

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metodologi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini akan menggunakan metodologi penelitian sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, menentukan masalah yang akan dijadikan topik penelitian.

2. Sumber Pengetahuan

Pada tahap ini, mencari pakar yang sesuai dengan topik penelitian.

3. Akusisi (*Knowledge Acquisition*)

Pada tahap ini, melibatkan pengetahuan dari pakar manusia, buku, dokumen atau file komputer. Pengetahuan tersebut dapat spesifik terhadap domain persoalan atau terhadap proses pemecahan masalah.

4. Representasi (*Knowledge Representation*)

Pada tahap ini, mempresentasikan hasil informasi yang diperoleh dari pakar. Pada tabel 3.1 merupakan bobot yang telah disetujui oleh pakar untuk digunakan sebagai bobot kriteria harga.

Tabel 3.1. Tabel bobot harga

Range Kriteria Harga	Bobot/Nilai dari kriteria	Setuju/ Tidak Setuju
0 - 9999999	1	Setuju
10000000 - 19999999	2	Setuju
20000000 - 39999999	3	Setuju
40000000 - 60000000	4	Setuju
60000000 - 99999999	5	Setuju

Pada tabel 3.2 merupakan bobot yang telah disetujui oleh pakar untuk digunakan sebagai bobot kriteria pixel.

Tabel 3.2. Tabel bobot pixel

Range Kriteria Pixel	Bobot/Nilai dari kriteria	Setuju/ Tidak Setuju
12 - 24.99	1	Setuju
25 - 35.99	2	Setuju
36 - 45.99	3	Setuju
46 - 55.99	4	Setuju
56 - 65.99	5	Setuju

Pada tabel 3.3 merupakan bobot yang telah disetujui oleh pakar untuk digunakan sebagai bobot kriteria resolusi.

Tabel 3.3. Tabel bobot resolusi

Range Kriteria Resolusi	Bobot/Nilai dari kriteria	Setuju/ Tidak Setuju
0 - 1280x720	1	Setuju
1280x720 - 1920x1080	2	Setuju
1920x1080 - 2560x1440	3	Setuju
2560x1440 - 3840x2160	4	Setuju
3840x2160 - 15360x8640	5	Setuju

Pada tabel 3.4 merupakan bobot yang telah disetujui oleh pakar untuk digunakan sebagai bobot kriteria ISO.

Tabel 3.4. Tabel bobot ISO

Range Kriteria ISO	Bobot/Nilai dari kriteria	Setuju/ Tidak Setuju
0 - 15000	1	Setuju
15000 - 24999	2	Setuju
25000 - 49999	3	Setuju
50000 - 149999	4	Setuju
150000 - 999999	5	Setuju

Pada tabel 3.5 merupakan bobot yang telah disetujui oleh pakar untuk digunakan sebagai bobot kriteria shutter speed.

Tabel 3.5. Tabel bobot shutter speed

Range Kriteria Shutter Speed	Bobot/Nilai dari kriteria	Setuju/ Tidak Setuju
0 - 1/2000	1	Setuju
1/2001 - 1/3000	2	Setuju
1/3001 - 1/4000	3	Setuju
1/4001 - 1/7000	4	Setuju
1/7001 - 1/16000	5	Setuju

Pada tabel 3.6 merupakan bobot yang telah disetujui oleh pakar untuk digunakan sebagai bobot kriteria beban kamera.

Tabel 3.6. Tabel bobot beban kamera

Range Kriteria Beban Kamera	Bobot/Nilai dari kriteria	Setuju/ Tidak Setuju
0 - 299	1	Setuju
300 - 399	2	Setuju
400 - 599	3	Setuju
600 - 649	4	Setuju
650 - 1000	5	Setuju

## 5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan sebuah *design (mock-up)* serta menentukan alur kerja sistem. Perancangan *design* dan alur kerja sistem akan menggunakan Figma dan web diagram.

