

## REKOMENDASI KAMERA TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS ANDROID

Cut Baizura <sup>(1)</sup>, Husaini <sup>(2)</sup>, Maryanti <sup>(3)</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli  
e-mail: [Dekcut409@gmail.com](mailto:Dekcut409@gmail.com)@unigha.ac.id

### ABSTRACT

*In buying a mirrorless camera, the buyer will usually have difficulty comparing the quality of the best cameras based on the information obtained from brochures that have no comparison value, so it does not allow the buyer to get the best decision on choosing a camera. In terms of scientific development of computer systems, a system can be adopted to provide the right decisions using a computerized process. So in this case an expert system is used through designing an Android-based application and using the TOPSIS method for the decision-making process. The TOPSIS method is a multi-criteria method used to identify solutions from a set of alternatives based on simultaneous minimization of the ideal point distance and maximizing the distance from the lowest point, for this reason this method is very suitable for determining the best camera recommendations. This research was conducted by observing going directly to the sales of Mirrolles cameras and looking for other supporting materials on the internet. This system is made based on Android and can provide information to support decision making in choosing the best type of mirrorless camera based on the results of alternative comparison matrices and criteria. The system can analyze how the TOPSIS method works to get a recommendation for the best Android-based mirrorless camera.*

**Keywords :** Apps, Recommendations, Best Cameras, Topsis, Android

### ABSTRAK

Dalam membeli kamera mirrorless pembeli biasanya akan kesulitan dalam membandingkan kualitas kamera terbaik berdasarkan info yang di dapatkan dari brosur yang tidak ada nilai pembandingnya sehingga tidak memungkinkan pembeli untuk mendapatkan keputusan yang terbaik pemilihan kamera. Dalam hal pengembangan keilmuan sistem komputer maka dapat di adopsi sebuah sistem untuk memberikan keputusan yang tepat dengan menggunakan proses terkomputerisasi. Maka dalam hal ini digunakanlah sistem pakar melalui perancangan aplikasi berbasis android serta menggunakan metode TOPSIS untuk proses pengambilan keputusan. Metode TOPSIS adalah metode multi kriteria yang digunakan untuk mengidentifikasi solusi dari himpunan alternatif berdasarkan minimalisasi simultan dari jarak titik ideal dan memaksimalkan jarak dari titik terendah, untuk itu metode ini sangat cocok untuk penentuan rekomendasi kamera terbaik. Penelitian ini dilakukan dengan observasi mendatangi langsung ke tempat penjualan kamera mirolles serta mencari bahan-bahan pendukung lainnya di internet. Sistem ini dibuat berbasis android dapat memberikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam memilih jenis kamera mirrorless terbaik berdasarkan hasil dari matrik perbandingan alternatif dan kriteria. Sistem dapat menganalisa cara kerja metode TOPSIS untuk mendapatkan sebuah keputusan rekomendasi kamera mirrorless terbaik berbasis android.

**Kata kunci:** Aplikasi, Rekomendasi, Kamera Terbaik, Topsis, Android

### 1. PENDAHULUAN

Penggunaan kamera digital sudah menjadikan hal yang wajib dipertimbangkan oleh banyak pengguna

teknologi digital saat ini terlebih dalam memilih kamera smartphone. Kamera mirrorless adalah kamera yang tidak memiliki cermin dan jendela bidik optic

seperti kamera DSLR, namun kualitas gambarnya setara karena image sensor yang digunakan sama besar. Oleh sebab itu, ukuran kamera mirrorless lebih kecil dan ringan dari kamera DSLR dan bisa ganti lensa. Penggunaan mirrorless banyak keunggulan yakni, lebih kecil dan ringan, elektronik *viewfinder*, video 4K, dan menghasilkan 300-400 jepretan.

Dalam membeli kamera mirrorless pembeli biasanya akan kesulitan dalam membandingkan kualitas kamera terbaik berdasarkan info yang di dapatkan dari brosur yang tidak ada nilai pembandingnya sehingga tidak memungkinkan pembeli untuk mendapatkan keputusan yang terbaik pemilihan kamera.

Dalam hal pengembangan keilmuan sistem komputer maka dapat di adopsi sebuah sistem untuk memberikan keputusan yang tepat dengan menggunakan proses terkomputerisasi. Maka dalam hal ini digunakanlah sistem pakar melalui perancangan aplikasi berbasis web serta menggunakan metode TOPSIS untuk proses pengambilan keputusan.

