

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KAMERA DSLR  
MENGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE (ELIMINATION ET CHOIX  
TRADUISANT LA REALITE) DI ICAMERA JOGJA**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhamad Singgih Nugroho**

**16.11.0244**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2020**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KAMERA DSLR  
MENGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE (ELIMINATION ET CHOIX  
TRADUISANT LA REALITE) DI ICAMERA JOGJA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informatika



disusun oleh  
**Muhamad Singgih Nugroho**  
**16.11.0244**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KAMERA  
DSLR MENGGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE (ELIMINATION  
ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE) DI ICAMERA JOGJA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhamad Singgih Nugroho**

**16.11.0244**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 27 April 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Dr. Kusriani, M.Kom**

**NIK. 190302106**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KAMERA DSLR MENGGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE (ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE) DI ICAMERA JOGJA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhamad Singgih Nugroho**

**16.11.0247**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 17 April 2020

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dr. Kusrini, M.Kom**  
**NIK. 190302106**

**Sumarni Adi, S.Kom., M.Cs**  
**NIK. 190302256**

**Lilis Dwi Farida, S.Kom., M.Eng**  
**NIK. 190302288**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 27 Agustus 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu instansi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebabkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29 April 2020



Muhamad Singgih Nugroho

NIM 16.11.0244

## MOTTO

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.*

(Qs. Al Baqarah [2]: 286)

*Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.*

(Qs. Ali Imran [3]: 139)

*Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).*

(Qs. Al Insyirah ayat 6 -7)

*Percaya diri adalah suatu bentuk keyakinan dan bukti bahwa kita menghargai diri sendiri bahwa kita mampu dan bisa melakukan semua yang kita hadapi.*

(Muhamad Singgih Nugroho)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini saya dedikasikan kepada pihak-pihak yang telah berperan penting dalam masa perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi, pihak-pihak tersebut adalah:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan Skripsi ini, serta telah memberikan berkat berupa kesehatan, kekuatan, kesabaram, ketekunan, fokus dan semangat sehingga seluruh rangkaian proses pengerjaan skripsi ini selesai serta memperoleh hasil yang maksimal.
2. Kedua Orang Tua (Bapak Sunarto dan Ibu Sri Hartini), Adik dan seluruh keluarga yang telah senantiasa mendoakan untuk kesuksesan dan memberi dukungan emosional, penghargaan dan meridoi segala kegiatan yang dilakukan termasuk menulis skripsi ini sehingga bisa terselesaikan seperti seharusnya.
3. Ibu Dr. Kusrini, M.Kom., selaku pembimbing utama yang telah membantu dan membimbing dengan memeberika arahan yang penuh kesabaran sehingga skripsi ini bisa terselesaikan serta memperoleh hasil yang terbaik.
4. Seluruh dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah mendidik dengan sabar dan memberikan ilmu-ilmu yang kepada penulis dan semoga bisa bermanfaat.
5. Teman-teman (Muhammad Hasbi Habibi, Deas Pradana, Bobby Candra Lim, Muhammad Raja Buana, Irvan Nugroho Saputro, Tri Evendi) dan Teman-teman yang terus memberikan doa, semangat dan dukungannya.
6. Teman-teman angkatan 16-S1TI-04 yang telah menemani, berjuang bersama selama masa perkuliahan dan memberikan dukungan.
7. Seluruh pihak yang turut membantu, kami ucapkan terima kasih.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir Skripsi sebagai syarat utama menyelesaikan Program Studi Strata 1 Informatika serta memperoleh gelar Sarjana Komputer dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN KAMERA DSLR MENGGUNAKAN ALGORITMA ELECTRE (ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE) DI ICAMERA JOGJA”**.

Tugas Akhir Skripsi ini berhasil terselesaikan karena bantuan dan kerja sama seluruh pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini. Khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof., Dr., M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
4. Ibu Dr. Kusrini, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan semangat, motivasi selama bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Agung Indra Kusuma selaku CEO Icamera Jogja yang telah memberikan izin penelitian.
6. Para dosen penguji yang bersedia menguji dan memberikan nilai dengan bijaksana.
7. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis kedepanya.
8. Kedua Orang Tua yang senantiasa tanpa henti memberikan doa dan dukungannya.
9. Keluarga besar 16-SITI-04 serta semua rekan-rekan seperjuangan yang tak bisa kami sebutkan satu-persatu.