## 6. Pemrograman Sistem

Setelah tahap perencanaan selesai, akan dimulai pemrograman sistem menggunakan metode Simple Additive Weighting

## 7. Pengujian dan Evaluasi Sistem

Setelah tahap pemrograman sistem selesai, sistem tersebut akan diuji dan dievaluasi dengan tujuan untuk memastikan sistem sudah sesuai dengan yang direncanakan.

#### 8. Perbaiki Sistem

Jika pada tahap pengujian dan evaluasi ditemukan kesalahan atau kekurangan pada sistem, akan dilakukan perbaikan pada sistem tersebut. Kemudian akan menguji dan mengevaluasi sistem kembali.

#### 9. Uji Kepuasan Pengguna

Pada tahap ini akan dilakukan uji kepuasan pengguna dengan cara menyebarkan kuesioner dengan menerapkan metode EUCS.

#### 10. Penulisan Laporan

Setelah sistem selesai akan dilakukan penulisan laporan sebagai bentuk dokumentasi terhadap proses dan hasil akhir pemrograman sistem, serta teori-teori pendukung dalam penelitian yang dilakukan.

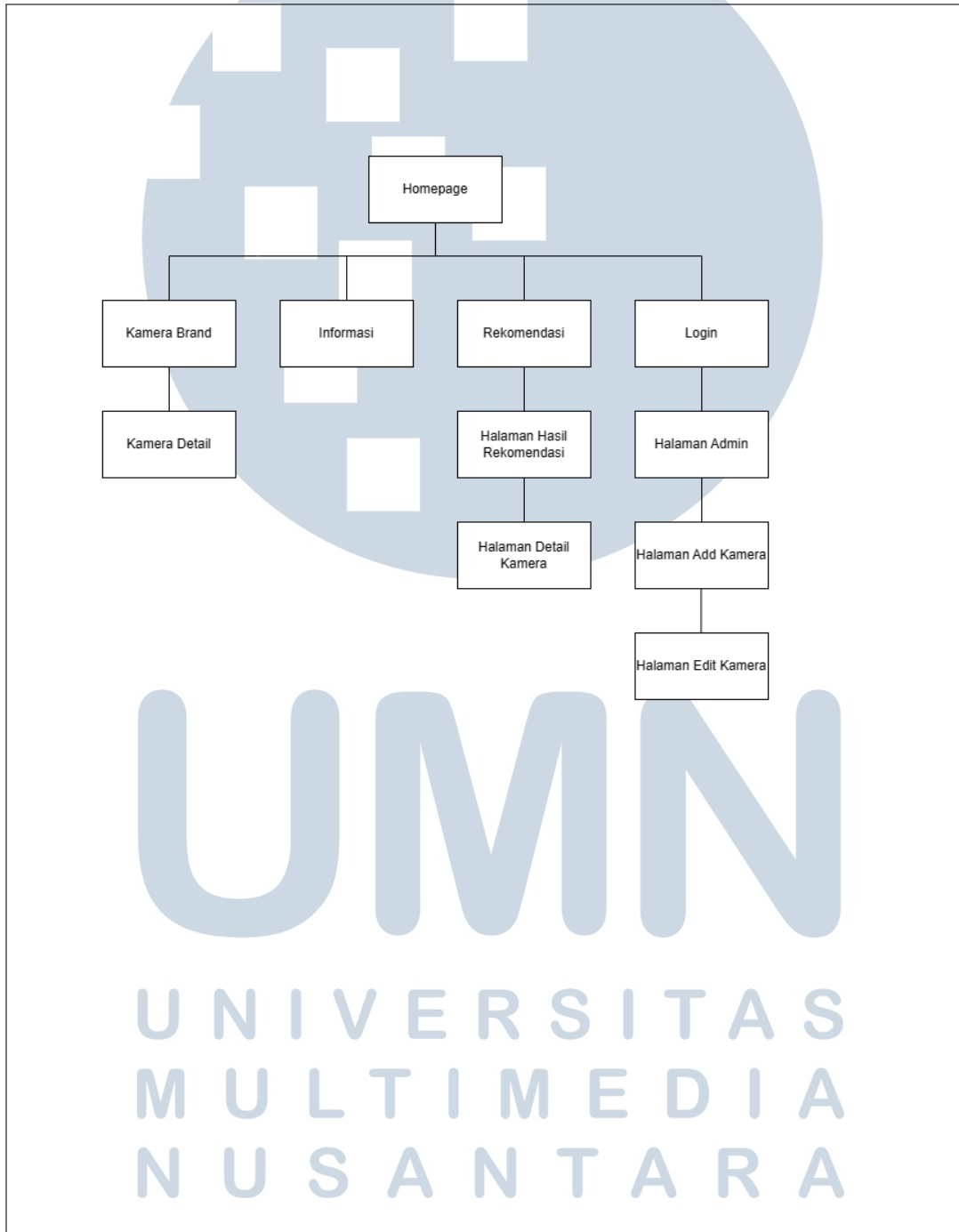
### 3.2 Perancangan sistem

Sebelum dilakukan proses pembuatan sistem rekomendasi