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem rekomendasi kamera terbaik ini menggunakan kamera mirrorless dan di uji pada merk Fujifilm, Canon, Sony, Nikon dan Samsung.
- 2) Kriteria yang di digunakan yaitu daya tahan baterai, kecepatan shot, sensitivitas, ukuran sensor, resolusi foto, ketajaman, motion frame, dan daya tahan baterai.
- 3) Bahasa yang digunakan adalah Java dengan aplikasi android studio.
- 4) Lokasi penelitian yaitu pada toko odyssey Sigli.

## 2. METODE

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah:

- 1) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- 2) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- 3) Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- 4) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- 5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

dengan  $i = 1, 2, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, \dots, n$

dimana :  $r_{ij}$  = matriks ternormalisasi  $[i][j]$

$x_{ij}$  = matriks keputusan  $[i][j]$

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) :

$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$  dengan  $i = 1, 2, \dots, m$ ; dan  $j = 1, 2, \dots, n$

$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+})$ ;

$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-})$ ;

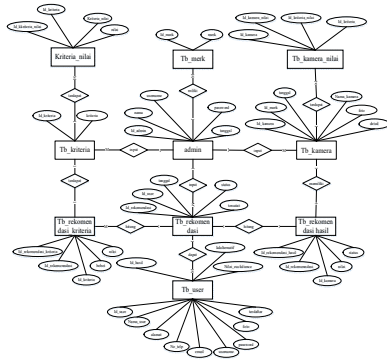
dimana :

$y_{j+} = \max y_{ij}$ , jika  $j$  adalah atribut keuntungan

$\min y_{ij}$ , jika  $j$  adalah atribut biaya

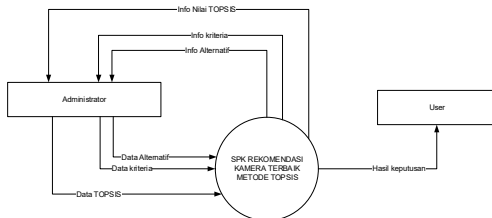
## 3. Perancangan Sistem

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Rekomendasi Kamera Terbaik Dengan Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Android, adapun rule buseness adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Adapun bentuk diagram konteks dari sistem pengambilan keputusan penentuan rekomendasi kamera menggunakan metode TOPSIS yaitu seperti terlihat pada Gambar berikut :



Gambar 3.2 Diagram Konteks Sistem

Keterangan diagram konteks sebagai berikut :

- 1) Administrator menginputkan data alternative dan sistem memberikan informasi alternatif.
- 2) Administrator menginputkan data kriteria dan sistem akan memberikan informasi kriteria.
- 3) Administrator menginputkan data TOPSIS untuk mendapatkan hasil dan sistem akan memberikan info.
- 4) User mendapatkan informasi hasil keputusan.

#### 4. Tampilan Halaman Aplikasi

Interface atau hasil output dari pada perancangan aplikasi web merupakan antar

muka untuk berinteraksi antara *user* dengan sistem. *Interface* yang dihasilkan dari perancangan ini semuanya di akses melalui halaman *browser* internet.

#### 1) Halaman Login Web Admin

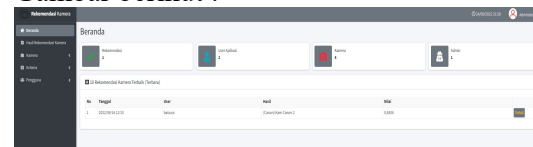
Form login administrator digunakan untuk melakukan login para bagi admin untuk melakukan input data. Untuk *login* administrator harus menginputkan username dan *password* yang benar, apabila keduanya sesuai dengan di *database* maka hak akses akan diberikan ke sistem. Tampilan form login admin dapat dilihat pada Gambar berikut :

The screenshot shows a web form titled 'Rekomendasi Kamera Metode TOPSIS'. It has a subtitle 'Masukkan username dan password Anda'. There are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these fields is a 'Login' button. At the bottom, it says 'SPK Rekomendasi Kamera Metode TOPSIS'.

Gambar Form Login Admin

#### 2) Halaman Menu Utama Web

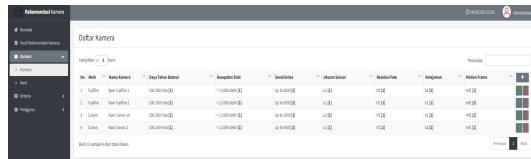
Halaman utama administrator merupakan halaman utama pada bagian admin untuk melakukan semua kegiatan dalam sistem. Pada halaman utama terdapat panel menu yang berisi menu Dashboard, Data hasil rekomendasi kamera, data kriteria, data kamera, data pengguna dan Logout. Selain itu informasi dari aplikasi juga ditampilkan pada bagian konten dibawah menu. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar Halaman Utama Aplikasi