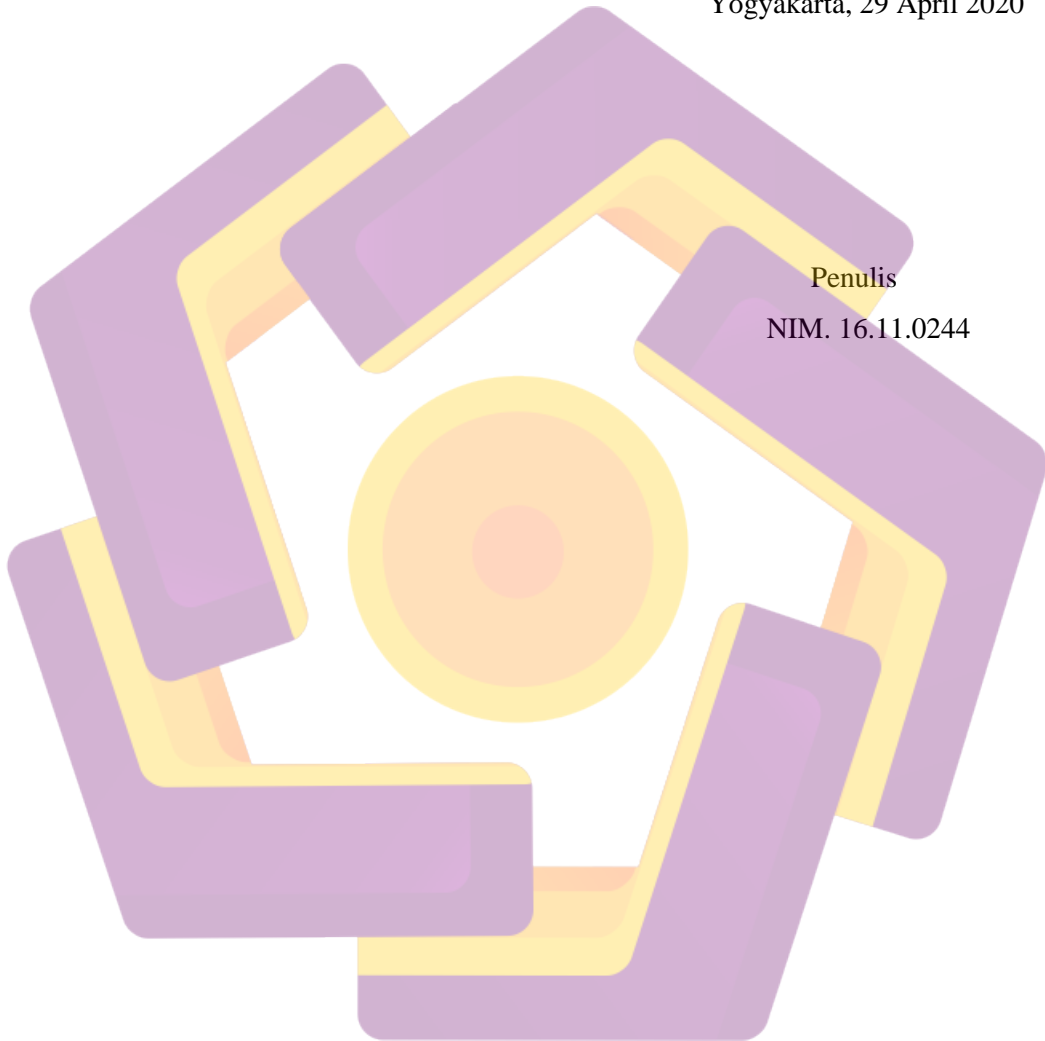


Pada proses penulisan Tugas Akhir ini, penulis sadar bahwa masih terdapat banyak kelemahan dan kekurangan. Untuk itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas hal tersebut.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas, organisasi mahasiswa, institusi pendidikan dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 29 April 2020

Penulis  
NIM. 16.11.0244



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	I
PERSETUJUAN .....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR .....	XIV
ABSTRACT .....	XVII
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1    LATAR BELAKANG .....	1
1.2    RUMUSAN MASALAH .....	3
1.3    BATASAN MASALAH .....	3
1.4    MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5    MANFAAT PENELITIAN .....	4
1.6    METODE PENELITIAN .....	4
1.6.1  TAHAPAN PENELITIAN.....	4
A.    Metode Observasi Pendahuluan .....	4
B.    Metode Studi Pustaka.....	4
C.    Metode Analisis.....	4
D.    Metode Perancangan Sistem.....	4
E.    Metode Pengembangan .....	5
F.    Metode Pengujian Sistem.....	5
1.7    Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI .....	7
2.1    KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.2    SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN .....	8
2.2.1  Definisi Sistem Pengambilan Keputusan .....	8
2.2.2  Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....	10
2.2.3  Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.2.6  Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	12