kamera, dilakukan perancangan sistem yang dapat memudahkan proses pembuatan. Proses rancangan dibuat berupa *flowchart*, *mockup*, dan skema *database*.



### 3.2.1 Sitemap

Berikut sitemap pada sistem rekomendasi kamera yang dibuat. Sitemap dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Sitemap sistem rekomendasi kamera

### 3.2.2 Flowchart

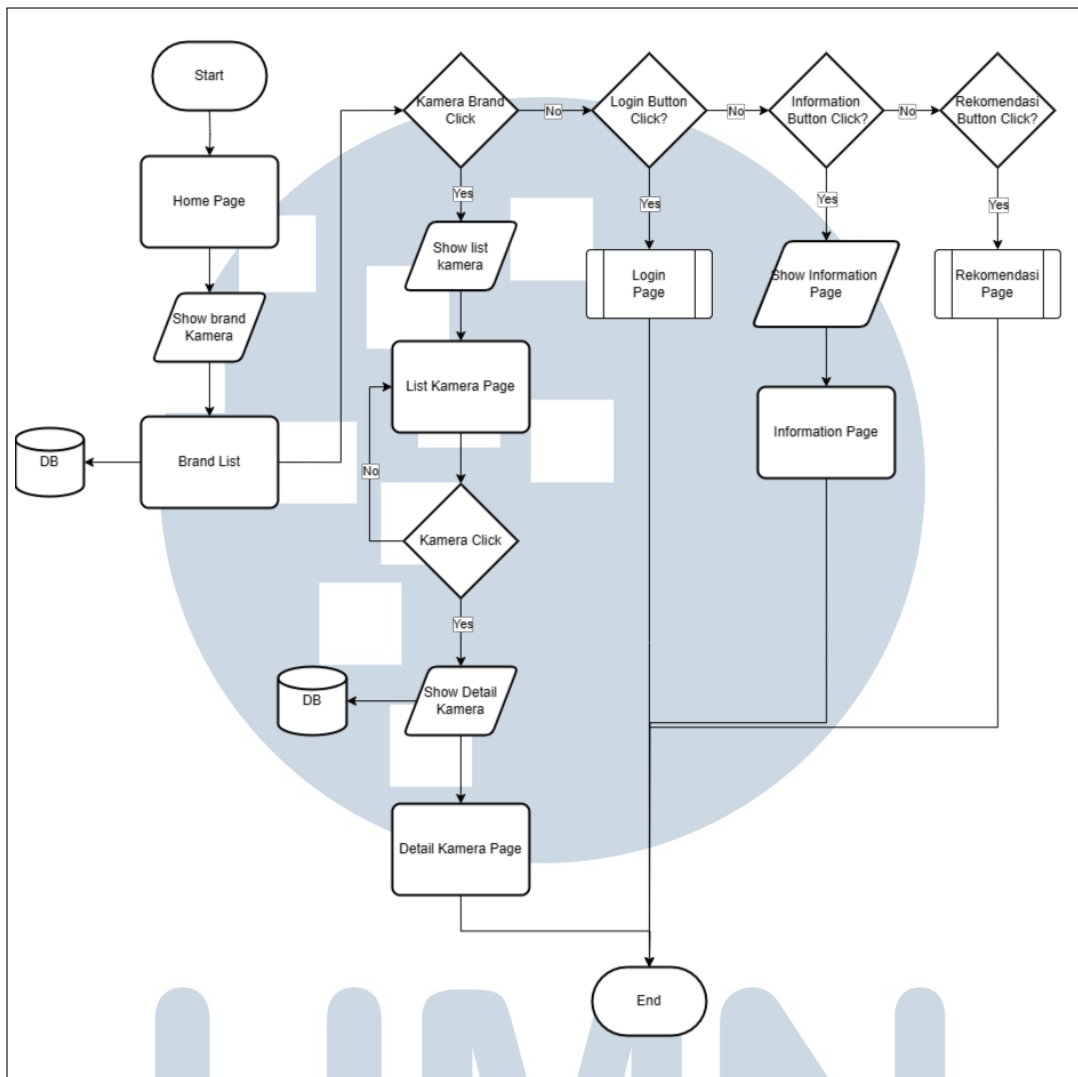
Berikut alur kerja dari sistem rekomendasi kamera yang dibuat. *Flowchart* dibuat untuk memudahkan pengguna dalam memahami alur kerja sistem.