#### 3) Form Halaman Data Kamera

Halaman data ini untuk admin dalam mengelola data kamera, seperti nama kamera, daya tahan baterai, kecepatan shot dan lain sebagainya. Tampilannya seperti pada Gambar berikut :



No	Merk	Kategori	Daya Mata (Mpx)	Resolusi (MP)	Ukuran Sensor	Resolusi Foto	Kecepatan	Rekomendasi
1	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
2	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
3	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
4	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
5	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%

Gambar Halaman Data Kamera

## 4) Form Halaman Data Merk Kamera

Halaman data ini untuk admin dalam mengelola data merk kamera. Tampilannya seperti pada Gambar berikut :



No	Merk	Kategori	Daya Mata (Mpx)	Resolusi (MP)	Ukuran Sensor	Resolusi Foto	Kecepatan	Rekomendasi
1	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
2	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
3	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
4	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%
5	Apple	Smartphone	12.0 MP (4032x3024)	12.0 MP (4032x3024)	1/1.7"	4032x3024	10 FPS	100%

Gambar Halaman Data Merk Kamera

## 5) Form Halaman Data Kriteria

Form halamandata kriteria digunakan untuk menginputkan data kriteria-kriteria fitur kamera. Untuk menginputkan kriteria isikan kode kriteria dan nama kriteria, tombol simpan digunakan untuk menyimpan dan data yang disimpan akan ditampilkan pada tabel bagaian bawah. Penghapusan data dapat dilakukan dengan menekan tombol hapus. Tampilannya seperti pada Gambar berikut :

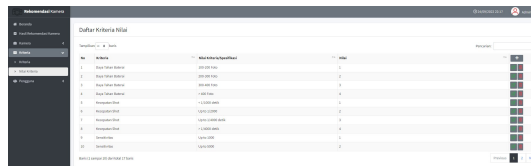


No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Rekomendasi
1	001	Daya Mata	12.0 MP (4032x3024)	100%
2	002	Resolusi Foto	4032x3024	100%
3	003	Ukuran Sensor	1/1.7"	100%
4	004	Kecepatan	10 FPS	100%
5	005	Rekomendasi	100%	100%

Gambar Form Halaman Data Kriteria

## 6) Form Halaman Data Nilai Kriteria

Halaman ini terdapat nilai spesifikasi serta nilai pada tiap-tiap kriteria. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar berikut :



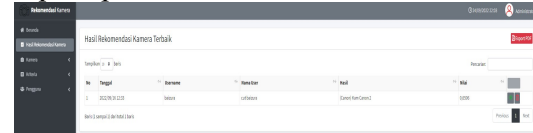
No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Kriteria	Rekomendasi
1	001	Daya Mata	12.0 MP (4032x3024)	100%
2	002	Resolusi Foto	4032x3024	100%
3	003	Ukuran Sensor	1/1.7"	100%
4	004	Kecepatan	10 FPS	100%
5	005	Rekomendasi	100%	100%

Gambar Form Halaman Nilai Kriteria

## 7) Halaman Hasil Rekomendasi Kamera

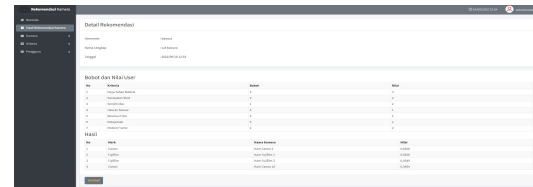
Halaman ini merupakan tampilan hasil rekomendasi kamera terbaik setelah dilakukan perhitungan. Pada halaman ini terdapat menu detail untuk melihat hasil keseluruhan serta terdapat menu export data

pdf untuk mencetak data. Tampilannya seperti pada Gambar berikut :



No	Tanggal	Kategori	Rekomendasi	Nilai
1	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
2	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
3	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
4	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
5	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%

Halaman detail :

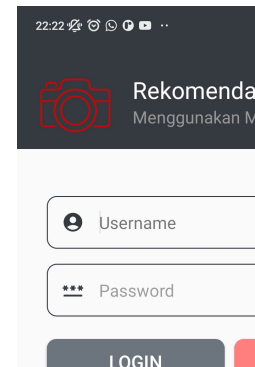


No	Tanggal	Kategori	Rekomendasi	Nilai
1	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
2	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
3	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
4	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%
5	2023-01-01	Smartphone	Apple iPhone 12	100%

Gambar Halaman Hasil Rekomendasi

## 8) Form Halaman Login User Android

Form halaman login user ini untuk pengguna (*user*). Sebelum melakukan login, terlebih dahulu pengguna melakukan pendaftaran pada menu daftar. Adapun rancangannya dapat dilihat pada Gambar berikut :



Rekomendasi Menggunakan M...

