

Implementasi Metode *Analytical Hierarchy Process* Pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Pembelian *Camera* (Studi Kasus Digital Kamera)

Ahmad Riyadi¹, Dimas Abisono Punkastyo²

¹Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹ahmdryd1954@gmail.com, ²dosen00675@unpam.ac.id

Abstrak - Kamera merupakan sebuah alat elektronik yang banyak digunakan diseluruh dunia, didalam kamera juga terdapat spesifikasi-spesifikasi dan kriteria-kriteria kamera tersebut. kegunaan kamera didalam masyarakat yang paling sering digunakan adalah untuk mencari uang dan hobi. Masih banyak masyarakat yang membeli kamera tanpa melihat spesifikasi atau kriteria-kriteria kamera tersebut, sehingga kamera yang digunakan menjadi tidak flexibel dan sesuai dengan yang diinginkan. Jadi sebuah Sistem Pedukung Keputusan Rekomendasi Pembelian Kamera menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) diperlukan untuk memeringkat alternatif keputusan dan memilih yang terbaik dengan beberapa kriteria, dengan mengembangkan satu nilai numerik untuk memeringkatkan setiap alternatif keputusan berdasarkan pada sejauhmana tiap-tiap alternatif memenuhi kriteria pengambil keputusan. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengurangi resiko kesalahan pembeli dalam memilih sebuah kamera dengan adanya kriteria-kriteria yang diperlukan untuk pengambilan keputusan, maka akan sangat cocok menggunakan metode ini dengan multi kriteria, karena mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

Kata Kunci: Kamera, SPK, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Website

Abstract - The camera is an electronic device that is widely used throughout the world, in the camera there are also specifications and criteria for the camera. the use of cameras in society that is most often used is to make money and hobbies. There are still many people who buy cameras without looking at the specifications or criteria of the camera, so that the camera used is not flexible and in accordance with what is desired. So a Camera Purchase Recommendation Decision Support System using the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) method is needed to rank decision alternatives and choose the best one with several criteria, by developing a numerical value to rank each decision alternative based on the extent to which each alternative meets the decision maker's criteria. The result of this research is to reduce the risk of buyer error in choosing a camera with the criteria needed for decision making, it would be very suitable to use this method with multiple criteria, because it is able to choose the best alternative from a number of alternatives.

Keywords: Camera, SPK, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Website

1. PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan jaman dengan adanya *trend social media* sekarang yang menuntut seseorang untuk selalu eksis dalam segala hal, tak dapat dipungkiri lagi secara tidak langsung kamera telah menjadi kebutuhan hidup setiap orang. Sebagai sarana untuk berbagai moment-moment penting kepada publik, kamera diharapkan dapat selalu berkembang mengikuti perkembangan penggunaannya yang selalu banyak.

Pemilihan kamera sebagai objek penelitian, disebabkan karena perkembangan teknologi *photography*, khususnya teknologi yang terdapat pada kamera pada saat ini semakin canggih, hal ini ditandai semakin banyaknya merek kamera yang beredar luas dipasaran, yang disertai dengan perkembangan dari fitur-fitur kamera yang semakin beragam dan tentunya semakin canggih. kamera yang tepat akan memungkinkan pengguna untuk menghasilkan foto atau video yang berkualitas tinggi sesuai dengan kebutuhan mereka. Namun, pemilihan kamera terbaik bisa menjadi suatu tantangan bagi banyak orang karena terdapat banyak jenis dan merek kamera yang tersedia di pasaran.

Banyaknya produk kamera dengan perbedaan spesifikasi, serta harga kamera yang beraneka ragam membuat berbagai produk kamera pastinya memiliki kelebihan dan kekurangannya tersendiri. Untuk membedakan masing-masing agar spesifikasi- spesifikasi pada kamera sesuai dan tepat guna dengan apa yang dibutuhkan. Pada tahun 2019 terdapat lebih dari 200 kamera dengan berbagai merek

yang tersedia saat ini. Banyaknya varian kameratersebut yang seringkali membuat *customer* mengalami kesulitan untuk memilih kamera yang sesuai dengan tujuan penggunaan dan *budget* yang dimiliki. Pembangunan sistem rekomendasi merupakan salah satu upaya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dari permasalahan-permasalahan yang ada maka diperlukan sebuah sistem yang tepat untuk menganalisa permasalahan yang akurat dalam penyelesaian masalah tersebut. Salah satu sistem yang tepat sesuai yaitu sistem pendukung keputusan sebuah *website* yang akan memudahkan untuk mencari sebuah kamera dengan fitur search dan rating dengan begitu akan memudahkan dalam mencari sebuah kamera. Yang mereka butuhkan mulai dari harga dan spesifikasi yang dibutuhkan dan informasi yang didapat akan lebih akurat Perkembangan fitur-fitur yang semakin beragam dan semakin canggih tentunya. Dari berbagai jenis dan tipe kamera yang ada saat ini, secara garis besar kamera dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu kamera saku/pocket, kamera *mirrorless* dan kamera *DSLR* dimana masing-masing jenis kamera terdapat banyak merek dan tipe kamera yang ada dipasaran saat ini. Kamera *SLR* (*Single lens reflex*) merupakan jenis kamera yang telah ada selama lebih dari seratus tahun Seperti pendahulunya yang berbasis film, *DSLR* (*Digital SLR*) masih menggunakan cermin untuk memantulkan cahaya dari lensa ke *viewfinder* (jendela bidik) sehingga kita akan melihat persis apa yang dilihat kamera secara optikal.

Berdasarkan jurnal yang tulis oleh umar, Rusydi, Abdul Fadlil, dan Yuminah Yuminah 2018 dengan judul“sistem pendukung keputusan dengan Metode *AHP* untuk penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan”. Pada pembahasannya menjelaskan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* (*AHP*) metode dengan menggunakan skala perbandingan. Pada pembahasannya, untuk memicu agar karyawan dapat melakukan pelayanan terbaik dan kinerja yang optimal maka perusahaan memberikan penilaian terhadap karyawan. Kriteria-Kriteria dalam penilaian tersebut adalah kemampuan komunikasi, kemampuan bekerja sama, kejujuran dan kemampuan *interpersonal*. Perusahaan menentukan melakukan melalui skala perbandingan terhadap masing-masing kriteria hingga didapatkan Penilaian Kompetensi *Soft Skill* karyawan yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Dalam pembuatan peneliti menggunakan sebuah metode, metode yang digunakan yaitu *Analytical Hierarchy Process* (*AHP*). *Analytical Hierarchy Process* (*AHP*) sangat tepat jika diterapkan pada permasalahan tersebut. Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan layak berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan penelitian dilakukan untuk mencari nilai setiap bobot atau atribut kemudian dilakukan proses rating yang akan menentukan alternatif yang optimal. Dengan adanya aplikasi ini proses penentuan kualitas kamera menjadi lebih akurat dan memberi kemudahan dalam menentukan sebuah kamera akan kebutuhan dan memberi kepuasan kepada pecinta *photography*.

Mengambil keputusan dalam menentukan kamera yang dipilih tentu saja membutuhkan yang berkualitas dan terjangkau dengan meningkatnya perkembangan teknologi *photography* ini, ternyata masih banyak para pengguna kamera yang belum mengetahui teknologi kamera seperti apa yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan dalam menentukan kamera yang berkualitas sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Berdasarkan dengan masalah yang telah disebutkan, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan pembelian kamera yang bisa menjadi alternatif sebuah solusi yaitu dengan membuat sebuah penelitian dilatar belakang oleh permasalahan di atas maka penulis mengusulkan “IMPLEMENTASI METODE *ANALYTICAL HIERRACHY PROCESS* PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENENTUAN PEMBELIAN CAMERA (STUDI KASUS TOKO DIGITAL KAMERA)” yaitu akan menghasilkan sebuah *website* untuk menentukan pembelian kamera.

