

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
KAMERA DSLR MENGGUNAKAN METODE
AHP BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**disusun oleh
Tesi fatimah sarah
17.12.0171**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
KAMERA DSLR MENGGUNAKAN METODE
AHP BERBASIS WEB**

SKRIPSI

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



**disusun oleh
Tesi Fatimah Sarah
17.12.0171**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMERA DSLR MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS WEB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Tesi Fatimah Sarah

17.12.0171

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 26 Oktober 2020

Dosen Pembimbing,

Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302351

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
KAMERA DSLR MENGGUNAKAN METODE
AHP BERBASIS WEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Testi Fatimah Sarah

17.12.0171

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 22 April 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andi Sunyoto, M.Kom., Dr.

NIK. 190302052

Ike Verewati, M.Kom

NIK. 190302237

Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302351

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 04 Mei 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fattah, S.Kom., M.Kom

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 institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Yogyakarta, 07 Mei 2021



Tesi Fatimah Sarah

NIM. 17.12.0171

MOTTO

“Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang.
Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.”

(Andrew Jackson)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari
betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Thomas Alva Edison)

“Waktu bagaikan pedang. Jika engkau tidak memanfaatkannya dengan baik
(untuk memotong), maka ia akan memanfaatkanmu (dipotong).”

(HR. Muslim)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat serta ridha yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini tepat waktu secara maksimal tanpa adanya halangan yang berarti. Melalui kalimat ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih atas pihak – pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Dengan adanya penelitian yang dikerjakan ini, penulis persembahkan kepada :

1. Bapak Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Orang tua beserta keluarga penulis , tanpa inspirasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis maka tidak akan dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. Mas Muhammad Resa yang telah membantu dan mendukung penulis dengan memberikan informasi melalui diskusi dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Teman saya, bang Bayu yang senantiasa membantu penulis dalam memberikan argument terkait penelitian ini.
5. Teman Saya, Nindi yang senantiasa selalu membantu saya dan menjadi rekan seperjuangan.

6. Serta pihak-pihak lain yang juga telah senantiasa membantu penulis yang berkaitan dengan jalannya penelitian dari awal sampai akhir.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “ Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera DSLR Menggunakan Metode AHP Berbasis Web” dapat terselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi program studi Strata -I Sistem Informasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto M.M. selaku ketua UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Afrig Aminuddin, S.Kom., M.Eng selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staf dan Karyawan/Karyawati UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis mengikuti perkuliahan.
5. Keluarga dan teman – teman yang telah banyak memberikan pengalaman, motivasi dan kenangan.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman peneliti. Serta dengan ini peneliti mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran dari pembaca guna perbaikan pada masa mendatang .

Yogyakarta, 07 Mei 2021

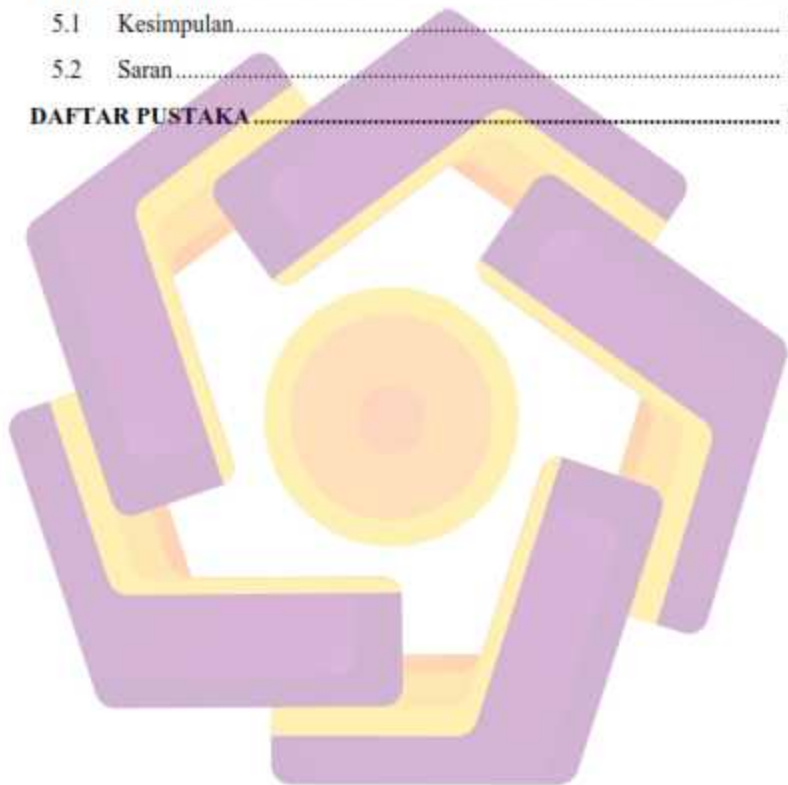
DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xix
Abstract	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Bagi Konsumen	5
1.5.2 Bagi Penulis	5
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	6
1.6.2 Metode Analisis	7
1.6.3 Metode Perancangan	7
1.6.4 Metode Testing	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10