Username

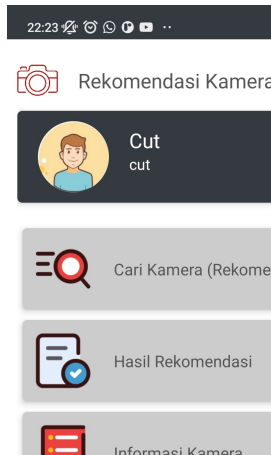
Password

LOGIN

Gambar Form Login User Android

## 9) Form Halaman Utama Android

Pada halaman ini terdapat beberapa menu yaitu, menu rekomendasi kamera, hasil rekomendasi serta informasi kamera. adapun untuk lebih jelasnya rancangannya dapat dilihat pada Gambar berikut :



*Gambar Form Halaman Utama Android*

#### 10) Form Halaman Cari Kamera (Rekomendasi) Android

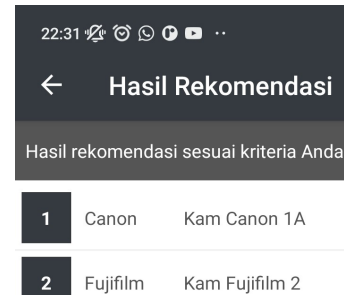
Halaman ini pengguna dapat memilih bobot pada setiap pilihan kriteria. untuk lebih jelasnya rancangannya dapat dilihat pada Gambar berikut :



*Gambar Form Halaman Cari Kamera (Rekomendasi)*

#### 11) Form Halaman Hasil Rekomendasi Kamera Android

Halaman ini menampilkan hasil perolehan nilai terbaik berdasarkan penilaian kriteria nilai dan penilaian spesifikasi. untuk lebih jelasnya rancangannya dapat dilihat pada Gambar berikut :



*Gambar Form Halaman Hasil Rekomendasi Kamera*

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil perancangan dan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan kamera menggunakan metode topsis sebagai berikut :

1. Sistem berbasis android dapat memberikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam memilih jenis kamera terbaik berdasarkan hasil dari matrik perbandingan alternative dan kriteria.
2. Sistem dapat menganalisa cara kerja metode TOPSIS untuk mendapatkan sebuah keputusan rekomendasi kamera mirrorless terbaik.

### b. Saran-Saran

Adapun saran-saran dari penulis untuk penggunaan sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

1. Administrator sistem agar menginputkan data kriteria dan alternatif yang selalu update dalam hal kriteria informasi spesifikasi seperti *shutter speed*, resolusi kamera, daya tahan baterai dan dapat menambahkan kriteria lainnya.
2. Adapun untuk mendapatkan hasil yang baik dan relavan maka tidak menggunakan jenis kriteria yang telalu banyak, hal ini menyebabkan

- nilai indeks konsistensi akan sulit untuk dicapai.
3. Dapat mengembangkan aplikasi ke berbagai metode *analitic data mining*, maupun *artificial neural network*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfonsius Lorensius. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR dengan Metode Promethee*. Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Malang.
- Anisa epriliandani. 2022. *Kamera dan jenis kamera (photographic camera)*. <http://fotografi.upi.edu/home/alat-alat-fotografi-photography-as-a-tools/1-kamera> diakses pada 16 mei 2022).
- Bortolomius Harpad. 2020. *Penerapan Metode AHP Dan Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer Pada STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda*. Program Studi Sistem Informasi STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda.
- Hermawan. 2016. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Indarti. 2018. "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Smartphone Android Dengan Kamera Selfie Terbaik, Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Sukabumi VOL. 4 NO 2.
- Julianti, 2017. *Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kenneth. 2015. *Systems Analysis and Design*. Pearson Education Asia pte. Ltd. & PT.Prenhallindo, Jakarta.
- Nazarudin Safaat. 2014. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- Stanislaus Yhanna Pradita. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode Simple Multi attribute Rating Technique (SMART)*. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Sutojo. 2014. *Kecerdasan Buatan*, Yogyakarta: Penerbit Andi,
- Turban, E. 2016. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Edisi Bahasa Indonesia Jilid 1, Andi, Yogyakarta.
- Wahid Azhari Fauzi. 2015. *Perancangan Aplikasi Pemilihan Sekolah Menggunakan Metode Promethee*. Fakultas Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Wardana. 2017. *Disaat Fotografi Jurnalistik Bukan Sekedar Pemberitaan*. Magenta Official Journal STMK Trisakti.
- sumber online dari <http://fotografi.upi.edu/home/alat-alat-fotografi-photography-as-a-tools/1-kamera> diakses pada 16 mei 2022.