2 METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan System

Metode *Waterfall* adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode *waterfall* ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. Adapun keuntungan menggunakan metode *waterfall* yaitu requirement

harus didefinisikan lebih mendalam sebelum proses *coding* dilakukan, selain itu proses implementasinya dilakukan secara bertahap dari tahap pertama hingga tahap terakhir secara berurutan. Disamping itu metode *waterfall* juga memungkinkan sedikit mungkin perubahan yang dilakukan oleh proyek yang sedang berlangsung. Adapun metode *waterfall* menurut Sommerville dalam menjelaskan bahwa metode *waterfall* memiliki tahapan utama dari *waterfall* model yang mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode *waterfall*, yaitu *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance*.

a. *Requirement Definition*

Pada tahap ini diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami kebutuhan dan Batasan kebutuhan tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau *survei* langsung.

b. *System Design*

Pada spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan perancangan mulai disiapkan. Desain perancangan tersebut membantu dalam menentukan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) serta membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Pada tahap ini mulai *desain* atau merancangtopologi jaringan yang diusulkan yakni membuat *website*.

c. *Implementation*

Implementasi dilakukan dengan menyiapkan semua perangkat yang dibutuhkan dalam penelitian seperti perangkat keras dan lunak yang dibutuhkan. Sistem pertama kali dikembangkan di program kecil disebut unit yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya.

d. *Testing*

Testing akan dilakukan dengan bantuan *software* pihak ketiga yang akan membantu untuk melakukan tes ketahanan dan pengecekan *resource* pada komputer. Setiap unit kecil diuji coba apakah ada yang mengalami *error*. Jika masih ada yang *error* maka akan kembali ke *step* sebelumnya.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data untuk mengumpulkan data dari sample penelitian, dilakukan dengan metode tertentu sesuai dengan tujuannya. Teknik-teknik yang digunakan dalam pengumpulan adalah sebagai berikut:

a. Observasi Langsung

Peneliti melakukan Teknik pengumpulan data dengan proses pengamatan secara langsung mengumpulkan dan menggambarkan data mengenai keadaan secara langsung dari lapangan atau objekpenelitian untuk mendapatkan data secara relevan. Peneliti melakukan observasi pada Toko Digital Camera Tang City Mall Cikoko – Tangerang.

b. Studi Pustaka

Dalam hal ini, peneliti juga menuliskan kepustakaan dari beberapa buku untuk mencari berbagai referensi baik dari buku, jurnal ilmiah, e-book, website dan referensi lain yang berhubungan dengan tema untuk menyusun tugas akhir ini.

c. Wawancara

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada narasumber atau tanya jawab secara langsung kepada pemilik toko untuk, untuk mendapatkan informasiyang dibutuhkan dalam penelitian ini agar peneliti mendapatkan data yang relevan.

2.3. Metode Pengujian Sistem

Pada penelitian ini metode pengujian sistem yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

a. Pengujian *Black Box*

Peneliti melakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box testing*, pengujian ini dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak berdasarkan fungsionalitas dari sistem yang telah dibuat.

b. Pengujian *White Box*

Peneliti melakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode *white box testing*, pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi kode dan struktur internal suatu program yang telah dibuat.

c. Pengujian Kuesioner

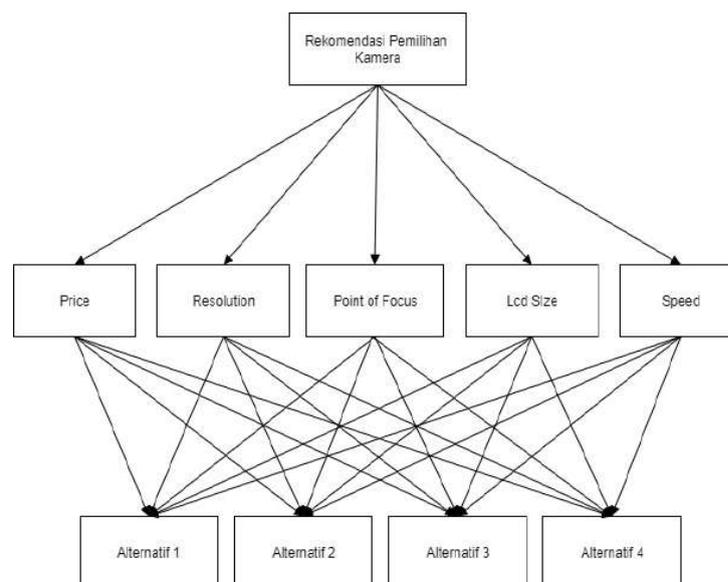
Peneliti juga melakukan pengujian sistem dengan memberikan sebuah kuesioner terhadap masyarakat, yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat membantu masyarakat dalam mempelajari kesehatan mental khususnya mengenai *social anxiety disorder*.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Sistem Pendukung Keputusan

Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* adalah metode efektif yang cocok untuk mendekati *MCDM* terkait dengan membuat pilihan dari beberapa alternatif dan yang menyediakan perbandingan opsi yang dipertimbangkan. *AHP* bertujuan untuk mengintegrasikan langkah-langkah yang berbeda ke dalam skor keseluruhan tunggal untuk alternatif keputusan peringkat. Atribut utamanya adalah bahwa ia didasarkan pada penilaian perbandingan berpasangan dalam menyelesaikan permasalahan untuk rekomendasi pemilihan kamera dengan metode *AHP* adalah sebagai berikut:

Hierarki pertama adalah tujuan yang akan dicapai oleh penyelesaian persoalan atau masalah yang dikaji. *Hierarki* kedua adalah kriteria, kriteria apa saja yang harus dipenuhi oleh customer sesuai dengan kebutuhannya, dan *hierarki* ketiga alternatif, alternatif ini berupa rekomendasi pemilihan kamera.



Gambar 1. Hierarki SPK Pemilihan Kamera

3.2 Contoh Perhitungan

Perhitungan ini dilakukan berdasarkan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

3.2.1 Pembobotan Kriteria Menggunakan Metode AHP

1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Membandingkan nilai antara kriteria dengan sub kriteria dalam bentuk matriks berpasangan menggunakan nilai skala kepentingan. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan nilai masing-masing bobot pada setiap kriteria, serta untuk mengetahui nilai *Consistency Ratio*, dimana syarat konsisten harus lebih kecil dari 10% atau $CR \leq 0.1$.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan

	C01	C02	C03	C04	C05
C01	1	2	3	4	5
C02	0.5	1	2	3	4
C03	0.33	0.5	1	2	3
C04	0.25	0.33	0.5	1	2
C05	0.2	0.25	0.33	0.5	1
Jumlah	2,28	4.08	6,83	10.5	15

- Umumnya untuk perbandingan matriks berpasangan angkat 1 (satu) dapat ditempatkan secara diagonal pada pojok kiri atas sampai dengan pojok kanan karena perbandingan terhadap dua hal yang sama adalah 1 (satu) atau *aqually preferred*. Nilai bobot matriks perbandingan berpasangan kriteria didapatkan dari kebijakan pengambilan keputusan.
- Perbandingan C1 dengan C2 menghasilkan 0,5 karena antara nilai $C1=1$ dan $C2 = 2$ maka $1/2 = 0,5$.
- Perbandingan C1 dengan C3 menghasilkan 0,33 karena antara nilai $C1= 1$ dan $C3 = 3$ maka $1/ 3 = 0,33$.
- Untuk baris dan kolom berikutnya caranya tetap sama.

2. Matriks Nilai Kriteria (Normalisasi)

Membuat matriks nilai kriteria, matriks ini diperoleh dengan dengan rumus nilai baris kolom baru =nilai baris kolom lama atau jumlah masing kolom lama. Berikut Perhitungan matriks nilai kriteria:

Tabel 2. Matriks Nilai Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah	prioritas
C1	$1/2,28=$ 0,4385	$2/4,08=$ 0,4901	$3/6,83 =$ 0,4392	$4/10,5=$ 0,3809	$5/15=$ 0,3333	2,082	$2,082/5=$ 0,4164
C2	$0,5/2,28=$ 0,2192	$1/4,08=$ 0,2450	$2/6,83=$ 0,2928	$3/10,5=$ 0,2857	$4/15=$ 0,2666	1,3093	$1,3093/5=$ 0,2618
C3	$0,33/2,28=$ 0,1447	$0,5/4,08=$ 0,1225	$1/6,83=$ 0,1464	$2/10,5=$ 0,1904	$3/15=$ 0,02	0,624	$0,624/5=$ 0,1284
C4	$0,25/2,28=$ 0,1096	$0,33/4,08=$ 0,0808	$0,5/6,83=$ 0,0732	$1/10,5=$ 0,0952	$2/15=$ 0,1333	0,4921	$0,4921/5=$ 0,0984

C5	0,2/2,28= 0,0877	0,25/4,08= 0,0612	0,33/6,83= 0,0483	0,5/10,5= 0,0476	1/15= 0,0666	0,3114	0,3114/5= 0,0622
-----------	---------------------	----------------------	----------------------	---------------------	-----------------	--------	---------------------

3. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

- a. Yaitu mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama,nilai pada kolom kedua dengan prioritas kedua dan seterusnya.
- b. Menjumlahkan setiap baris.