2.3	ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE (ELECTRE) .....	14
2.4	MYSQL.....	17
2.5	PHP.....	18
2.6	SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLES WATERFALL .....	19
2.7	METODE PENGUJIAN .....	20
2.7.1	White Box .....	20
2.7.2	Black Box .....	20
2.7.3	Confusion Matrix .....	21
BAB III .....		23
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		23
3.1	DESKRIPSI PENELITIAN.....	23
3.2	ANALISIS MASALAH.....	23
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM .....	24
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	24
3.3.2	Analisis kebutuhan Non-Fungsional .....	25
3.5.1.1	Penetapan Alternatif.....	27
3.5.1.2	Penetapan Kriteria.....	27
3.5.1.3	Pembobotan Kriteria .....	27
3.5.1.4	Normalisasi Matriks Keputusan.....	28
3.5.1.5	Pembobotan Pada Matriks Normalisasi .....	28
3.5.1.6	Menentukan Himpunan Concordance dan Discorcordance .....	29
3.5.1.8	Menentukan Matriks Dominan Concordance dan Discordance.....	32
3.5.1.9	Menentukan Agregat Dominan Matriks.....	32
3.5.1.10	Eliminasi Alternatif yang Less Favorable.....	33
3.6	PERANCANGAN SISTEM .....	33
3.6.1	Context Diagram .....	33
3.6.2	DFD (Data Flow Diagram) Level 0 .....	34
3.6.3	DFD (Data Flow Diagram) Level 1 .....	35
3.6.4	ERD (Entity Relationship Diagram) .....	36
3.6.5	Tabel Relasi .....	37
3.6.6	Perancangan Fisikal Database.....	37
3.6.7	User Interface.....	39
3.6.7.1	Halaman Utama User.....	39
3.6.7.2	Halaman List Kamera DSLR .....	39
3.6.7.3	Halaman Detail Produk Kamera DSLR.....	40
3.6.7.4	Halaman Masukkan Nilai Bobot.....	40

3.6.7.5	Halaman Hasil Perhitungan Kamera.....	41
3.6.7.6	Halaman Login Administrator .....	41
3.6.7.7	Halaman Home Page Administrator .....	42
3.6.7.8	Halaman Masukkan Data Kriteria Kamera.....	42
3.6.7.9	Halaman Menu Kelola Alternatif Kamera .....	43
3.6.7.10	Halaman Tambah Alternatif Data Kamera.....	43
3.6.7.11	Halaman Update Data Kamera.....	44
3.6.7.12	Halaman View Data Kamera .....	44
BAB IV	.....	45
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	45
4.1	ALUR PEMBUATAN.....	45
4.2.1	Implementasi Database .....	45
4.2.1.1	Tabel Data Admin.....	45
4.2.1.2	Tabel alternatif.....	46
4.2.1.3	Tabel Kriteria Kamera .....	46
4.2.1.4	Tabel Nilai Kriteria Kamera.....	47
4.2.2	Implementasi Metode Elektre Pada Sistem.....	48
4.2.2.1	Normalisasi Data Kamera .....	48
4.2.2.2	Pembobotan Pada Matriks Normalisasi .....	49
4.2.2.3	Perhitungan Nilai Concordance dan Discordance.....	49
4.2.2.4	Menentukan Nilai Threshold Dan Dominan Matriks Concordance dan Discordance <sup>51</sup>	
4.2.2.5	Menentukan Agregate Dominan Matriks.....	53
4.2.2.6	Perangkingan.....	54
4.3	HASIL AKHIR.....	55
4.3.1	Tampilan Peggunas.....	55
4.3.1.1	Home Page User.....	55
4.3.1.2	Halaman List Kamera DSLR .....	55
4.3.1.3	Halaman Detail Produk.....	56
4.3.1.4	Halaman Masukan Nilai Bobot.....	56
4.3.1.5	Halaman Perhitungan Kamera .....	57
4.3.2	Tampilan Admin .....	57
4.3.2.1	Login Admin.....	57
4.3.2.2	Halaman HomePage Administrator .....	58
4.3.2.3	Halaman Kriteria Kamera .....	58
4.3.2.4	Halaman Tambah Alternatif Data Kamera .....	59

