

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART) BERBASIS WEB  
(Studi Kasus: Toko Hunting Jayapura)**

**Nurhayat Komala Sari<sup>1</sup>, Yulius Palumpun<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Manajemen,  
Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

<sup>1</sup>[nkmlsary10@gmail.com](mailto:nkmlsary10@gmail.com), <sup>2</sup>[n2.ardelia@gmail.com](mailto:n2.ardelia@gmail.com)

**Abstrak**

*Abstraksi - Kamera adalah sebuah alat yang memiliki fungsi utama untuk mengambil foto. Saat ini perkembangan teknologi kamera sudah sangat pesat, dengan fungsi yang semakin beragam tidak terbatas untuk mengambil sebuah foto saja. Kamera yang dijual di pasaran saat ini memiliki banyak jenis dan spesifikasi yang berbeda-beda. Karena itu, orang awam yang hendak membeli kamera mengalami kesulitan untuk memilih kamera yang cocok. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan kamera menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) di Toko Hunting Jayapura, sistem yang dibangun berbasis website. Metode SMART digunakan untuk menghitung nilai dari setiap criteria yang digunakan untuk memberikan informasi dan rekomendasi kepada calon pembeli agar mendapatkan rekomendasi jenis kamera mana yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan pembeli. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah website sistem pendukung keputusan yang berguna untuk membantu calon pembeli kamera dalam memilih kamera yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya.*

**Kata kunci:** Toko Hunting, Kamera, rekomendasi, SMART

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era modern saat ini, semua telah berubah menjadi serba digital dikarenakan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah teknologi yang berkaitan dengan kamera. Para produsen kamera berlomba-lomba untuk memproduksi kamera dengan teknologi terbaru, perkembangan kamera dari masa ke masa mengalami banyak perubahan, mulai dari kamera yang hanya dapat menangkap objek dengan warna hitam-putih, hingga kamera saat ini yang telah mampu merekam suatu aktivitas (video) dan sudah dibekali warna *RGB (Red Green Blue)*. Saat ini terdapat beberapa jenis kamera digital yang bermunculan di pasaran seperti Kamera saku (pocket digital), *Digital Single Lens Reflex* (DSLR), Kamera Mirrorless dan lain-lain.

Toko Hunting Jayapura yang berlokasi di Mall Jayapura merupakan toko yang menjual berbagai jenis kamera serta peralatan penunjang kamera dan lainnya, karena jenis dan perkembangan fitur-fitur kamera yang semakin beragam, menjadikan konsumen yang hendak membeli kamera terkadang bingung dalam memilih kamera seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan ataupun keinginannya. Kadangkala setelah membeli kamera, apalagi karena konsumen tidak memperoleh informasi atau rekomendasi yang memadai, mengakibatkan konsumen kadangkala merasa kurang puas dengan kamera yang telah dibelinya.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah membantu konsumen dalam memperoleh informasi dan rekomendasi jenis kamera yang sesuai dengan kebutuhan atau keinginannya. Konsumen akan memperoleh informasi dan rekomendasi jenis kamera melalui aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web yang menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam melakukan proses perhitungan untuk memberikan rekomendasi.

### 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi pada:

- a. Aplikasi yang dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL dan menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)
- b. Data jenis kamera yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Digital Single Lens Reflex* (DSLR) dan *Mirrorless*.
- c. Data kamera DSLR yang digunakan adalah data dari merek Canon dan Nikon.
- d. Data kamera mirrorless yang digunakan adalah data dari merek Canon, Nikon, Fujifilm, Sony dan Panasonic.
- e. Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah harga kamera, mega pixel dari kamera, LCD, koneksi wifi dan resolusi video.