Tabel 3. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	0,4164 x 1 = 0,4164	0,2618 x 2 = 0,5236	0,1284 x 3 = 0, 3852	0,0984 x 4 = 0,3936	0,0622 x 5 = 0,311	2,0298
C2	0,4164 x 0,5 = 0,2082	0,2618 x 1 = 0,2618	0,1284 x 2 = 0,2568	0,0984 x 3 = 0,2952	0,0622 x 4 = 0,2488	1,2708
C3	0,4164 x 0,33 = 0,1374	0,2618 x 0,5 = 0,1309	0,1284 x 1 = 0,1284	0,0984 x 2 = 0,1968	0,0622 x 3 = 0,1866	0,7799
C4	0,4164 x 0,25 = 0,1041	0,2618 x 0,33 = 0,0863	0,1284 x 0,5 = 0,0642	0,0984 x 1 = 0,0984	0,0622 x 2 = 0,1244	0,4744
C5	0,4164 x 0,22 = 0,0916	0,2618 x 0,25 = 0,0654	0,1284 x 0,33 = 0,0423	0,0984 x 0,5 = 0,0492	0,0622 x 1 = 0,0622	0,3107

4 Perhitungan Rasio Konsistensi.

Perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsisten (CR) <= 0,1 jika ternyata lebih besar dari 0,1, maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki. Untuk menghitung rasio konsisten, dibuat tabel seperti berikut:

Tabel 4. Perhitungan Rasio Konsistensi

	Jumlah per Baris	Prioritas	Hasil
C1	2,0298	0,4146	2,0298/0,4146= 4,8958
C2	1,2708	0,2618	1,2708/0,2618= 4,8540
C3	0,7799	0,1284	0,7799/0,1284= 6,0739
C4	0,4744	0,0984	0,4744/0,0984= 4,8211
C5	0,3107	0,0622	0,3107/0,0622= 4,9951
Jumlah			20,6445

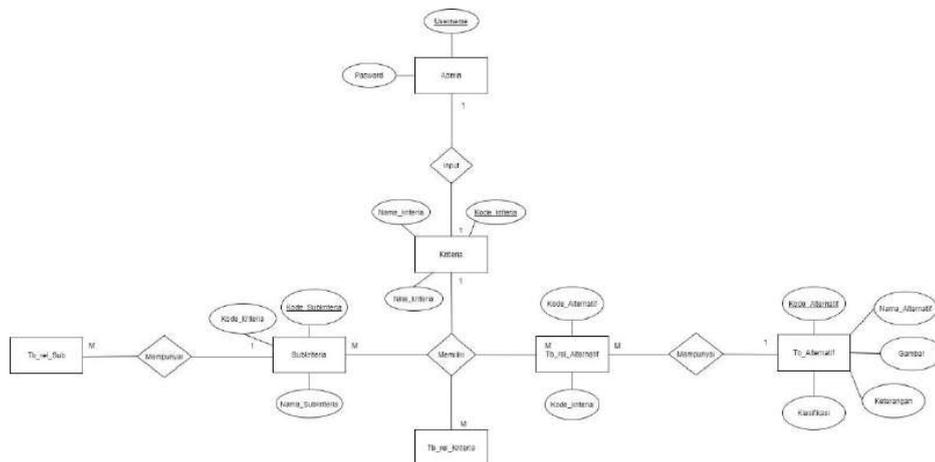
Jumlah = 20,6445
 n = 5
 λ maks = jumlah/n = 20,6445/5 = 4,1289
 C1 = λ maks-n/n-1 = 4,1289 - 5 / 5 - 1 = 0,2178
 CR = C1/ RI = 0,02178 /0,90 = 0,0242
 CR <= 0,1 maka perhitungannya konsisten

3.3 Perancangan Sistem Basis Data

Perancangan basis data bertujuan untuk memuat data-data yang ada, lebih terintegrasi sehingga data-data tersebut menjadi akurat. Perancangan basis data ini juga bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan penginputan dan penyimpanan data yang diperlukan sehingga apabila data dibutuhkan maka akan mudah menemukan data-data tersebut.

a. Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

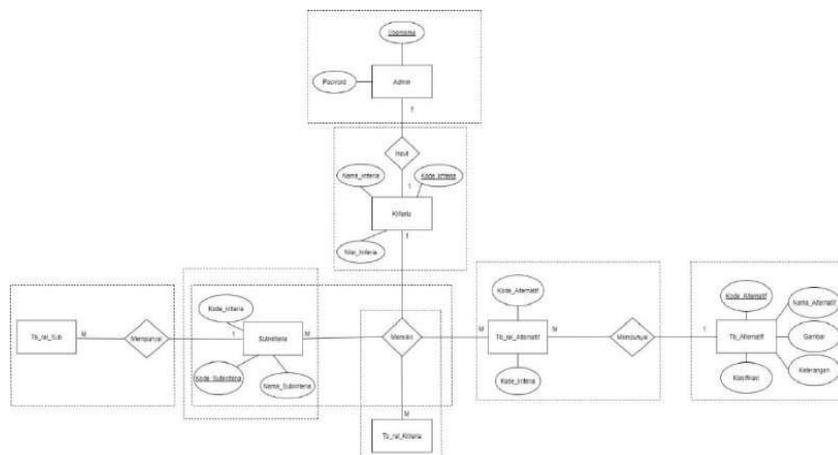
ERD adalah salah satu modul untuk menyusun database agar dapat menggambar data yang mempunyai hubungan dengan database yang ada dalam ERD untuk mengelola data dalam menentukan kamera yang terekomendasi.



Gambar 2. ERD (Entity Relationship Diagram)

b. Transformasi ERD ke LRS

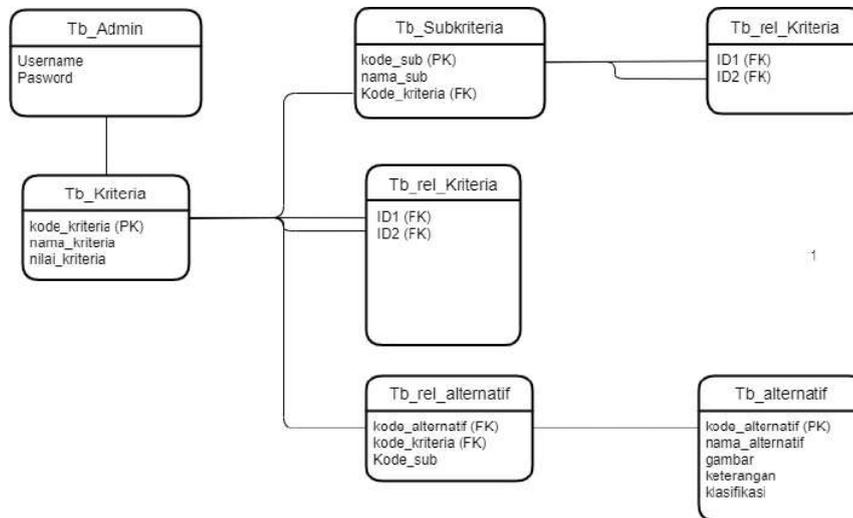
Transformasi ERD ke LRS adalah salah satu teknik agar membentuk data-data dari diagram hubunganentitas ke suatu LRS. Berikut ini merupakan gambar transformasi ERD ke LRS:



Gambar 3. Transformasi ERD ke LRS

c. LRS (Logical Record Structure)

Setelah mentransformasikan ERD ke LRS, maka dibentuk menjadi sebuah LRS. Berikut merupakan gambar LRS:



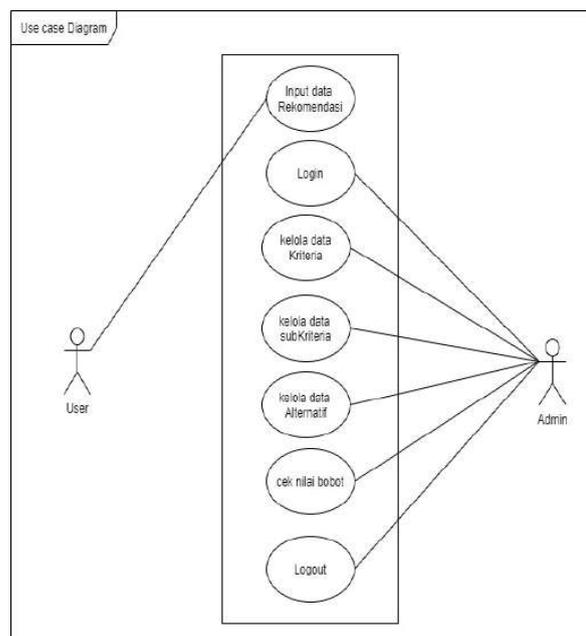
Gambar 4. LRS (Logical Record Structure)

3.4 Perancangan Unified Modelling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi. UML menyediakan model-model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap. UML juga merupakan suatu bahasa standar visualisasi perancangan dan pendokumentasi sistem, atau dikenal juga sebagai sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*.

a. Use Case Diagram

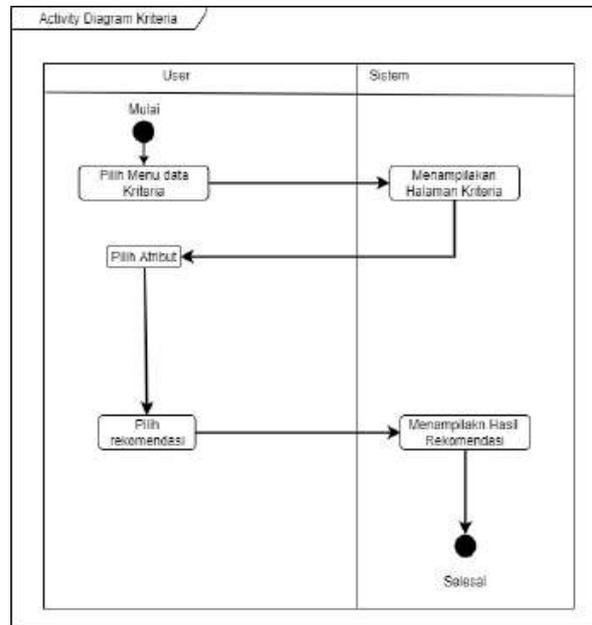
Use case diagram menggambarkan kegiatan yang terdapat dalam sistem. Apa saja yang terjadi didalam sistem dan siapa saja yang melakukan kegiatan tersebut. *Use case diagram* juga dapat memberikan gambaran sejauh mana fungsi dan kemampuan sistem yang akan dibangun. Berikut adalah *use case diagram* dan sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan kamera terbaik.



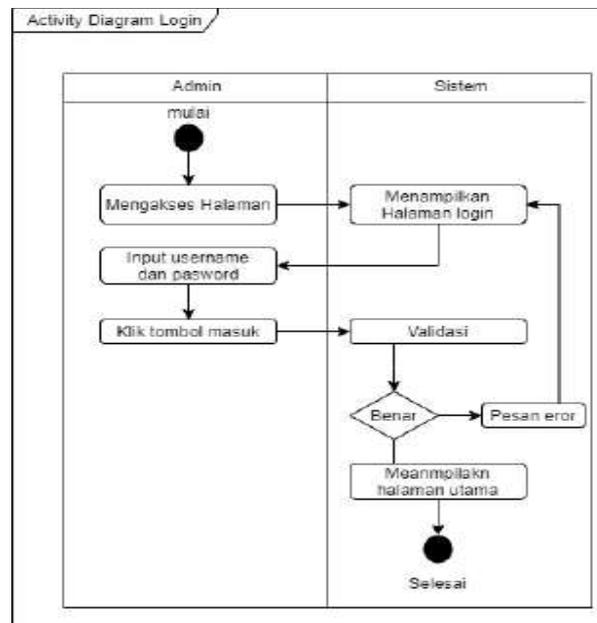
Gambar 5. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

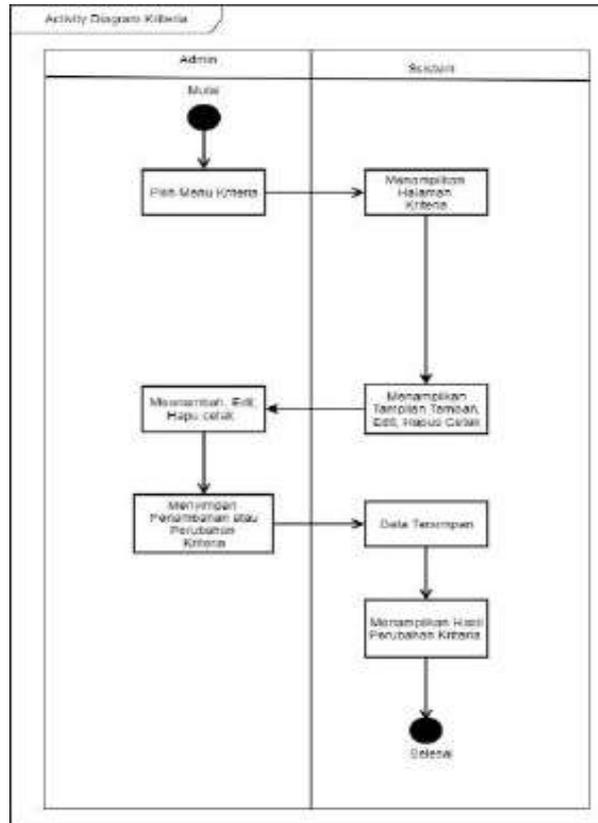
Activity diagram menggambarkan proses bisnis dan urutan dalam aktivitas yang terjadi pada sistem, dimanadiagram ini akan menunjukkan alur pada proses kerja sistem. Berikut ini adalah activity diagram dari sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan kamera terbaik.



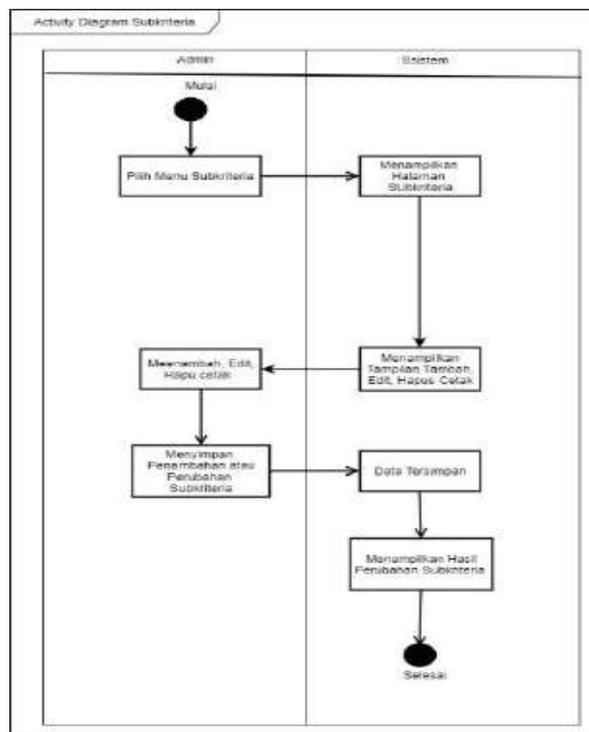
Gambar 6. Activity Diagram Rekomendasi User