4.3.2.5	Halaman Kelola Alternatif Kamera .....	59
4.3.2.6	Halaman Update Data Alternatif.....	60
4.3.2.7	Halaman Detail Produk .....	60
4.4	HASIL PENGUJIAN (TESTING) .....	61
4.4.1	White Box Texting.....	61
4.4.2	Black Box Texting .....	61
4.4.2.1	Pengujian Fungsi Halaman Admin .....	61
4.4.2.2	Pengujian Fungsi Halaman User.....	62
4.4.3	Pengujian Hasil Perhitungan Metode Elektrik .....	62
4.4.3.1	Perbandingan Hasil Perhitungan Manual dengan Perhitungan Sistem 63	
4.4.4	Uji Coba Terhadap Metode Electre.....	65
4.4.4.1	Terdapat Nilai Bobot Kriteria Identik Pada Semua Kriteria Alternatif yang Berbeda .....	65
4.4.5	Uji Akurasi Sistem.....	67
BAB V	.....	69
PENUTUP	.....	69
5.1	KESIMPULAN .....	69
5.2	SARAN.....	69
	ADAPUN SARAN UNTUK PENELITI YANG TERTARIK MENERUSKAN PENELITIAN INI:.....	69
	DAFTAR PUSTAKA .....	70
	LAMPIRAN.....	72

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Confusion Matrix.....	21
Tabel 3.1 Tabel Alternatif .....	27
Tabel 3.2 Perbandingan matriks V baris 1 2.....	29
Tabel 3.3 Perbandingan matriks V baris 1 3.....	29
Tabel 3.4 Perbandingan matriks V baris 2 1.....	29
Tabel 3.5 Perbandingan matriks V baris 2 3.....	29
Tabel 3.6 Perbandingan matriks V baris 3 1.....	30
Tabel 3.7 Perbandingan matriks V baris 3 2.....	30
Tabel 3.8 Admin.....	37
Tabel 3.9 Alternatif.....	38
Tabel 3.10 Kriteria Kamera.....	38
Tabel 3.11 Nilai_Kriteria_Kamera.....	38
Tabel 4.1 Uji Fungsi Halaman Admin.....	61
Tabel 4.2 Uji Fungsi Halaman User.....	62
Tabel 4.3 Tabel Keterangan Alternatif Perhitungan Manual.....	63
Tabel 4.4 Agregat Dominan Matriks Alternatif Kamera.....	64
Table 4.5 Perbandingan Hasil Perangkingan Kamera DSLR.....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Karakteristik DSS.....	11
Gambar 2.2 Waterfall Model.....	19
Gambar 3.1 Context Diagram SPK.....	33
Gambar 3.2 Level 0 Admin.....	34
Gambar 3.3 DFD Level 0 User.....	34
Gambar 3.4 DFD Level 1 Admin Proses 2.....	35
Gambar 3.5 DFD Level 1 Admin Proses 3.....	35
Gambar 3.6 DFD Level 1 User Proses 3.....	36
Gambar 3.7 ERD SPK Pembelian Kamera.....	36
Gambar 3.8 Tabel Relasi.....	37
Gambar 3.9 Interface HomePage User.....	39
Gambar 3.10 Interface List Kamera.....	39
Gambar 3.11 Interface Detail Produk Kamera.....	40
Gambar 3.12 Interface Masukkan Nilai Bobot.....	40
Gambar 3.13 Interface Hasil Perhitungan.....	41
Gambar 3.14 Interface Login Administrator.....	41
Gambar 3.15 Interface Home Page Administrator.....	42
Gambar 3.16 Interface Masukan Data Kriteria Kamera.....	42
Gambar 3.17 Interface Menu List Kamera.....	43
Gambar 3.18 Interface Masukan Data Kamera.....	43
Gambar 3.19 Interface Update Data Kamera.....	44
Gambar 3.20 Interface View Data Kamera.....	44
Gambar 4.1 Tabel pada Database “electre”.....	45
Gambar 4.2 Tabel Admin.....	45
Gambar 4.3 Tabel alternatif.....	46