### 1.4 Metode Penelitian

Guna menyelesaikan penelitian ini dilakukan metode/tahapan sebagai berikut:

- a. Melakukan pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan karyawan Toko Hunting Jayapura untuk mengetahui mekanisme pelayanan Toko Hunting Jayapura dalam memberikan layanan informasi dan rekomendasi kamera yang diinginkan oleh pembeli
- b. Menemukan masalah utama dalam proses pelayanan untuk memberikan informasi dan rekomendasi kepada pembeli
- c. Menentukan solusi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam proses pelayanan memberikan informasi dan rekomendasi. Solusi yang ditetapkan untuk memberikan informasi dan rekomendasi adalah dengan membangun sistem pendukung keputusan berbasis website. Metode perhitungan yang digunakan adalah Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)
- d. Membuat *flowchart* untuk menggambarkan logika dari aplikasi yang akan dibangun untuk menyelesaikan permasalahan
- e. Membuat desain proses menggunakan Data Flow Diagram (DFD), yang dimulai dengan mengidentifikasi data atau informasi, arah aliran data atau informasi, membuat konteks diagram, diagram berjenjang dan DFD yang lebih rinci
- f. Membuat skema tabel, desain kodefikasi dan struktur tabel
- g. Membuat desain input dan output dari aplikasi yang akan dibangun
- h. Membuat aplikasi dengan Bahasa Pemrograman PHP dan DBMS MySQL. Dalam proses pembuatan aplikasi, yang terutama diperhatikan adalah proses perhitungan Metode SMART dengan tahapan:
  1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.
  2. Memberikan bobot kriteria pada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
  3. Menghitung normalisasi dari setiap kriteria.
  4. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
  5. Menentukan nilai utility dengan mengkonveriskan nilai kriteria pada masing-masing kriteria.
- i. Melakukan ujicoba program untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Pengujian dilakukan sampai aplikasi yang dibangun dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Proses ujicoba sistem dilakukan dengan ujicoba secara Black Box Testing

## 2. Tinjauan Pustaka

Sergius Doom (2016) Universitas Sains dan Teknologi Jayapura dalam skripsinya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kamera Canon Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), tools yang digunakan adalah Borland Delphi 7 dan Microsoft Access 2010.

Muhammad Agus Salim (2017) Universitas Sains dan Teknologi Jayapura pada skripsinya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kamera DSLR Menggunakan Metode *Technique*

for Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), tools yang digunakan adalah Microsoft Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access.

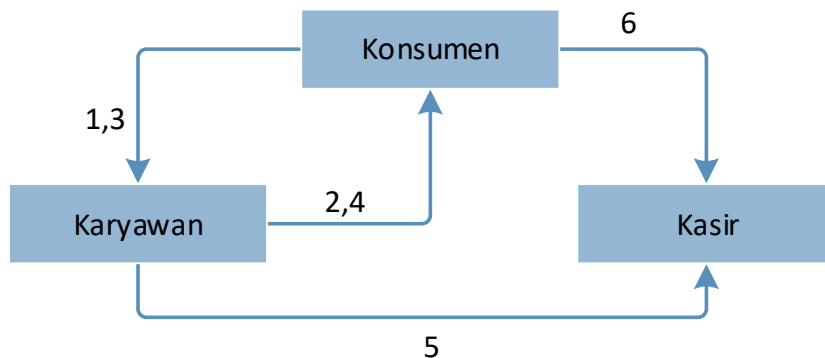
Stanilaus Yhana Pradita (2016) Universitas Sanata Dharma pada skripsinya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode *Simple Multi Attribut Rating Technique* (SMART), tools yang digunakan adalah *Database MySql* dan PHP.

Ari Sukma Firmanullah (2013) pada jurnalnya yang berjudul Penerapan Metode Fuzzy dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR, tools yang digunakan adalah *Database MySql* dan PHP.

Agustino, Addy Suyatno, dan Indah Fitri Astuti (2014) pada jurnalnya yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realite* (ELECTRE).