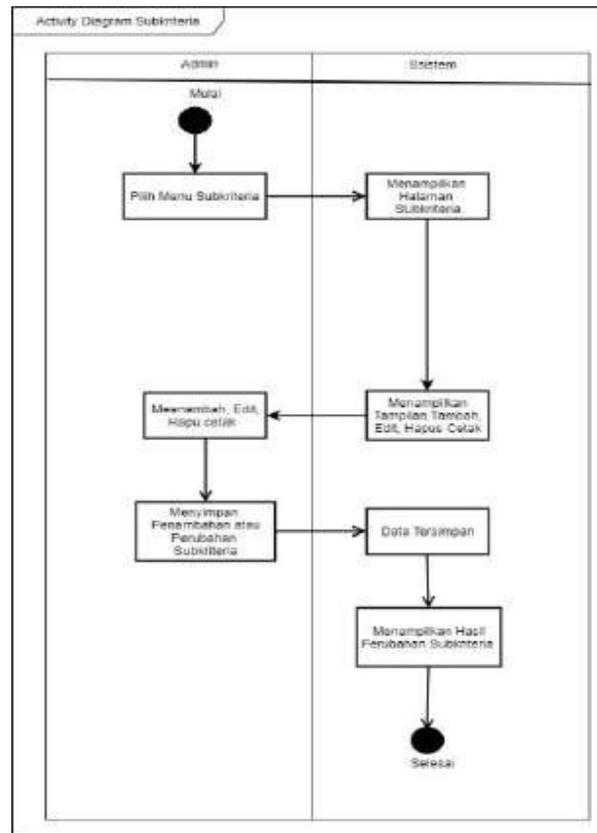
Gambar 7. Activity Diagram Login Admin



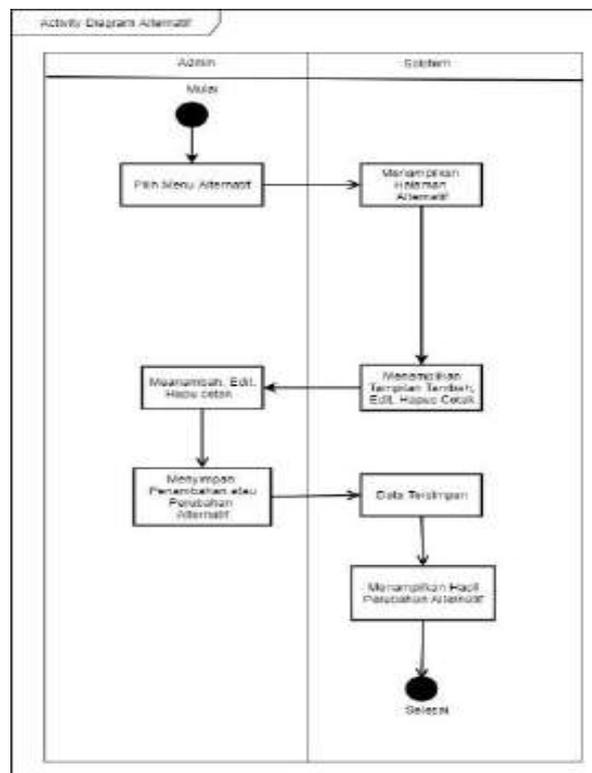
Gambar 8. Activity Diagram Kelola Kriteria



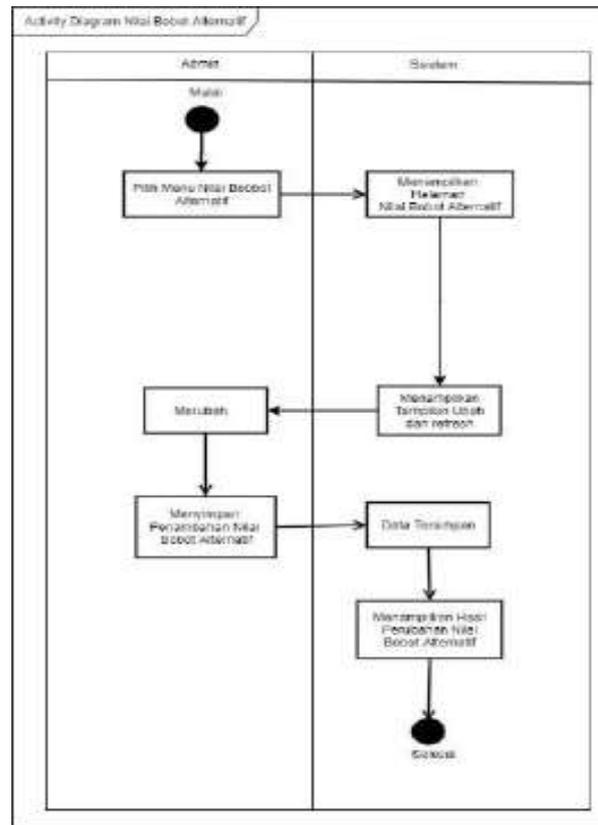
Gambar 9. Activity Diagram Kriteria



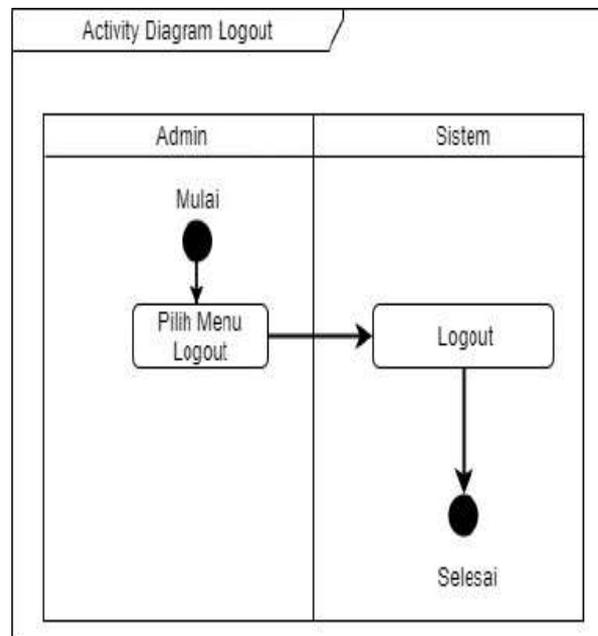
Gambar 10. Activity Diagram Subkriteria



Gambar 11. Activity Diagram Alternatif



Gambar 12. Activity Diagram Nilai Bobot Alternatif

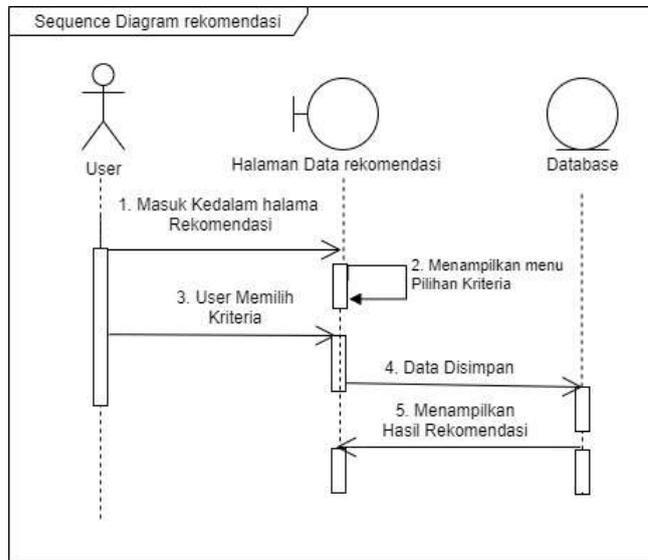


Gambar 13. Activity Diagram Logout

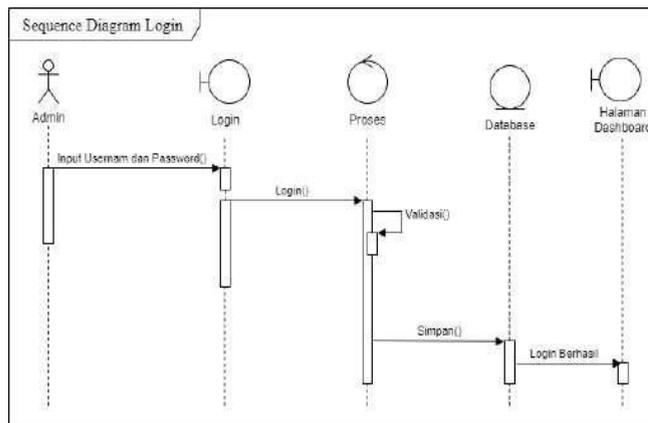
c. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan secara detail bagaimana urutan proses kegiatan yang terjadi di dalam sistem dengan tujuan untuk menjadi pedoman dalam proses pemrograman berikut