2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.2	Konsep Dasar Sistem Informasi	18
2.2.1	Definisi Sistem	18
2.2.2	Keputusan	19
2.3	Konsep Dasar Aplikasi	20
2.3.1	Sejarah Perkembangan Internet	20
2.3.2	Definisi Web	21
2.3.3	Jenis Web	22
2.3.4	HTML (Hypertext Markup Language)	23
2.3.5	Bootstrap	23
2.3.6	PHP	23
2.3.7	Framework	24
2.3.8	Framework Laravel	25
2.4	Konsep Dasar Basis Data	26
2.4.1	Pengertian Basis Data	26
2.4.2	Arsitektur Basis Data	27
2.4.3	MYSQL	28
2.5	Konsep Dasar Pemodelan Sistem	28
2.5.1	UML (Unified Modelling Language)	28
2.5.2	<i>Usecase Diagram</i>	29
2.5.3	<i>Class Diagram</i>	30
2.5.4	<i>Sequence Diagram</i>	32
2.5.5	<i>Activity Diagram</i>	34
2.6	Konsep Dasar Analisis Sistem	36
2.6.1	Analisis SWOT	36
2.6.2	Testing	38
2.6.3	Metode Kuesioner (Angket)	38
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		41

3.1	Tinjauan Umum.....	41
3.1.1	Deskripsi Singkat Sistem	41
3.2	Analisis Sistem.....	42
3.2.1	Identifikasi Masalah	42
3.2.2	Analisis Sistem menggunakan SWOT	42
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem	46
3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	49
3.3	Perancangan Sistem.....	51
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	51
3.3.2	<i>Activity Diagram</i>	52
3.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	69
3.3.4	<i>Class Diagram</i>	83
3.3.5	Struktur <i>Database</i>	83
3.4	Perancangan <i>Interface/Desain Antarmuka</i>	88
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	96
4.1	Implementasi	96
4.2	Pembuatan Basis Data.....	96
4.2.1	Instalasi Project Baru Laravel	97
4.2.2	Setting Koneksi Basis Data.....	97
4.2.3	Pembuatan File Migration dan Basis Data.....	98
4.3	Perhitungan AHP.....	101
4.3.1	Perhitungan Bobot Kriteria	101
4.3.2	Perhitungan Bobot Sub Kriteria	105
4.3.3	Hasil Perhitungan.....	109
4.4	Implementasi Program	111
4.5	Implementasi Antar Muka.....	117
4.6	Pengujian Sistem	127
4.6.1	<i>Black Box Testing</i>	128