**3. Analisa Sistem Berjalan**

Gambar 3 berikut adalah bagan yang menggambarkan proses pembelian kamera di Toko Hunting Jayapura:



**Gambar 3. Analisa Sistem Berjalan Pembelian Kamera di Toko Hunting Jayapura**

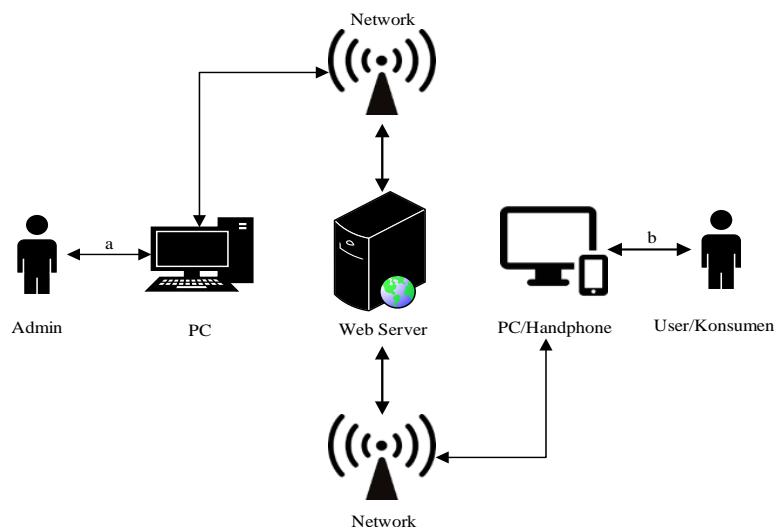
Gambar 3 yang merupakan sistem berjalan di Toko Hunting Jayapura dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Konsumen yang hendak membeli kamera datang ke Toko Hunting Jayapura menemui karyawan untuk menanyakan informasi tentang kamera yang akan dibelinya.
- b. Karyawan Toko Hunting Jayapura menanyakan kepada konsumen, kamera seperti apa yang diinginkan untuk dibeli.
- c. Konsumen memberi tahu kepada Karyawan Toko Hunting Jayapura, kamera seperti apa yang hendak dibelinya.
- d. Karyawan Toko Hunting memberikan informasi dan rekomendasi kamera kepada konsumen berdasarkan informasi yang diberikan oleh konsumen.
- e. Jika konsumen setuju untuk membeli kamera yang direkomendasikan tersebut, karyawan akan menemui Kasir Toko Hunting Jayapura untuk melakukan transaksi pembelian

**4. Rancangan Sistem**

**4.1 Arsitektur Sistem Usulan**

Gambar 4 berikut adalah bagan yang menggambarkan arsitektur dari sistem yang diusulkan di Toko Hunting Jayapura:



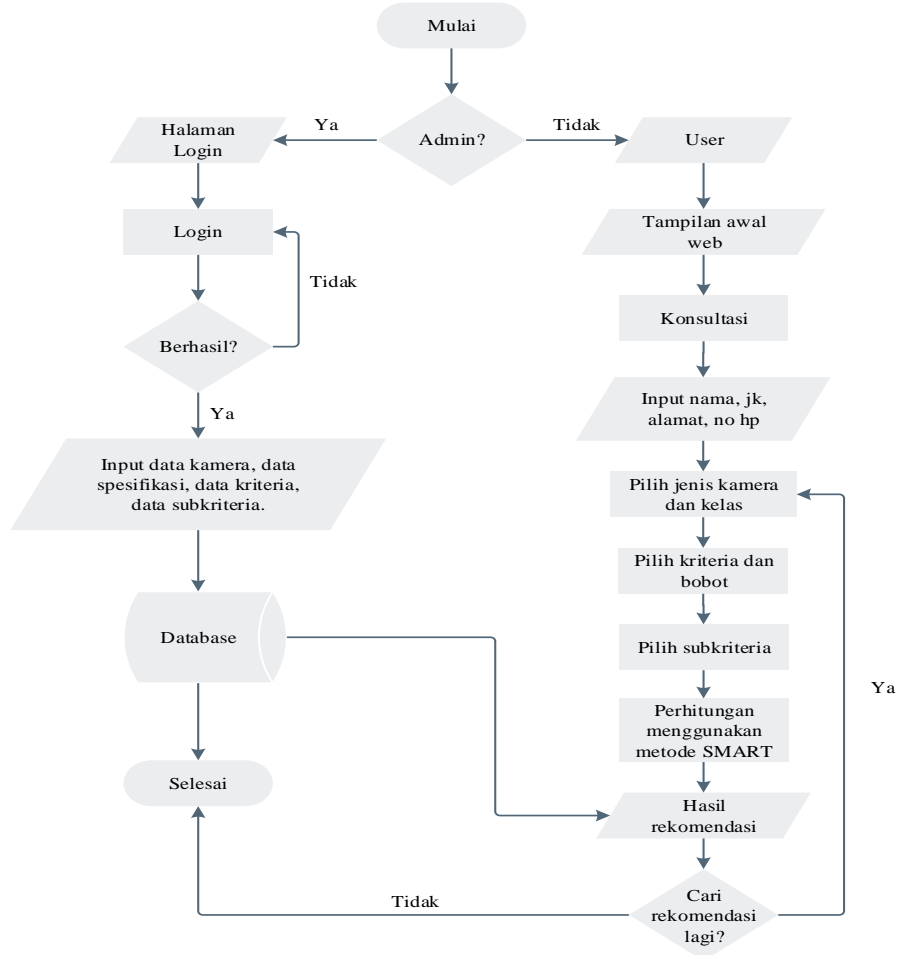
**Gambar 4. Arsitektur Sistem Usulan**

Gambar 4 merupakan arsitektur sistem usulan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Admin (pengelola sistem) di Toko Hunting Jayapura menginput data kamera, data spesifikasi, data kriteria, dan data subkriteria ke dalam sistem.
- b. Konsumen melakukan pencarian informasi dan rekomendasi dengan memilih jenis kamera dan kelas kamera, kemudian konsumen memilih beberapa kriteria dan menentukan bobot sesuai dengan prioritas terpenting, kemudian konsumen memilih subkriteria. Berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang dipilih serta bobot yang ditentukan konsummen, sistem akan melakukan perhitungan, hasil perhitungan tersebut akan disampaikan kepada konsumen sebagai rekomendasi.

4.2 Flowchart

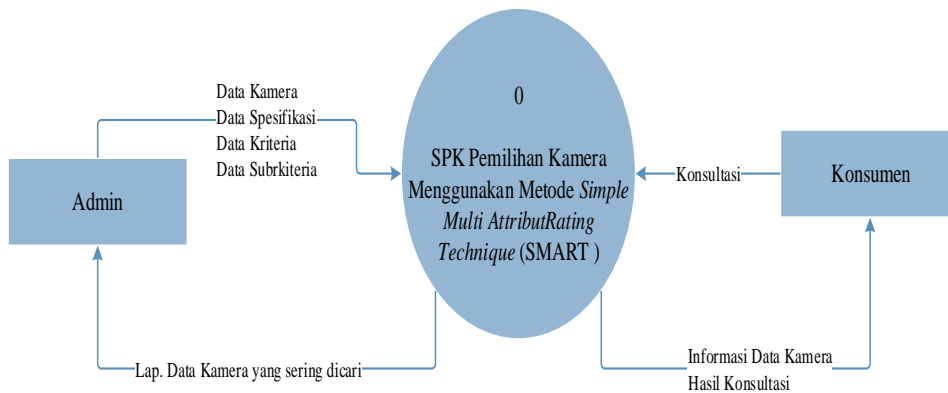
Flowchart menunjukkan alur (flow) didalam sistem dan juga menggambarkan proses input output dalam sebuah sistem. Gambar 5 berikut adalah flowchart dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 5. Flowchart dari aplikasi yang akan dibangun

### 4.3 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses. Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum dari keseluruhan sistem yang ada.