Gambar 4.4 Tabel Kriteria Kamera.....	46
Gambar 4.5 Tabel Nilai Kriteria Kamera.....	47
Gambar 4.6 HomePage Users.....	55
Gambar 4.7 Halaman List Kamera.....	55
Gambar 4.8 Halaman Detail Produk.....	56
Gambar 4.9 Halaman Masukkan Nilai Bobot Kamera.....	56
Gambar 4.10 Halaman Hasil Hitung Elctre.....	57
Gambar 4.11 Halaman login Admin.....	57
Gambar 4.12 Halaman Homepage Administrator.....	58
Gambar 4.13 Halaman Kelola Kriteria Kamera.....	58
Gambar 4.14 Halaman Tambah Data Alternatif.....	59
Gambar 4.15 Halaman Kelola Data Alternatif.....	59
Gambar 4.16 Halaman Update Data Kamera.....	60
Gambar 4.17 Halaman Detail Produk.....	60
Gambar 4.18 Tabel Alternatif Kamera.....	63
Gambar 4.19 Agregat Dominan Matriks.....	64
Gambar 4.20 Perangkingan Sistem.....	64
Gambar 4.21 Alternatif Awal.....	65
Gambar 4.22 Hasil Perangkingan Awal.....	65
Gambar 4.23 Daftar Alternatif Setelah Penambahan Alternatif.....	66
Gambar 4.24 Hasil Perangkingan Setelah Penambahan Alternatif.....	66
Gambar 4.25 Matriks Concordace Setelah Penambahan Data.....	67



## INTISARI

Kamera DSLR adalah (*Digital Single Lens Reflex*) yang merupakan sebuah kamera dengan sistem digital yang menggunakan processor, memory dan berbagai kecanggihan yang ditanamkan pada fitur-fitur kamera dalam menangkap gambar yang memakai satu buah lensa yang terpasang pada body kamera. Ada banyak hal yang dapat dijadikan tolak ukur penilaian untuk sebagai pendukung sebuah keputusan. Teknologi kamera DSLR yang diciptakan memiliki berbagai seri yang bermacam-macam dan tingkatan untuk para penggunanya masing-masing. Oleh karena itu banyak dari pengguna kebingungan dalam menentukan Kamera DSLR mana yang akan dibelinya. Banyak cara yang bisa dilakukan oleh para pengguna untuk mencari tau mengenai spesifikasi dan harga dari tipe kamera DSLR. Salah satunya adalah media iklan yang sudah terbukti membantu para pengguna baik lewat internet maupun brosur-brosur serta dari pengguna yang lebih dulu menggunakan produk tersebut. Cara tersebut memang efektif tapi tidak efisien karena setelah mendapat informasi, para pengguna atau konsumen mencocokkan sesuai dengan budget dan kebutuhan yang mereka miliki.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menghemat waktu dalam menentukan pemilihan Kamera DSLR sebagai salah satu jalan pemecah masalah yang dapat menangani hal tersebut. Pada penelitian ini sistem pendukung keputusan yang dibangun menggunakan metode ELECTRE. Metode ELECTRE digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Sistem pendukung keputusan ini dibangun pada dibangun berbasis web dan dapat menunjukkan bahwa dengan metode ELECTRE dapat mempermudah pengguna menemukan informasi mengenai Kamera DSLR sekaligus daftar sistem pendukung keputusan untuk mendukung penilaian para pengguna lainnya.

**Kata kunci :** Sistem Pendukung Keputusan, Kamera DSLR, Algoritma ELECTRE.

## ABSTRACT

DSLR cameras are (Digital Single Lens Reflex) which is a camera with Digital system that uses processor, clip, memory and various sophistication embedded in camera features in capturing images that use a single lens attached to the camera body. There are many things that can be used as a benchmark for a decision to advocate. The built-in DSLR camera technology has various series and levels for its users. Therefore many of the users are confused in determining which DSLR camera to buy it. There are many ways users can find out about the specifications and prices of the DSLR camera type. One of them is the ad media that has been proven to help users both through the Internet and brochures and from users who first use the product. The way is effective but not efficient because after getting information, the users or consumers match according to their budget and needs.

Therefore, it takes a decision support system to save time in determining the selection of DSLR cameras as one of the troubleshooting avenues that can handle it. In this research the decision support system was built using the ELECTRE method. ELECTRE method is used in conditions where alternatives that are less appropriate to the criteria are eliminated, and a suitable alternative can be generated. This decision support system is built on a web-based build and can demonstrate that with the ELECTRE method it can make it easier for users to find information on DSLR cameras as well as a list of decision support systems to support the assessment of other users.

**Keywords:** Decision support system, DSLR camera, Algoritma ELECTRE.