#### A Flowchart Home Page

Pada pengguna menggunakan sistem melalui web, pengguna akan ditampilkan di halaman utama beberapa merek kamera yang disediakan oleh sistem. Pada saat pengguna meng-klik salah satu merek kamera yang disediakan, akan ditampilkan beberapa kamera dengan merek yang dipilih. Setelah itu ketika pengguna memilih salah satu dari kamera tersebut akan ditampilkan detail dari kamera yang dipilih. Ketika pengguna meng-klik tombol rekomendasi, maka pengguna diarahkan ke halaman rekomendasi.

Jika pengguna meng-klik tombol Login, maka akan pengguna akan diarahkan ke halaman *login*. Jika pengguna ingin mengetahui seputar tentang kamera, maka pengguna dapat meng-klik tombol Information dan pengguna akan diarahkan ke halaman informasi seputar kamera.

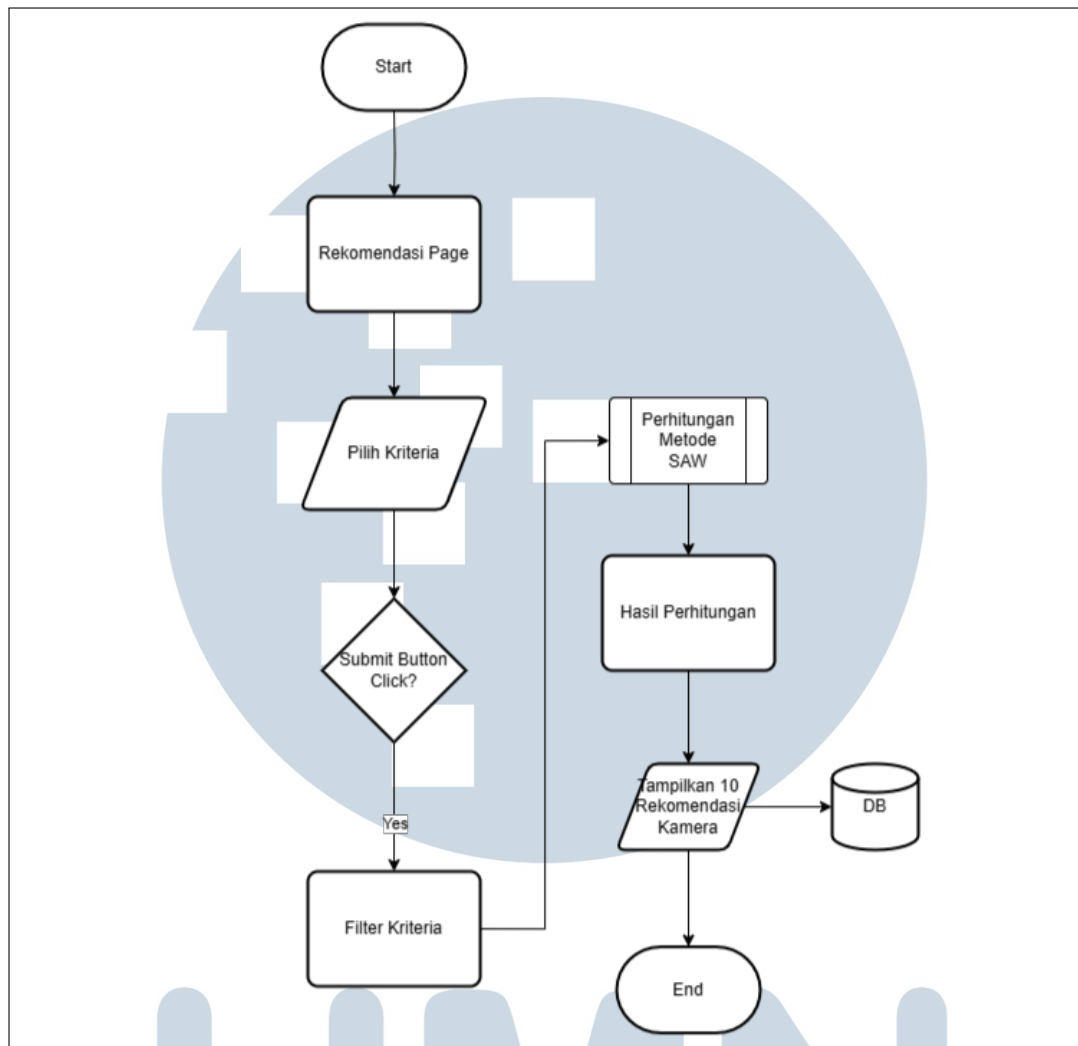




Gambar 3.2. Flowchart Halaman Home Page

## B Flowchart Halaman Rekomendasi

Pada halaman rekomendasi, pengguna akan memilih beberapa kriteria kamera yang mereka inginkan, setelah pengguna mengisi kriteria yang tersedia dan meng-klik tombol submit maka akan dilakukan perhitungan dengan metode SAW untuk mengetahui kamera mana yang cocok dengan kriteria yang sudah diisi oleh pengguna. Setelah perhitungan selesai, maka *website* akan menampilkan 10 rekomendasi kamera yang sesuai dengan kriteria yang telah dipilih oleh pengguna.