Gambar 6. Diagram Konteks

## 5. Hasil dan Pembahasan

### Form input data konsumen

Form input data konsumen ini digunakan untuk pengisian data pelanggan berupa nama, jenis kelamin, alamat dan nomor hp. Setelah menginputkan data diri pelanggan dilakukan, pengguna (pelanggan) dapat menekan tombol *Next* untuk lanjut ke halaman selanjutnya. Gambar 7 berikut merupakan tampilan form input data konsumen.

Gambar 7. Tampilan form input data konsumen

Form jenis dan kelas kamera

Form input jenis dan kelas kamera ini digunakan oleh konsumen untuk memilih data jenis dan kelas kamera. Konsumen dapat memilih jenis kamera DSLR atau *Mirrorless* dan kelas jenis pemula dan profesional sesuai dengan keinginan. Jika telah selesai konsumen dapat menekan tombol *Next* untuk lanjut ke halaman berikutnya atau tombol *Previous* untuk kembali ke halaman sebelumnya. Gambar 8 berikut merupakan tampilan form pemilihan jenis dan kelas kamera.

**Gambar 8. Tampilan Form Pilih Jenis dan Kelas**

Form input kriteria dan bobot

Form input kriteria dan bobot kriteria ini digunakan untuk pemilihan kriteria yang akan digunakan dan pengisian bobot adalah interval 1-100 berdasarkan prioritas terpenting yang ditentukan konsumen. Maximal bobot yang dapat digunakan adalah 100. Jika konsumen mencoba menginputkan nilai bobot lebih dari 100 maka secara otomatis sistem akan menetapkan nilai bobot maximum yaitu 100.

Jika proses pengisian bobot telah selesai, konsumen dapat menekan tombol *Next* untuk melanjutkan proses ke halaman berikutnya atau tombol *Previous* untuk kembali ke halaman sebelumnya. Gambar 9 berikut merupakan tampilan form pilih kriteria dan input bobot.

**Gambar 9. Tampilan Form Input Kriteria dan Bobot**

Form Input Subkriteria

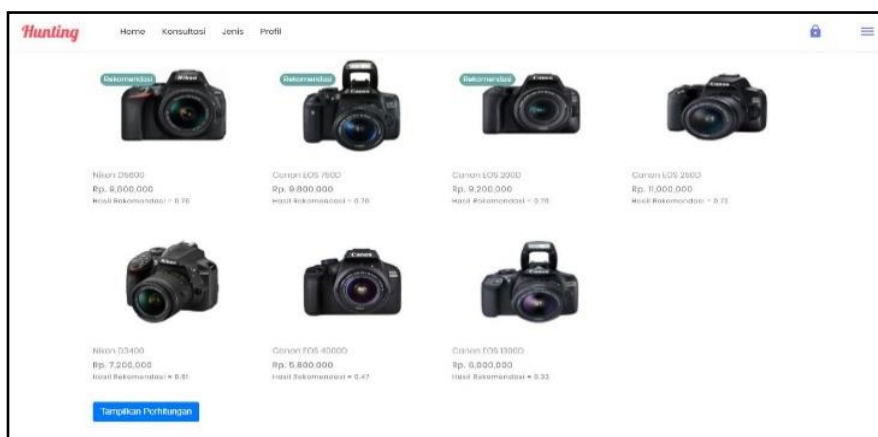
Form input subkriteria ini digunakan untuk pemilihan data subkriteria yang akan digunakan dalam proses pencarian rekomendasi kamera sesuai kebutuhan konsumen. Konsumen dapat memilih pilihan yang telah tersedia pada combo box harga, megapixels, LCD, *wi-fi*, resolusi video sesuai dengan keinginan konsumen. Jika telah selesai konsumen dapat memilih tombol *Submit* untuk lanjut ke halaman berikutnya atau tombol *Previous* untuk kembali ke halaman sebelumnya. Gambar 10 berikut merupakan tampilan form input subkriteria.

