

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA
DSLR DENGAN METODE ELECTRE**

Tugas Akhir



Oleh:

BINTANG MAHESAPUTRA WANDA

22094691

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2013

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA
DSLR DENGAN METODE ELECTRE**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA
DSLR DENGAN METODE ELECTRE**

Tugas Akhir



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh:

BINTANG MAHESAPUTRA WANDA

22094691

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2013

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR DENGAN METODE ELECTRE

yang saya kerjakan untuk melengkapo sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi atau instansi manapun kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya. Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, Mei 2014

METERAI
TEMPEL

ASB19ACF325367591

6000

BINTANG MAHESAPUTRA WANDA

22094691


HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN KAMERA DSLR DENGAN METODE
ELECTRE
Nama : Bintang Mahesaputra Wanda
NIM : 22094691
Matakuliah : Tugas Akhir
Kode : TIW276
Semester : Ganjil
Tahun Akademik : 2013/2014

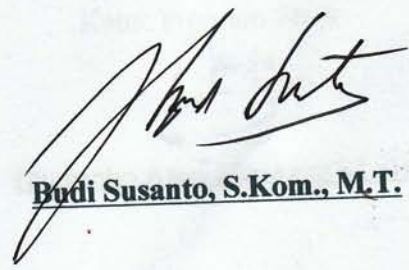
Telah diperiksa dan disetujui
di Yogyakarta

Pada tanggal 20 Juli 2014

Dosen Pembimbing I


Rosa Delima, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing II


Budi Susanto, S.Kom., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR DENGAN METODE ELECTRE

Oleh: BINTANG MAHESAPUTRA WANDA / 22094691

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 9 Juni 2014

Yogyakarta, 18 Juni 2014
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
2. Budi Susanto, S.Kom., M.T.
3. Joko Purwadi, M.Kom.
4. Kristian Adi Nugroho, S.Kom., M.T.



Dekan

(Drs. Wimmie Handwidjojo, M.T.)

Ketua Program Studi

(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Mahaesa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Dengan Metode Electre” dengan baik dan lancar.

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana. Selain itu, penulisan laporan Tugas Akhir ini juga bertujuan untuk melatih mahasiswa agar dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam proses penelitian dan pembuatan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, masukan, saran, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu **Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.** selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan masukan, saran, dan dorongan yang membangun dalam penulis menyelesaikan penelitian dan laporan Tugas Akhir.
2. Bapak **Budi Susanto, S. Kom., M. T.** selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan masukan, saran, dan dorongan yang membangun dalam penulis menyelesaikan penelitian dan laporan Tugas Akhir.
3. Ayah dan Ibu tercinta, Marthen Wanda dan Anggrainy Horiana Awang, serta adik tercinta Dirgantara Dewataputra Wanda yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan motivasi serta memfasilitasi penulis baik secara materiil maupun moril sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

4. Metra Dea Cahya Putri yang selalu memberi dukungan, semangat dan pengarahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Sahabat penulis, Timoti, Andreas, Parulian, Aninto, Rona, Brian, Anton, Adi, Guna, Surya, Ndud, Mahendra, bli Denny, Christian, Agung, Willy, Geg Ayu, Evelen, Riris, Lucky, Hudson, Nanda, Denis yang senantiasa memberi semangat dan menghibur penulis dalam masa pengerjaan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan dan pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat nanti penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penyusunan laporan maupun sewaktu penulis melakukan penelitian Tugas Akhir. Semoga penelitian dan laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 29 Mei 2014

Penulis

INTISARI

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Dengan Metode Electre

Kamera DSLR bukan lagi menjadi barang mewah yang hanya dapat dibeli oleh para fotografer profesional. Pengguna kamera DSLR yang semakin bertambah karena harga bukan lagi menjadi masalah bagi sebagian besar orang. Pengguna kamera DSLR membeli tidak memperhatikan tujuan dan efektifitas penggunaan. Pemilihan kamera DSLR hanya dilakukan berdasarkan seberapa besar kemampuan keuangan yang dimiliki.

Pada penelitian kali ini, penulis membuat sebuah program yang dapat digunakan untuk membantu para calon pengguna dan pembeli kamera DSLR untuk memilih kameranya. Proses yang digunakan adalah menggunakan metode Electre, sehingga dihasilkan keluaran berupa perankingan berdasarkan perhitungan variable yang telah ditentukan.

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa dengan mengimplementasikan *Metode Electre* sistem mampu menghasilkan nilai rekomendasi terbaik, sesuai dengan variable dan batasan yang telah ditentukan. Pengguna dapat menggunakan hasil keluaran sistem, untuk mengambil keputusan dalam memilih kamera DSLR.