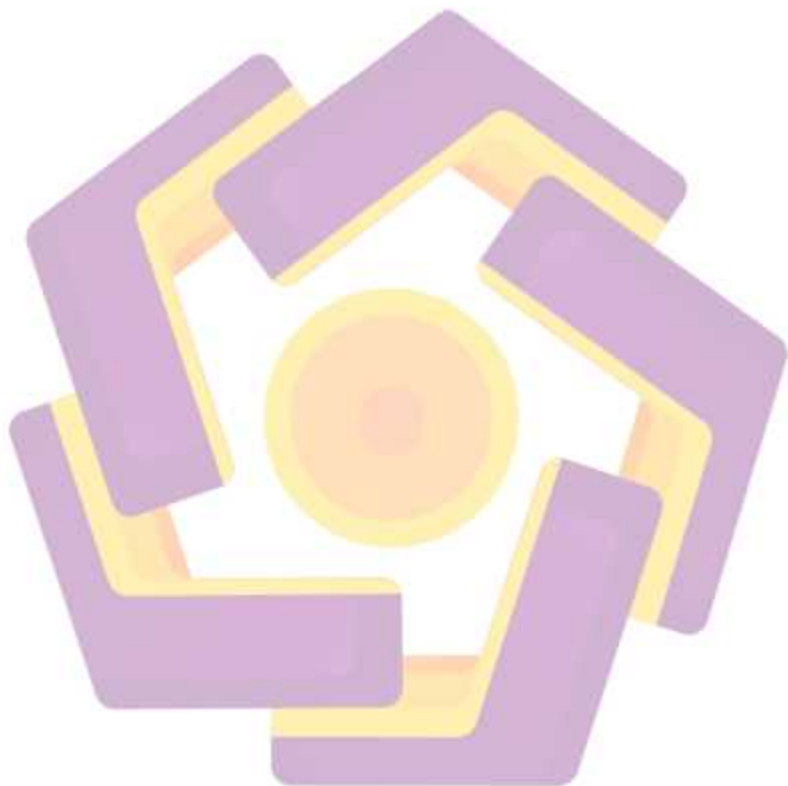
4.6.2	Pengujian Perhitungan Manual dengan Sistem.....	137
4.6.3	Analisis Data Kuesioner.....	145
4.7	Upload Website.....	150
4.8	Pemeliharaan Sistem.....	154
BAB V	PENUTUP.....	155
5.1	Kesimpulan.....	155
5.2	Saran.....	155
DAFTAR PUSTAKA.....		157



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Sistem.....	14
Tabel 2. 2 Simbol <i>Usecase Diagram</i>	29
Tabel 2. 3 Simbol <i>Class Diagram</i>	31
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	32
Tabel 2. 5 Simbol <i>Activity Diagram</i>	34
Tabel 3. 1 Analisis menggunakan SWOT.....	44
Tabel 3. 2 Tabel user.....	84
Tabel 3. 3 Tabel kriteria.....	84
Tabel 3. 4 Tabel sub_kriteria.....	85
Tabel 3. 5 Tabel alternatif.....	86
Tabel 3. 6 Tabel nilai_kriteria.....	86
Tabel 3. 7 Tabel nilai_sub_kriteria.....	87
Tabel 3. 8 Tabel nilai_alternatif.....	87
Tabel 4. 1 Data nilai kriteria.....	101
Tabel 4. 2 Matriks nilai kriteria.....	102
Tabel 4. 3 Matriks penjumlahan setiap baris kriteria.....	103
Tabel 4. 4 Rasio konsistensi.....	104
Tabel 4. 5 Matriks perbandingan berpasangan.....	106
Tabel 4. 6 Matriks nilai sub kriteria.....	106
Tabel 4. 7 Matriks penjumlahan setiap baris.....	107
Tabel 4. 8 Rasio konsistensi.....	107
Tabel 4. 9 Data matriks hasil perhitungan.....	109
Tabel 4. 10 Data alternatif kamera.....	110
Tabel 4. 11 Hasil akhir.....	110
Tabel 4. 12 Black box testing halaman registrasi.....	128
Tabel 4. 13 Black box testing halaman login.....	129
Tabel 4. 14 Black box testing halaman kriteria.....	130

Tabel 4. 15 Black box testing halaman alternatif dan nilai alternatif	132
Tabel 4. 16 Black box testing halaman sub kriteria	133
Tabel 4. 17 Black box testing halaman nilai kriteria	135
Tabel 4. 18 Black box testing halaman nilai sub kriteria	136