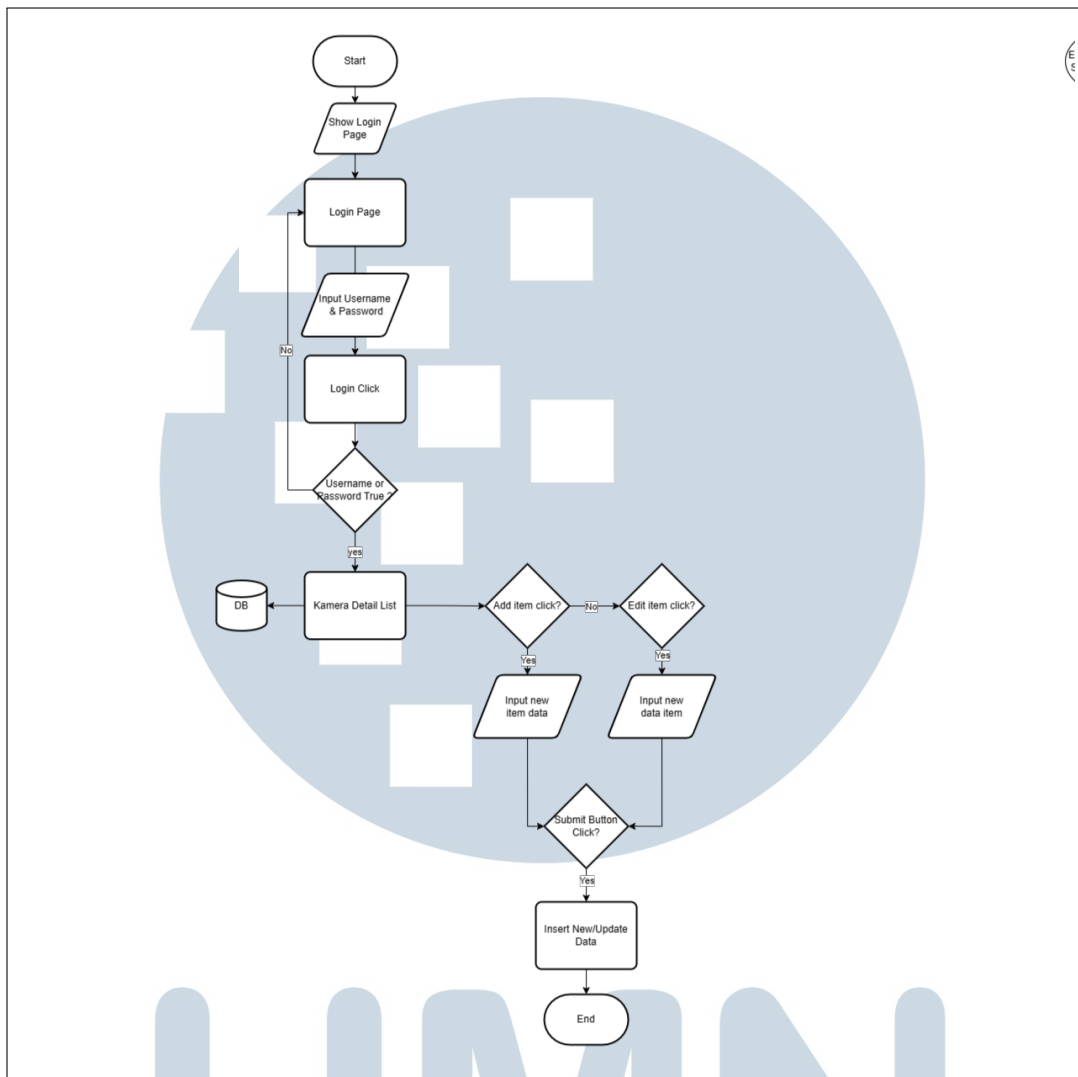


Gambar 3.3. *Flowchart* Halaman Rekomendasi

### C Flowchart Halaman Login

Halaman *login* dikhususkan untuk *admin* supaya dapat melakukan *CRUD* (*Create, Read, Update, and Delete*) data-data kamera yang ada dalam sistem rekomendasi. Pada halaman ini, *admin* akan diminta untuk masukan *username* dan *password*. ketika tombol *login* diklik, maka sistem akan mengecek apakah *username* dan *password* tersebut benar. Jika benar, *admin* akan diarahkan ke halaman yang berisikan daftar kamera yang ada. Jika *username* dan *password* salah, maka akan ditampilkan pesan "*Username/password Incorrect*" dan *admin* harus masukan kembali *username* atau *password* hingga benar.