The screenshot shows a web form titled "Rekomendasi Pemilihan Kamera" with a subheader "Subkriteria". It contains five dropdown menus for selection: "Harga" (6Jt - 10Jt), "Megapixel" (21 - 24 mp), "LCD" (Touch Screen), "Wifi" (Ada), and "Resolusi Video" (Full HD). At the bottom right, there are "Previous" and "Submit" buttons. A progress indicator with four dots is visible at the bottom center.

**Gambar 10. Tampilan Form Input Subkriteria**

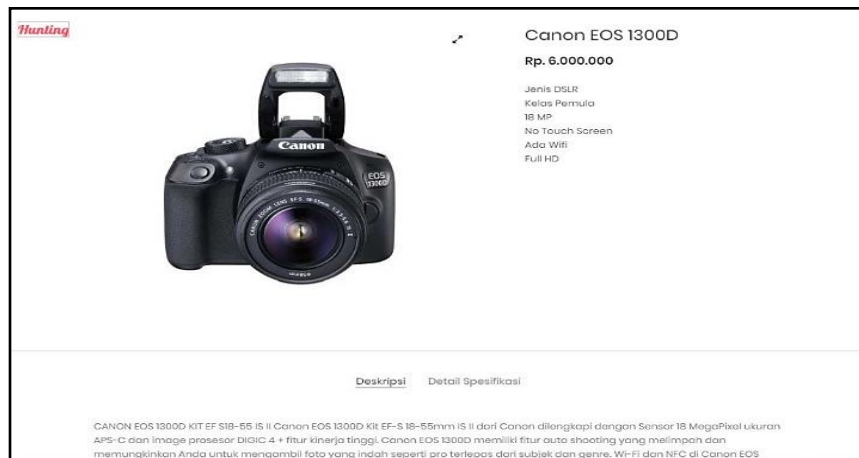
Form Hasil Rekomendasi

Form ini merupakan tampilan rekomendasi kamera yang diberikan kepada konsumen sesuai dengan kriteria dan subkriteria yang telah dipilih oleh pelanggan. Nilai hasil perhitungan Metode SMART yang ditampilkan pada hasil rekomendasi sama dengan hasil perhitungan manual yaitu Canon EOS 200D, Canon EOS 750D dan Nikon D5600 menjadi rekomendasi dengan hasil perhitungan tertinggi yaitu 0.76 dan telah sesuai dengan kriteria yang dipilih oleh konsumen. Dalam contoh kasus ini, digunakan data yaitu harga 6Jt-10Jt, megapixel 21-24 mp, LCD *touchscreen*, tersedia *wiifi*, dan resolusi video Full HD. Gambar 11 berikut merupakan tampilan hasil rekomendasi.



**Gambar 11. Tampilan Form Hasil Rekomendasi**

Pada hasil rekomendasi yang diberikan kepada konsumen juga dapat melihat spesifikasi lengkap dari tiap-tiap kamera. Gambar 12 berikut merupakan tampilan detail spesifikasi dari kamera yang direkomendasikan oleh sistem.



Gambar 12. Tampilan Detail Spesifikasi

Pelanggan juga dapat melihat hasil perhitungan Metode SMART dengan memilih tombol tampil perhitungan. Terdapat tabel yang berisi jenis kamera, kriteria, bobot, normalisasi, utility dan hasil perhitungan Metode SMART. Sebagai contoh kamera Canon EOS 1300D kriteria LCD dengan bobot 10 normalisasinya adalah 0.07 karena jumlah total keseluruhan bobot adalah 140 maka 10 dibagi dengan 140 adalah 0.07 dan dapat dilihat rincian perhitungan pada samping kanan tabel dimana untuk masing-masing kriteria dihitung nilai utilitynya sesuai dengan nilai pada Tabel 3.5 dan rumus kemudian hasil dari keseluruhan nilai utility dari masing-masing kriteria dijumlahkan. Gambar 13 berikut merupakan tampilan hasil perhitungan.