Kata Kunci : *Metode Electre, kamera DSLR*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
INTISARI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.2 Multiple Criteria Decision Making (MCDM).....	7
2.2.3 ELECTRE	7
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	12
3.1 Kebutuhan Sistem	12

3.1.1	Kebutuhan Fungsional	12
3.1.2	Indikator Perhitungan Sistem.....	13
3.1.3	Proses Pengolahan Data Sistem.....	14
3.1.4	Kebutuhan Non Fungsional	16
3.2	Rancangan Blok Diagram Sistem	17
3.2.1	Alur Kerja Sistem Secara Umum.....	17
3.2.2	Alur Login Admin.....	18
3.2.3	Alur Tambah Data.....	19
3.2.4	Alur Edit Data Kamera	20
3.2.5	Alur Hapus Data Kamera.....	21
3.2.6	Alur Ubah Data Profil Admin.....	22
3.2.7	Alur User Input Bobot	23
3.3	Desain.....	24
3.4	Rancangan Database	29
3.5	Survey Pengguna Kamera DSLR.....	37
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....		40
4.1	Implementasi	40
4.1.1	Implementasi Antarmuka.....	40
4.1.2	Implementasi Sistem.....	47
4.2	Analisis dan Evaluasi Sistem	49
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		54

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Database Admin	30
Tabel 3.2 Database Kamera	31
Tabel 3.3 Database Bobot User	32
Tabel 3.4 Database Kamera Konversi	33
Tabel 3.5 Database Matriks Normalisasi	33
Tabel 3.6 Database Nilai Matriks V	34
Tabel 3.7 Database Matriks Concordance	34
Tabel 3.8 Database Matriks Discordance	35
Tabel 3.9 Database Threshold C	35
Tabel 3.10 Database Threshold D	36
Tabel 3.11 Database Matriks Concordance Dominan	37
Tabel 3.12 Database Matriks Discordance Dominan	37
Tabel 3.13 Database Matriks Agregate Dominance	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram System	12
Gambar 3.2 Flowchart Alur Sistem Secara Umum	18
Gambar 3.3 Flowchart Login Admin	19
Gambar 3.4 Flowchart Tambah Data	20
Gambar 3.5 Flowchart Edit Data	21
Gambar 3.6 Flowchart Hapus Data	22
Gambar 3.7 Flowchart Edit Data Admin	23
Gambar 3.8 Flowchart Input Bobot User	24
Gambar 3.9 Desain Halaman Muka User	25
Gambar 3.10 Desain Halaman Input Bobot User	26
Gambar 3.11 Desain Tampilan Hasil User	27
Gambar 3.12 Desain Halaman View All	27
Gambar 3.13 Desain Halaman Login Admin	27
Gambar 3.14 Desain Home Admin	28
Gambar 3.15 Desain Halaman Tambah Data	28
Gambar 3.16 Desain Halaman View Data	29
Gambar 3.17 Desain Halaman Edit Profile Admin	29
Gambar 4.1 Halaman Index	39
Gambar 4.2 Halaman User 1	40
Gambar 4.3 Halaman Harga User	41

Gambar 4.4 Halaman harga User awal	41
Gambar 4.5 Halaman Spesifikasi	41
Gambar 4.6 Halaman Tujuan	42
Gambar 4.7 Halaman Ukuran Sensor	42
Gambar 4.8 Halaman Lensa	42
Gambar 4.9 Halaman Lihat Data	46
Gambar 4.10 Halaman Proses Electre	46
Gambar 4.11 Proses Inputan User	47
Gambar 4.12 Konfirmasi Sistem Dari Inputan	47
Gambar 4.13 Hasil Keluaran Rekomendasi Sistem	47
Gambar 4.15 Hasil Keluaran Rekomendasi Sistem 1	50
Gambar 4.16 Hasil Keluaran Rekomendasi Sistem 2	50
Gambar 4.17 Hasil Keluaran Rekomendasi Sistem 3	50

© UNIDOWN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi yang sangat pesat membuat banyak produsen khususnya dalam bidang teknologi mulai mengembangkan produk-produknya secara besar-besaran. Berbagai bidang mulai terkena dampak perkembangan ini, salah satunya adalah dunia fotografi. Fotografer mulai berlomba-lomba dalam menciptakan hasil karya dengan berbagai jenis peralatan fotografi.