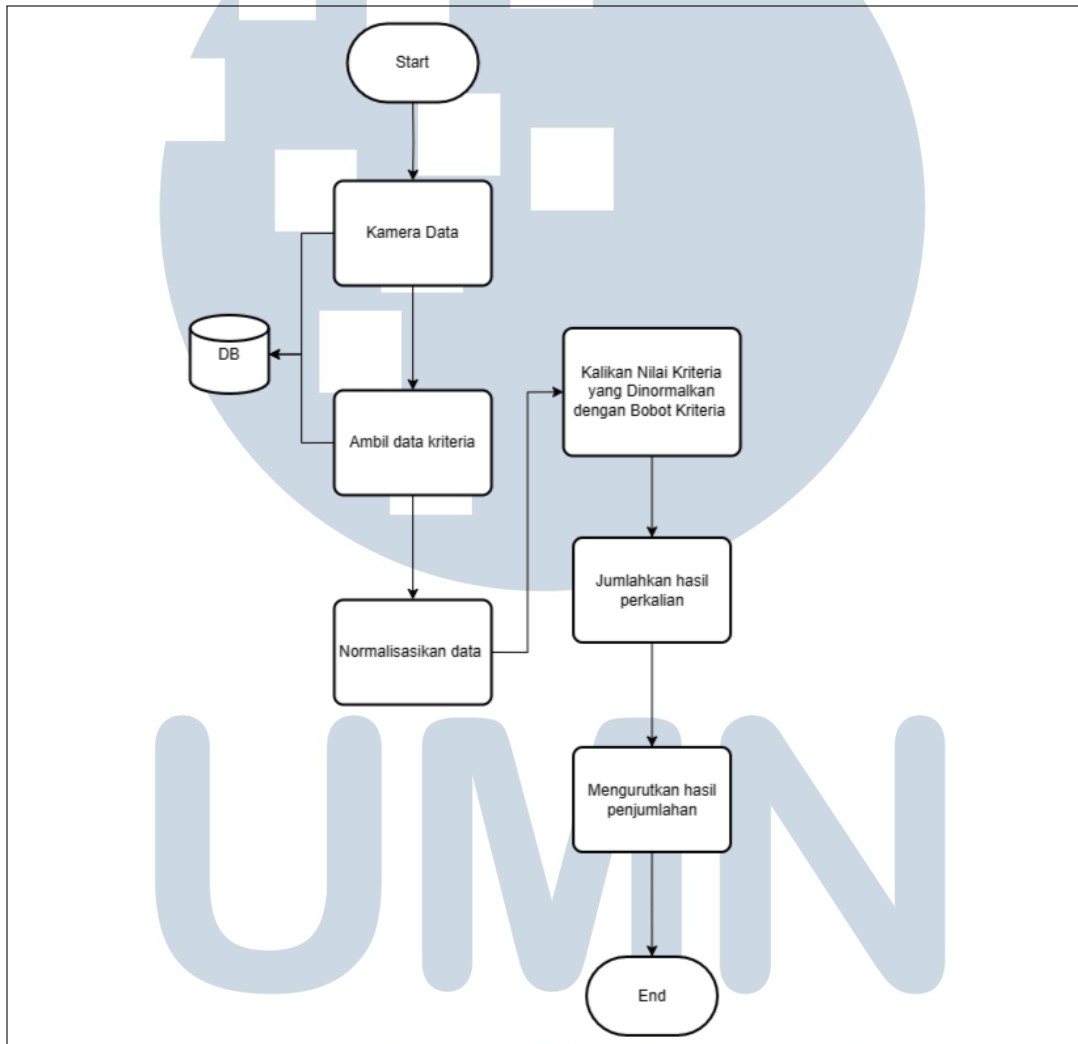
Gambar 3.4. Flowchart Halaman Login

Setelah *admin* diarahkan ke halaman daftar kamera, *admin* dapat mengubah, menambah, dan menghapus data kamera, serta *admin* dapat menambahkan data *admin* baru. Data yang dibutuhkan untuk menambahkan data kamera yaitu nama kamera, merek kamera, jumlah *pixel*, harga, resolusi, iso, beban, *shutter speed*, dan gambar dari kamera bersangkutan.