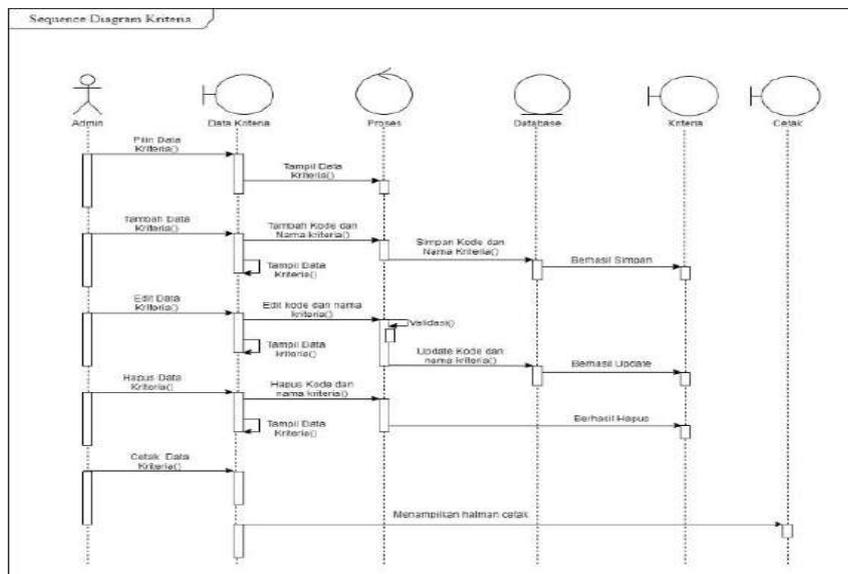
merupakan gambaran dari sequence diagram dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:



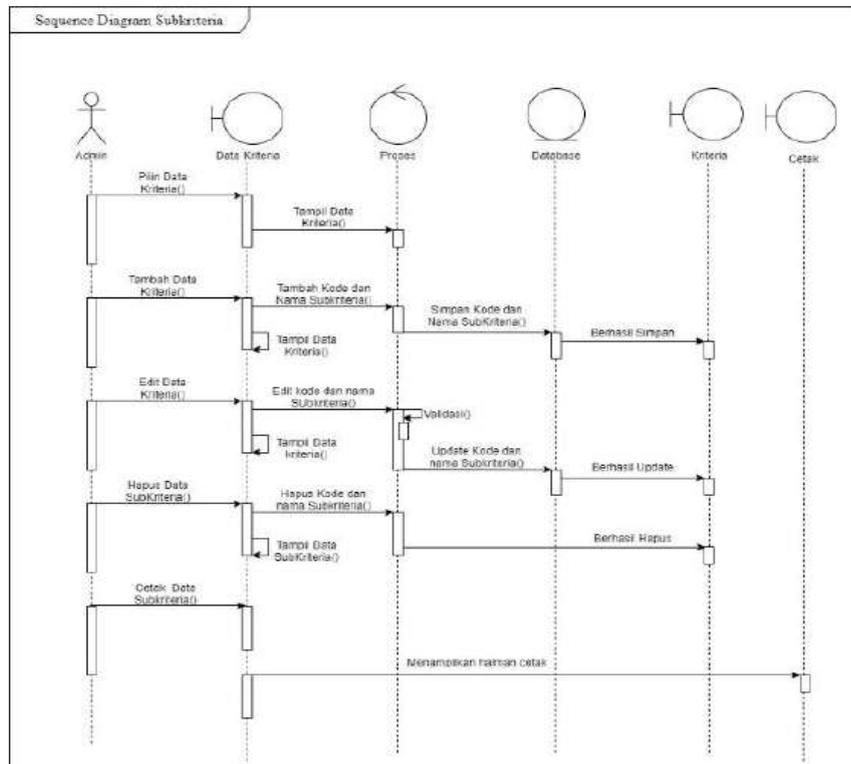
Gambar 14. *Sequence Diagram Rekomendasi*



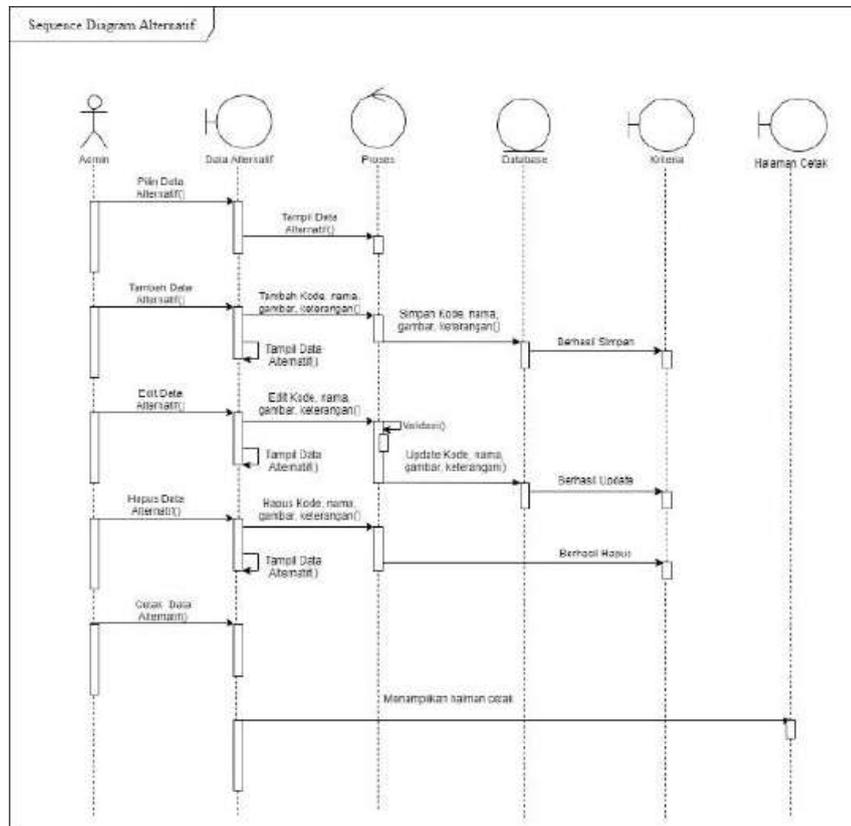
Gambar 15. *Sequence Diagram Login*



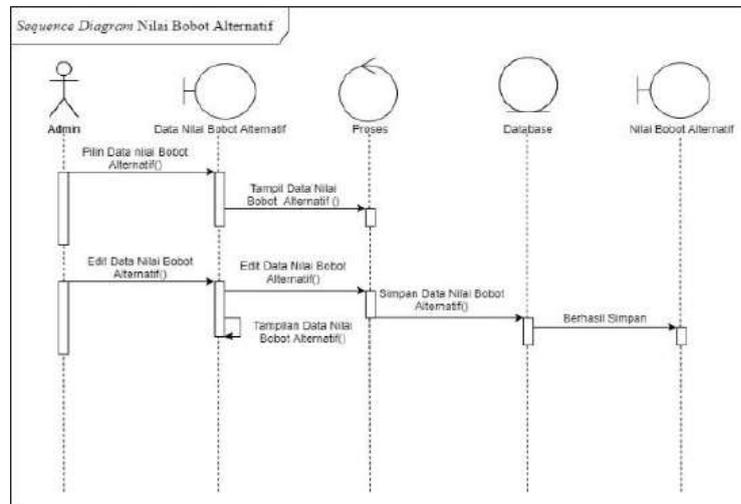
Gambar 16. *Sequence Diagram Kriteria*



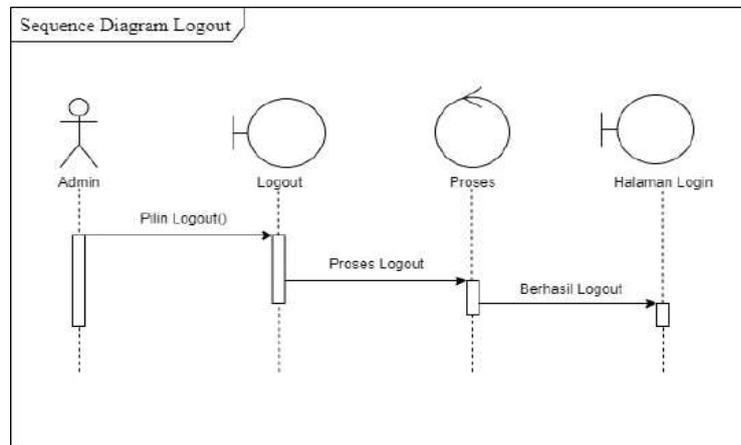
Gambar 17. Sequence Diagram Subkriteira



Gambar 18. Sequence Diagram Alternatif



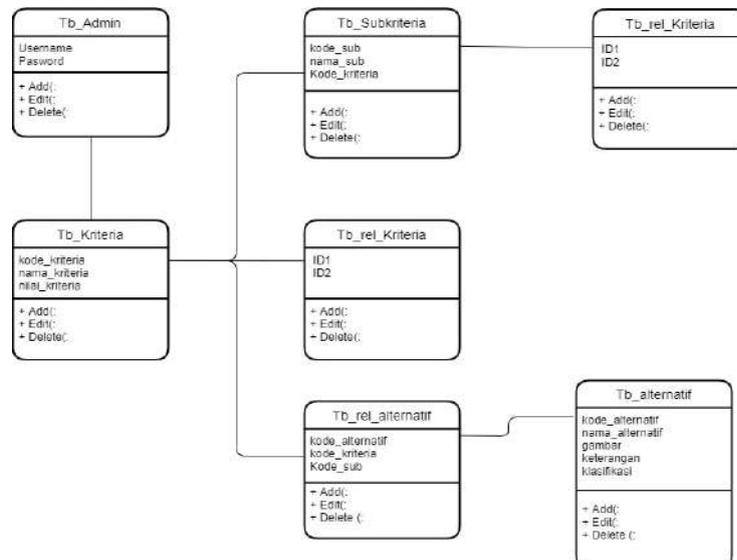
Gambar 19. Sequence Diagram Nilai Bobot Alternatif