Kamera DSLR (*Digital Single-Lens Reflex*) merupakan salah satu dari teknologi yang mendukung perkembangan dunia fotografi. Konsumen berlomba-lomba membeli DSLR untuk berbagai macam tujuan. Ada yang memang karena pekerjaannya sebagai seorang fotografer dan ada yang hanya sebatas hobby. Kamera DSLR memiliki banyak *brand*, tipe dan spesifikasinya sehingga hal ini membuat konsumen kebingungan dalam memilih dan membeli produk. Berbagai macam spesifikasi dan keunggulan membuat konsumen tidak memperhatikan tujuan dalam pertimbangan pembelian.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem yang dapat mendukung dalam pengambilan keputusan bagi konsumen dalam membeli kamera khususnya kamera DSLR. Salah satu metode yang akan dipakai dalam pengambilan keputusan adalah metode *Elimination dan Choice Translation Reality* (ELECTRE). Metode yang menggunakan konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan alternatif-alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang sesuai.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah seberapa baik sistem memberikan alternatif kamera DSLR dibandingkan dengan hasil analisis pakar bidang fotografi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini agar masalah dan pembahasan tidak terlalu melebar maka diberikan batasan yaitu

1. Data kamera yang akan digunakan dalam sistem ini adalah berbagai jenis kamera DSLR dari produsen Canon (28 seri), Nikon (28 seri) dan Sony (12 seri)
2. Indikator yang digunakan sebagai komponen perhitungan sistem adalah Harga, Effective Pixels (MP), Berat Kamera, Ukuran Sensor dan Kedalaman Warna LCD, Jumlah titik fokus.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengimplementasikan metode ELECTRE pada sistem pengambilan keputusan pemilihan kamera DSLR untuk memenuhi persyaratan kelulusan.

Sedangkan manfaat penelitian adalah membuat sistem agar dapat membantu para pengguna kamera DSLR dalam memberikan alternatif pilihan kamera sesuai dengan parameter yang digunakan

1.5 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan 2 metode mulai dari penyusunan laporan hingga pembuatan aplikasi, yaitu

1.5.1 Studi Pustaka

- Mempelajari teori mengenai metode Electre khususnya dalam kasus pengambilan keputusan dalam memilih dan membeli suatu barang beserta contoh aplikasi yang telah dibuat.
- Mempelajari teori mengenai pembangunan aplikasi sistem berbasis web melalui internet dan buku.

- Mempelajari teori mengenai penulisan laporan sesuai dengan pedoman yang diberikan melalui media buku dan ebook.

1.5.2 Pembuatan Aplikasi dan Laporan

- Perancangan sistem aplikasi yang meliputi perancangan basis data, proses-proses yang terjadi di dalam sistem dan perancangan antarmuka
- Penerapan metode dalam aplikasi
- Pengujian dan perbaikan aplikasi
- Penyusunan laporan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian yaitu sebagai berikut,

Bab I berisikan Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan,

Bab II berisikan Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori yang akan membahas mengenai metode ELECTRE (*ELimination dan Choice Expressing Reality*)

Bab III berisikan Kebutuhan Sistem, Rancangan Blok Diagram Sistem, Desain, Rancangan Database, Desain Input Output, dan Rancangan Pengujian.

Bab IV berisikan Hasil Implementasi Program, Pseudocode Aplikasi, Tampilan Aplikasi, serta Kelemahan dan Keunggulan Sistem.

Bab V berisikan Kesimpulan atas rumusan masalah dan Saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Daftar Pustaka berisikan referensi-referensi yang digunakan dalam pembuatan sistem dan penulisan laporan dan sistem yang dibuat

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini, pengimplementasian metode Electre pada pemilihan kamera DSLR telah berhasil dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat disimpulkan :
Sistem berhasil memberikan alternatif pilihan kamera DSLR dengan baik dimana didapatkan hasil 66% dimana hasil ini merupakan perbandingan hasil keluaran sistem dan analisis tim pakar bidang fotografi.

5.2 Saran

Saran-saran yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi selanjutnya antara lain:

1. Dalam proses penggunaan sistem dapat ditambahkan jenis kamera DSLR sehingga lebih banyak pilihan yang diberikan.
2. Update data terbaru dan juga data bobot untuk Beginner User bisa dilakukan dengan per periode, contoh 1 tahun sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Pressman, Roger. (1997), *Software Engineering: A Practioner's Approach*, Boston: Mc, Grwa-Hill
- Fülöp, János . (2013). *Introduction to Decision Making Methods*, dari Laboratory of Operations Research and Decision Systems, Computer and Automation Institute, Hungarian Academy of Sciences : <http://academic.evergreen.edu>
- Nurcahyana, Denny. (2010), *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN PEMBELIAN KAMERA CANON DSLR DI KOTA SEMARANG* (Skripsi S1, Universitas Diponegoro Semarang).
- Akshareari, Syeril. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produksi Sepatu Dengan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite (Electre)* (Skripsi S1, Universitas Pendidikan Indonesia : repository.upi.edu)

©UKYD