Tampilkan Perhitungan

Hasil Normalisasi dan Utility

Kamera	Kriteria	Bobot	Normalisasi	Utility	SMART
Canon EOS 1300D	LCD	10	0.07	0	0.33
Canon EOS 1300D	Resolusi Video	15	0.11	0	0.33
Canon EOS 1300D	Megapixel	50	0.36	0	0.33
Canon EOS 1300D	Wifi	25	0.18	1	0.33
Canon EOS 1300D	Harga	40	0.29	0.5	0.33
Canon EOS 200D	LCD	10	0.07	1	0.76
Canon EOS 200D	Resolusi Video	15	0.11	0	0.76
Canon EOS 200D	Megapixel	50	0.36	1	0.76
Canon EOS 200D	Wifi	25	0.18	1	0.76

**Canon EOS 1300D**

LCD =  $3 - 3/5 - 3 = 0 \times 0.07 = 0.00$   
 Resolusi Video =  $3 - 3/5 - 3 = 0 \times 0.11 = 0.00$   
 Megapixel =  $4 - 4/5 - 4 = 0 \times 0.36 = 0.00$   
 Wifi =  $5 - 2/5 - 2 = 1 \times 0.18 = 0.18$   
 Harga =  $4 - 3/5 - 3 = 0.5 \times 0.29 = 0.14$   
 Total =  $0.00 + 0.00 + 0.00 + 0.18 + 0.15 = 0.33$

**Canon EOS 200D**

LCD =  $5 - 3/5 - 3 = 1 \times 0.07 = 0.07$   
 Resolusi Video =  $3 - 3/5 - 3 = 0 \times 0.11 = 0.00$   
 Megapixel =  $5 - 4/5 - 4 = 1 \times 0.36 = 0.36$   
 Wifi =  $5 - 2/5 - 2 = 1 \times 0.18 = 0.18$   
 Harga =  $4 - 3/5 - 3 = 0.5 \times 0.29 = 0.14$   
 Total =  $0.07 + 0.00 + 0.36 + 0.18 + 0.15 = 0.76$

Canon EOS 250D

Gambar 13. Tampilan Hasil Perhitungan

## 6. Penutup

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil yang didapat dalam penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera menggunakan metode *Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART)* ini dapat memberikan informasi dan rekomendasi kamera kepada konsumen sesuai dengan criteria, subkriteria dan bobot tingkat kepentingan masing-masing criteria yang ditentukan sendiri oleh konsumen.
- b. Sistem yang dibangun bersifat dinamis, misalnya pengguna (admin) dapat menambahkan data tipe kamera, data detail spesifikasi, data kriteria, data subkriteria dan data detail subkriteria.
- c. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 5 (lima) kriteria, namun jika dibutuhkan dapat ditambahkan kriteria baru. Jumlah kriteria yang dapat digunakan di dalam sistem ini adalah sebanyak 7 (tujuh) kriteria.

### 6.2 Saran

Adapun saran-saran yang diberikan untuk pengembangan penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- a. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan data jenis kamera, merek, dan seri dari masing-masing kamera.
- b. Sistem dapat dikembangkan sehingga kriteria yang diinputkan dan digunakan sebagai proses pemilihan kamera dapat lebih dari 7 (tujuh) kriteria.

## 7. Daftar Pustaka

- Agustino, Suyatno, A., Astuti, I. F., 2014, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera Digital Single Lens Reflex Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite (ELEXTRE), *Jurnal Program Studi Ilmu Komputer FMIPA Universitas Mulawarman*, Kalimantan Timur.
- Doom, S., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kamera Canon Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), *Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Sains dan Teknologi Jayapura*, Jayapura
- Firmanullah, A. S., 2013, *Penerapan Metode Fuzzy dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan DSLR*, *Jurnal Program Studi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro*, Semarang.
- Paradita, S. Y., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode Simple Multi Attribut Rating Technique (SMART), *Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma*, Yogyakarta.
- Salim, M. A., 2017, Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kamera DSLR Menggunakan Metode Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), *Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Sains Dan Teknologi Jayapura*, Jayapura.