Gambar 20. Sequence Diagram logout

3.5 Class Diagram

Class Diagram Menggambarkan Struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, berikut merupakan gambar class diagram:

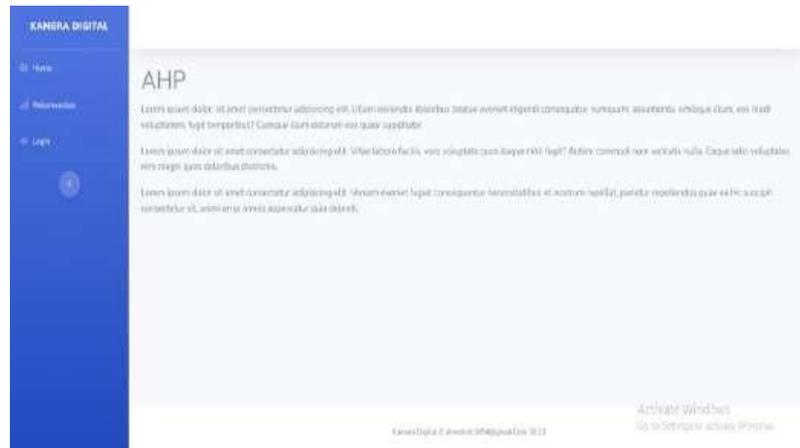


Gambar 21. Class Diagram

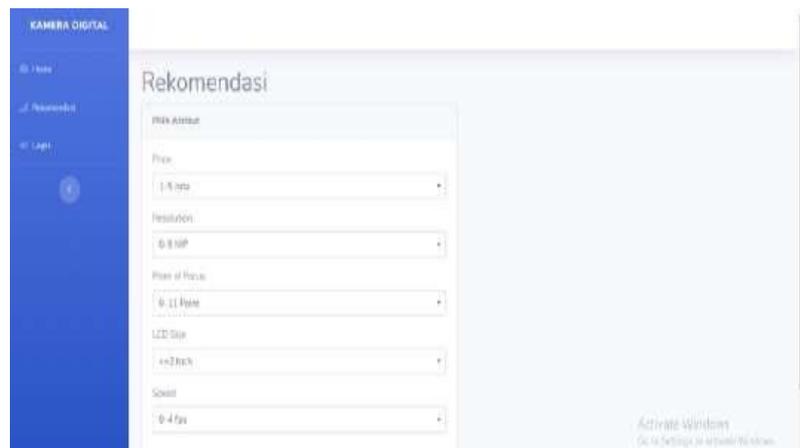
4 IMPLEMENTASI

4.1. Implementasi Program

Setelah sebelumnya peneliti membuat perancangan antarmuka (*user interface*), maka tahap selanjutnya adalah implementasi program. Berikut ini adalah implementasi program dari perancangan antarmuka (*user interface*) pada *website* rekomendasi kamera.