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Usecase Diagram</i>	52
Gambar 3. 2 <i>Activity diagram registrasi user</i>	53
Gambar 3. 3 <i>Activity diagram login admin</i>	54
Gambar 3. 4 <i>Activity diagram login pengguna</i>	54
Gambar 3. 5 <i>Activity diagram update password</i>	55
Gambar 3. 6 <i>Activity diagram reset password admin</i>	56
Gambar 3. 7 <i>Activity diagram reset password pengguna</i>	57
Gambar 3. 8 <i>Activity diagram tambah kriteria</i>	57
Gambar 3. 9 <i>Activity diagram ubah kriteria</i>	58
Gambar 3. 10 <i>Activity diagram hapus kriteria</i>	58
Gambar 3. 11 <i>Activity diagram lihat kriteria</i>	59
Gambar 3. 12 <i>Activity diagram tambah sub kriteria</i>	59
Gambar 3. 13 <i>Activity diagram ubah sub kriteria</i>	60
Gambar 3. 14 <i>Activity diagram hapus sub kriteria</i>	61
Gambar 3. 15 <i>Activity diagram lihat sub kriteria</i>	61
Gambar 3. 16 <i>Activity diagram tambah alternatif</i>	62
Gambar 3. 17 <i>Activity diagram ubah alternatif</i>	63
Gambar 3. 18 <i>Activity diagram hapus alternatif</i>	63
Gambar 3. 19 <i>Activity diagram lihat alternatif</i>	64
Gambar 3. 20 <i>Activity diagram tambah nilai kriteria</i>	64
Gambar 3. 21 <i>Activity diagram ubah nilai kriteria</i>	65
Gambar 3. 22 <i>Activity diagram tambah nilai sub kriteria</i>	66
Gambar 3. 23 <i>Activity diagram ubah nilai sub kriteria</i>	66
Gambar 3. 24 <i>Activity diagram tambah nilai alternatif</i>	67
Gambar 3. 25 <i>Activity diagram ubah nilai alternatif</i>	68
Gambar 3. 26 <i>Activity diagram lihat hasil perhitungan</i>	68
Gambar 3. 27 <i>Activity diagram cetak hasil perhitungan</i>	69
Gambar 3. 28 <i>Sequence diagram registrasi pengguna</i>	70
Gambar 3. 29 <i>Sequence diagram login admin</i>	70

Gambar 3. 30	<i>Sequence diagram</i> login pengguna	71
Gambar 3. 31	<i>Sequence diagram</i> update password admin	71
Gambar 3. 32	<i>Sequence diagram</i> reset password admin.....	72
Gambar 3. 33	<i>Sequence diagram</i> reset password pengguna	72
Gambar 3. 34	<i>Sequence diagram</i> tambah kriteria	73
Gambar 3. 35	<i>Sequence diagram</i> ubah kriteria	73
Gambar 3. 36	<i>Sequence diagram</i> lihat kriteria.....	74
Gambar 3. 37	<i>Sequence diagram</i> hapus kriteria	74
Gambar 3. 38	<i>Sequence diagram</i> tambah sub kriteria	75
Gambar 3. 39	<i>Sequence diagram</i> ubah sub kriteria	75
Gambar 3. 40	<i>Sequence diagram</i> lihat sub kriteria.....	76
Gambar 3. 41	<i>Sequence diagram</i> hapus sub kriteria.....	76
Gambar 3. 42	<i>Sequence diagram</i> tambah alternatif.....	77
Gambar 3. 43	<i>Sequence diagram</i> ubah alternatif.....	77
Gambar 3. 44	<i>Sequence diagram</i> lihat alternatif.....	78
Gambar 3. 45	<i>Sequence diagram</i> hapus alternatif	78
Gambar 3. 46	<i>Sequence diagram</i> tambah nilai kriteria	79
Gambar 3. 47	<i>Sequence diagram</i> ubah nilai kriteria.....	79
Gambar 3. 48	<i>Sequence diagram</i> tambah nilai sub kriteria	80
Gambar 3. 49	<i>Sequence diagram</i> ubah nilai sub kriteria	80
Gambar 3. 50	<i>Sequence diagram</i> tambah nilai alternatif.....	81
Gambar 3. 51	<i>Sequence diagram</i> ubah nilai alternatif.....	81
Gambar 3. 52	<i>Sequence diagram</i> lihat hasil perhitungan	82
Gambar 3. 53	<i>Sequence diagram</i> cetak hasil perhitungan	82
Gambar 3. 54	<i>Class Diagram</i> SPK pemilihan kamera	83
Gambar 3. 55	Form register user.....	88
Gambar 3. 56	Form login	89
Gambar 3. 57	Form list kriteria.....	89
Gambar 3. 58	Form tambah dan edit kriteria	90
Gambar 3. 59	Form list sub kriteria	91
Gambar 3. 60	Form tambah dan edit sub kriteria.....	91

