hasilnya untuk setiap alternatif kamera. Alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik.

Nikon D5600	24.2	800	465	3	820	705
-------------	------	-----	-----	---	-----	-----

Berikut adalah flowchart yang menggambarkan proses penelitian ini



Gambar 1. Tahapan Proses Penelitian

```

1 import numpy as np
2 import pandas as pd
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 import seaborn as sns
5
6 cameras = ['Canon EOS 90D', 'Nikon D7500', 'Sony Alpha a68', 'Canon Rebel T7i', 'Nikon D5600']
7
8 resolutions = []
9 prices = []
10 weights = []
11 features = []
12 batteries = []
13 scores = []
14
15 for camera in cameras:
16     print(f'Masukkan data untuk {camera}:')
17     resolution = float(input("Resolusi (MP): "))
18     price = float(input("Harga (USD): "))
19     weight = float(input("Berat (g): "))
20     feature = float(input("Nilai fitur (1-5): "))
21     battery = float(input("Durasi baterai (jumlah foto): "))
22
23     resolutions.append(resolution)
24     prices.append(price)
25     weights.append(weight)
26     features.append(feature)
27     batteries.append(battery)
28
  
```

Gambar 2. Implementasi Kode

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang memaparkan data hasil penelitian yang diperoleh. Penelitian ini mengidentifikasi dan mengevaluasi lima kamera DSLR menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Berikut adalah hasil perhitungan skor SMART untuk setiap kamera yang dievaluasi.

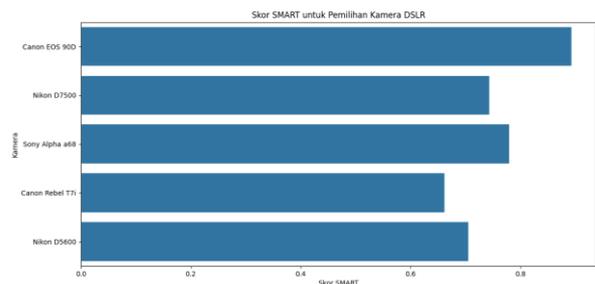
```

29 # Normalisasi data
30 norm_resolution = resolution / max(resolutions)
31 norm_price = min(prices) / price
32 norm_weight = min(weights) / weight
33 norm_feature = feature / 5
34 norm_battery = battery / max(batteries)
35
36 # SMART
37 score_smart = 0.3 * norm_resolution + 0.2 * norm_price + 0.1 * norm_weight + 0.2 * norm_feature + 0.2 * norm_battery
38 scores.append(score_smart)
39
40 df = pd.DataFrame({
41     'Kamera': cameras,
42     'Skor SMART': scores
43 })
44
45 plt.figure(figsize=(10, 6))
46 sns.barplot(x='Skor SMART', y='Kamera', data=df.sort_values(by='Skor SMART', ascending=False))
47 plt.title('Skor SMART untuk Pemilihan Kamera DSLR')
48 plt.xlabel('Skor SMART')
49 plt.ylabel('Kamera')
50 plt.show()
51
  
```

Gambar 3. Implementasi Kode

Tabel 1. Skor SMART untuk pemilihan kamera DSLR

Kamera	Resolusi (MP)	Harga (USD)	Berat (g)	Fitur (1-5)	Baterai (jumlah foto)	Skor SMART
Canon EOS 90D	32.5	1200	701	4	1300	893
Nikon D7500	20.9	1000	640	3	950	743
Sony Alpha a68	24.2	900	688	4	800	780
Canon Rebel T7i	24.2	750	532	3	600	662



Gambar 4. Grafik skor SMART

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kamera Canon EOS 90D memiliki skor tertinggi dengan nilai 0.893. Kamera ini memiliki resolusi tinggi, fitur yang lengkap, dan durasi baterai yang baik, meskipun harganya relatif lebih tinggi dibandingkan dengan

alternatif lainnya. Kamera Nikon D7500 dan Sony Alpha a68 juga menunjukkan skor yang cukup baik, masing-masing dengan skor 0.743 dan 0.780.

Canon Rebel T7i dan Nikon D5600 memiliki skor yang lebih rendah dibandingkan dengan alternatif lainnya, terutama karena bobot dan fitur yang lebih sedikit serta durasi baterai yang lebih rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan dan evaluasi, dapat disimpulkan bahwa metode SMART efektif dalam membantu konsumen memilih kamera DSLR yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Penggunaan bobot kriteria yang relevan membantu dalam mengakomodasi preferensi pengguna terhadap fitur-fitur tertentu.

Kesimpulan

1. Hasil Penelitian:

- Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk pemilihan kamera DSLR menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).
- Kamera Canon EOS 90D mendapatkan skor tertinggi dengan nilai 0.893, diikuti oleh Sony Alpha a68 dan Nikon D7500 dengan skor masing-masing 0.780 dan 0.743.

2. Kelebihan Metode SMART:

- Metode SMART sederhana dan mudah diimplementasikan.

- Mampu menangani berbagai atribut dalam pengambilan keputusan, sehingga dapat membantu pengguna dalam mengevaluasi alternatif berdasarkan kriteria yang relevan.

3. Saran untuk Penelitian Selanjutnya:

- Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penambahan kriteria lain yang relevan seperti layanan purna jual, ketersediaan aksesoris, dan reputasi merek.
- Disarankan untuk mengkombinasikan metode SMART dengan metode pengambilan keputusan lainnya seperti Analytic Hierarchy Process (AHP) atau Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

Referensi

- Bray, R. (2015). Developing a participative multi criteria decision making technique: a case study. *International Journal of Management and Decision Making*, 14(1), 66.
- Hertyana, H., & Rahmawati, E. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Rekomendasi Pembelian Smartphone Dengan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 80-91.
- Hilmi, N. F. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Metode Weighted Product dalam Memilih Action Camera. *Kumpulan Karya*

Ilmiah Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi, 2(2), 180-180.

Magrisa, T., Wardhani, K. D. K., & Saf, M. R. I. A. (2018). Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Siswa SMA. *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput*, 13(1), 49.

Mukhlisin, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *Prosiding Sisfotek*, 2(1), 46-52.

Mu'amalah, I., & Meydiana, A. (2019). Implementasi Fuzzy Mamdani dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR bagi Pemula. *SIMETRIS*, 13(1), 1-5.

MZ, Y. Y. (2018). Prototype Sistem Pendukung Keputusan

Pemilihan Kamera Digital. *Informasi Interaktif*, 3(2), 95-103.

Prakoso, A. R. D. P. (2017). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera Digital Dengan Menggunakan Fuzzy AHP (Doctoral dissertation, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA).

Riyadi, A., & Punkastyo, D. A. (2023). Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pembelian Camera (Studi Kasus Digital Kamera). *BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 1(3), 610-628.

Suryanto, & Safrizal, M. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). *Jurnal CoreIT*, 1(2), 2460-738.