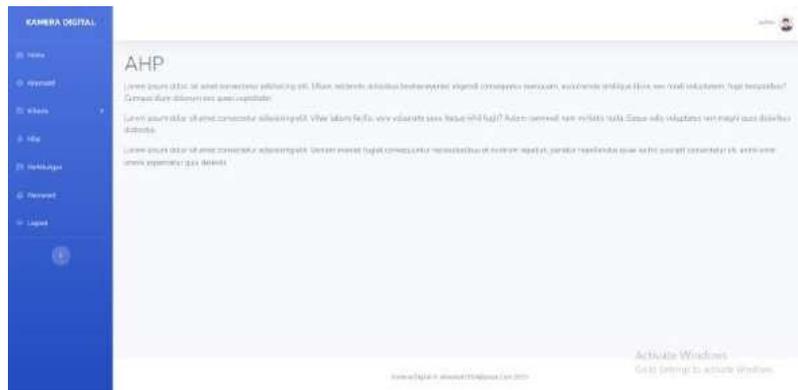
Gambar 22. Tampilan Halaman *User*



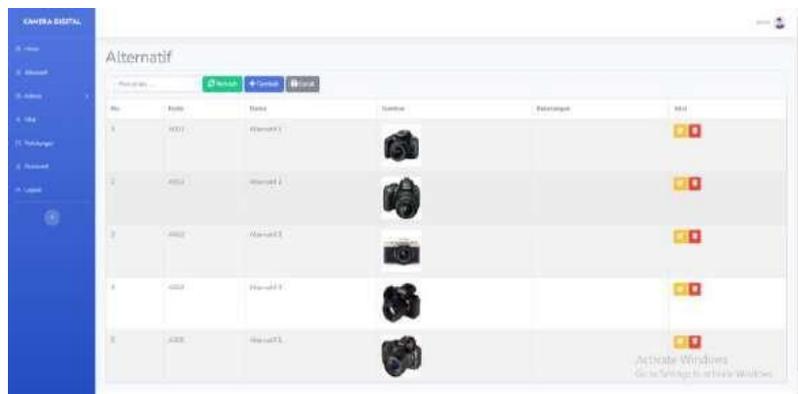
Gambar 23. Tampilan Halaman Rekomendasi



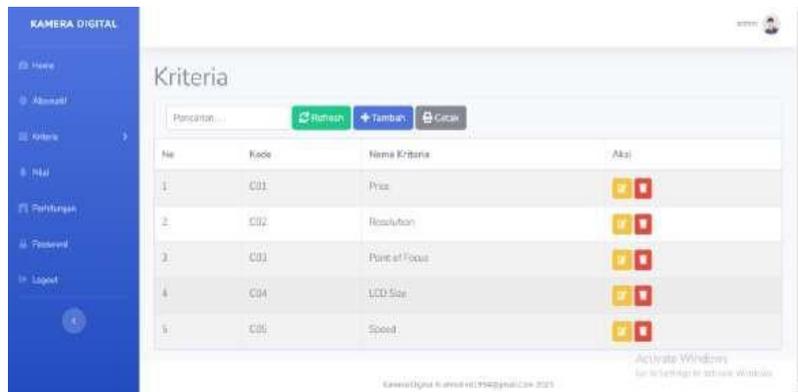
Gambar 24. Tampilan *Login Admin*



Gambar 25. Tampilan Halaman *Home Admin*



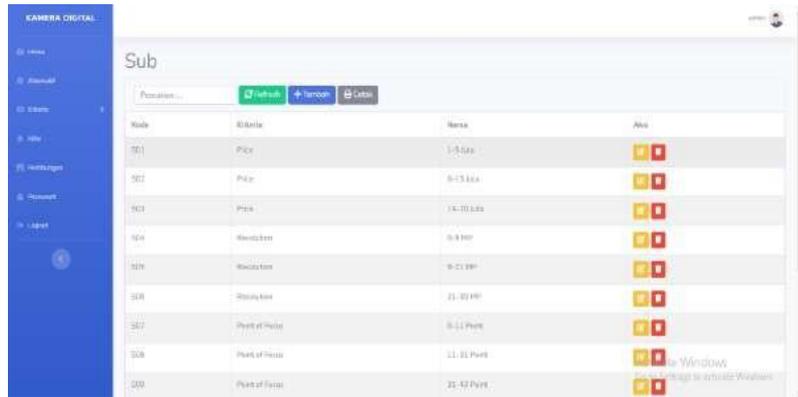
Gambar 26. Tampilan Halaman Alternatif



Gambar 27. Tampilan Halaman Kriteria

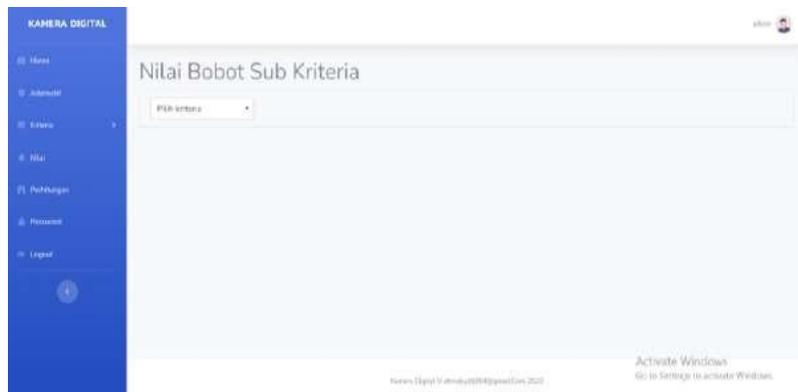


Gambar 28. Tampilan Halaman Nilai Bobot Kriteria



Kode	Kriteria	Nama	Aka
001	Pisa	1-5 Jaka	[Icons]
002	Pisa	6-13 Jaka	[Icons]
003	Pisa	14-20 Jaka	[Icons]
004	Resolusi	0-8 MP	[Icons]
005	Resolusi	9-21 MP	[Icons]
006	Zoom	11-20 MP	[Icons]
007	Point of Focus	0-11 Point	[Icons]
008	Point of Focus	11-31 Point	[Icons]
009	Point of Focus	31-42 Point	[Icons]

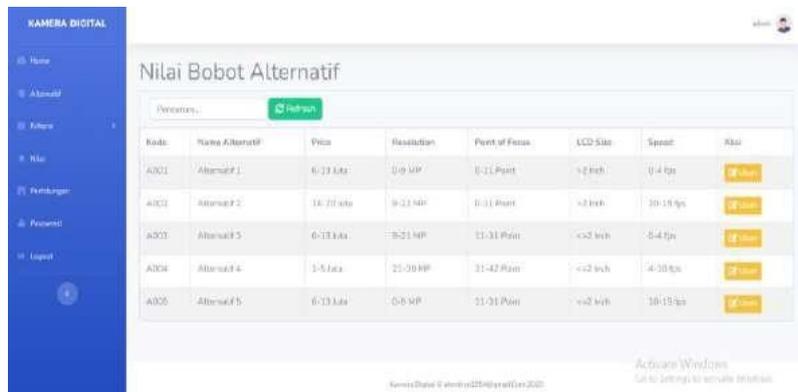
Gambar 29. Tampilan Halaman Subkriteria



Nilai Bobot Sub Kriteria

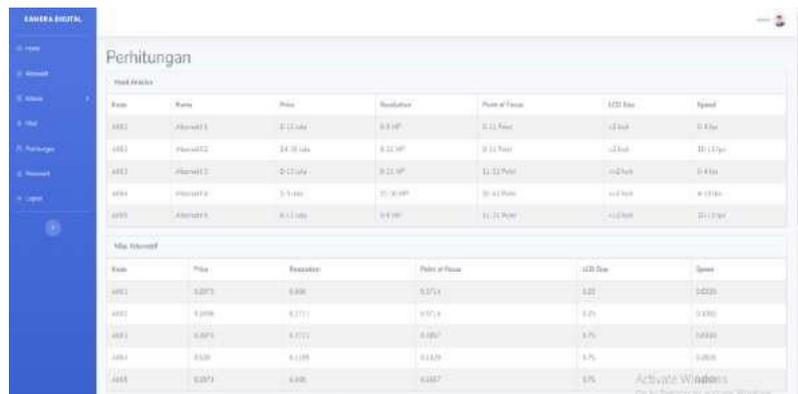
Pilih kriteria

Gambar 3.30 Tampilan Halaman Nilai Bobot Subkriteria



Kode	Nama Alternatif	Price	Resolution	Point of Focus	LCD Size	Speed	Aka
A001	Alternatif 1	6-23 Jaka	0-9 MP	0-11 Point	~2 inch	0-4 fps	[Icons]
A002	Alternatif 2	14-20 Jaka	9-21 MP	0-11 Point	~2 inch	10-15 fps	[Icons]
A003	Alternatif 3	6-13 Jaka	9-21 MP	11-31 Point	~2 inch	0-4 fps	[Icons]
A004	Alternatif 4	1-5 Jaka	21-30 MP	31-42 Point	~2 inch	4-30 fps	[Icons]
A005	Alternatif 5	6-13 Jaka	0-9 MP	11-31 Point	~2 inch	10-15 fps	[Icons]

Gambar 31. Tampilan Halaman Nilai Bobot Alternatif



Perhitungan

Matriks Perbandingan

Kode	Nama	Price	Resolution	Point of Focus	LCD Size	Speed
A001	Alternatif 1	6-23 Jaka	0-9 MP	0-11 Point	~2 inch	0-4 fps
A002	Alternatif 2	14-20 Jaka	9-21 MP	0-11 Point	~2 inch	10-15 fps
A003	Alternatif 3	6-13 Jaka	9-21 MP	11-31 Point	~2 inch	0-4 fps
A004	Alternatif 4	1-5 Jaka	21-30 MP	31-42 Point	~2 inch	4-30 fps
A005	Alternatif 5	6-13 Jaka	0-9 MP	11-31 Point	~2 inch	10-15 fps

Matriks Normalisasi

Kode	Price	Resolution	Point of Focus	LCD Size	Speed
A001	0,2073	0,099	0,3714	0,22	0,0229
A002	0,1036	0,1711	0,3714	0,22	0,0458
A003	0,2073	0,1711	0,099	0,22	0,0458
A004	0,099	0,1036	0,1036	0,22	0,099
A005	0,2073	0,099	0,099	0,22	0,0458

Gambar 32. Tampilan Halaman Nilai Bobot Alternatif

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti laksanakan, peneliti menarik sebuah kesimpulan yaitu *Website* sistem pendukung keputusan ini telah berhasil membuat *customer* dapat membandingkan jenis kamera, merek kamera, tipe, spesifikasi dan harga dalam pemilihan kamera yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan adanya *website* sistem pendukung keputusan ini *customer* tidak lagi kesulitan dalam pemilihan kamera, serta *customer* dapat mengetahui tentang kamera

REFERENSI

- Aryadi, R., Suyanto, & Widodo. (2020). Aplikasi Testing Interface Video Graphics Array Card Menggunakan Vb.Net. *Jurnal Sibernetika*, 5(2), 209–215.
- Astuti, P. (2018). Penggunaan Metode Black Box Testing (Boundary Value Analysis) Pada Sistem Akademik (Sma/Smk). *Faktor Exacta*, 11(2), 186. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2510>
- Hanifah, A., & Kom, M. F. S. (2022). *Perkembangan Akademik Pada Pendidikan Anak Usia Dini (Paud) Berbasis Web Pada Satuan Paud Sejenis (Sps) Al-Fauzan*. 1(07), 997–1006.
- Irfan, A. M. (2022). *Implementasi Metode Fuzzy-AHP Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Guru Berprestasi Berbasis Web (Studi Kasus : Madrasah Aliyah Syekh Mubarak)*. 1(08), 1146–1154.
- Istiqomah, N. A., Imayah, K., Saidah, N., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i1.166>
- Mukhayaroh, A., Giovann, A., & Daniel, J. (2020). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Koperasi Utama Ikatan Karyawan Perpustakaan UNJ. 2(1), 31–39.
- Nugroho, H., & Rohimi, T. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pengolahan Data Penduduk Kelurahan Desa Kaduronyok Kecamatan Cisata , Kabupaten Pandeglang Berbasis Web. 8(1), 1–15.
- Nurhadi, A., & Indrayuni, E. (2019). Seleksi Ujian Online Dalam Penerimaan Siswa Baru Di. 3(2), 82–86.
- Riko Rivanthio, T. (2020). Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa Berbasis Website Pada Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih Bandung. *Tematik*, 7(1), 108–119. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.376>
- Taufik, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Makanan Kucing dan Anjing Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika*, 6(2), 61–70.
- Yulindawati, Y., & Ekawati, H. (2020). Membangun Website Profile Kelurahan Melayu Tenggara. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 22(1), 93–101. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i1.845>
- Zamroni, F., & Muhamad, S. R. (2021). Inspeksi Proses Dan Produk Di Qa. *Jurnal Informatika*, 2(2), 57–62.