Gambar 3. 61 Form list alternatif.....	92
Gambar 3. 62 Form tambah dan edit alternatif dan nilai alternatif.....	93
Gambar 3. 63 Form tambah dan edit nilai kriteria.....	93
Gambar 3. 64 Form tambah dan edit sub kriteria.....	94
Gambar 3. 65 Halaman hasil perhitungan.....	95
Gambar 4. 1 Proses migrasi.....	99
Gambar 4. 2 Database hasil migrasi.....	100
Gambar 4. 3 Halaman login.....	118
Gambar 4. 4 Halaman alternatif.....	119
Gambar 4. 5 Halaman nilai alternatif.....	119
Gambar 4. 6 Halaman update alternatif dan nilai alternatif.....	120
Gambar 4. 7 Halaman list kriteria.....	121
Gambar 4. 8 Halaman list sub kriteria.....	121
Gambar 4. 9 Halaman nilai kriteria.....	122
Gambar 4. 10 Halaman update nilai kriteria.....	123
Gambar 4. 11 Halaman update nilai sub kriteria.....	124
Gambar 4. 12 Halaman update nilai sub kriteria.....	125
Gambar 4. 13 Matriks hasil nilai kriteria dan sub kriteria.....	126
Gambar 4. 14 Data alternatif dan nilai alternatif.....	126
Gambar 4. 15 Hasil akhir perhitungan dan perbandingan.....	127
Gambar 4. 16 Data kriteria pada sistem.....	138
Gambar 4. 17 Data kriteria pada sistem.....	138
Gambar 4. 18 Hasil perhitungan nilai kriteria.....	139
Gambar 4. 19 Data perhitungan nilai sub kriteria.....	140
Gambar 4. 20 Hasil perhitungan nilai sub kriteria.....	141
Gambar 4. 21 Matriks hasil perhitungan.....	142
Gambar 4. 22 Sebagian data alternatif.....	143
Gambar 4. 23 Hasil akhir perhitungan pada pengujian.....	144

INTISARI

Percepatan perkembangan teknologi saat ini telah menciptakan sebuah perangkat keras yang dapat menghasilkan sebuah objek foto dan video yaitu kamera. Salah satu kamera yang saat ini *trending* yaitu kamera *Digital Single Lens Reflex* (DSLR). Karena semakin canggihnya kamera yang ada saat ini membuat banyak objek di dunia ini dapat diabadikan dan diambil menjadi satu objek yang menarik melalui kamera ini. Di mana hasil potretan tersebut saat ini sangat laku dijual pada pasar global.

Sedangkan setiap merek kamera DSLR memiliki beberapa kelas seperti kelas pemula, menengah dan profesional. Banyak faktor yang dipertimbangkan konsumen dalam menentukan kamera DSLR mana yang sesuai dengan kebutuhan atau keinginan mereka. Beragamnya kriteria pemilihan kamera, membuat sebagian orang merasa kesulitan dalam menentukan pilihan kamera yang tepat sesuai kebutuhan mereka, khususnya bagi mereka yang tidak memiliki dasar *basic* tentang kamera.

Sistem pendukung keputusan dengan metode AHP merupakan jawaban solusi dari permasalahan tersebut, di mana proses pemecahan masalah dilakukan secara multi obyektif dan multi kriteria dengan dasar preferensi dalam hirarki. Sehingga akan memudahkan stakeholder dalam menentukan sebuah keputusan. Sistem ini dibangun dengan framework laravel menggunakan metode AHP. Untuk memastikan kualitas dan tingkat presisi perhitungan dalam membandingkan beberapa kamera, sistem ini diuji melalui beberapa metode pengujian. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa sistem ini mampu menentukan perbandingan kamera DSLR yang terbaik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: keputusan, Kamera, AHP, SPK

Abstract

The acceleration of technological developments nowadays has created a hardware device that can produce a photo and video object, namely a camera. One camera that is currently trending is the Digital Single Lens Reflex (DSLR) camera. Because of the increasingly sophisticated cameras that exist today, many objects in this world can be immortalized and taken into one interesting object through this camera. Where the results of these portraits are currently very salable for sale in the global market.

Meanwhile, each DSLR camera brand has several classes such as beginner, intermediate and professional classes. Many factors are considered by consumers in determining which DSLR camera suits their needs or desires. The variety of camera selection criteria makes some people find it difficult to choose the right camera for their needs, especially for those who do not have basic camera.

The decision support system using the AHP method is the answer to the solution to these problems, in which the problem-solving process is carried out in a multi-objective and multi-criteria manner on the basis of preferences in a hierarchy. So that it will make it easier for stakeholders to make a decision. This system is built with a Laravel framework using the AHP method. To ensure the quality and level of calculation precision in comparing several cameras, this system is tested through several testing methods. The test results show that this system is able to determine the best DSLR camera ranking according to user needs.

Keywords: *decision, camera, AHP, DSS*