#### D Flowchart Perhitungan Metode SAW

Pada proses perhitungan menggunakan metode SAW, sistem akan mengambil semua data kamera dari database dan sistem akan mengambil nilai dari kriteria kamera yang telah dipilih oleh pengguna. Kemudian sistem akan melakukan

normalisasi terhadap kriteria yang sudah ditentukan. Kemudian normalisasi tersebut akan dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria. Dan hasil perkalian tersebut akan dijumlahkan, lalu dari hasil penjumlahan tersebut akan diurutkan dari nilai terbesar ke nilai terkecil dan akan diambil 10 (sepuluh) kamera teratas sesuai dengan hasil kriteria.



Gambar 3.5. Flowchart Metode SAW

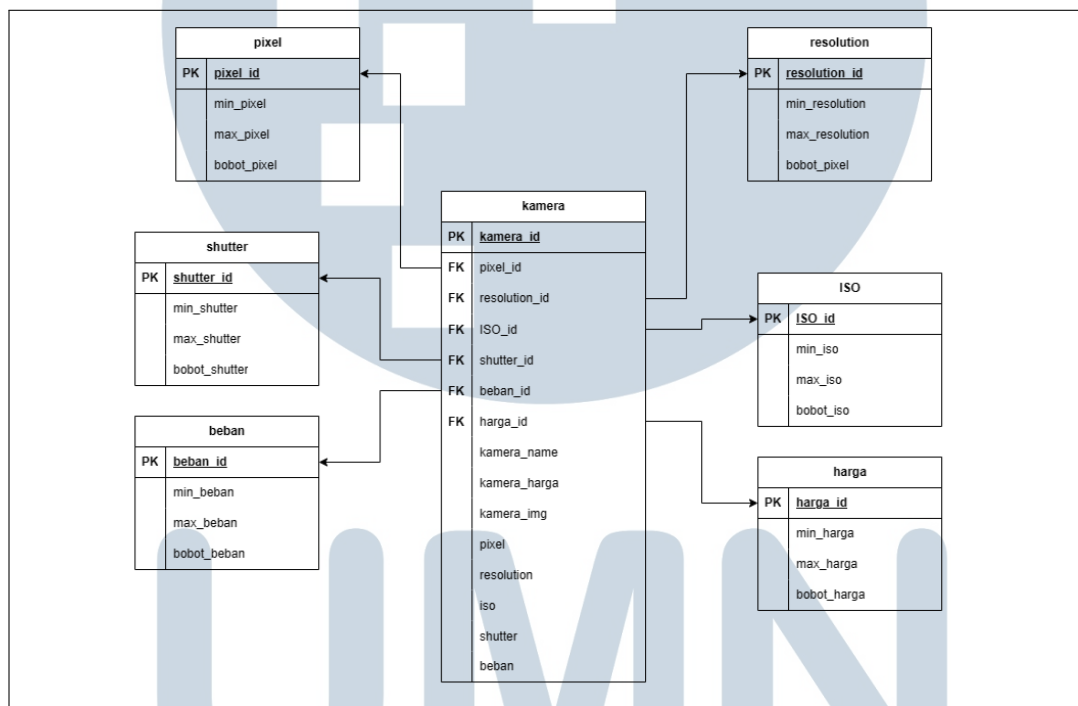
### 3.2.3 Skema Database

Skema database dibuat untuk mengetahui relasi tabel-tabel yang terdapat dalam database sistem rekomendasi kamera. database tersebut terdapat 7 (tujuh) tabel yang saling berhubungan seperti: kamera, pixel, resolution, iso, shutter, beban, harga. Skema database dapat dilihat pada gambar 3.6.

Pada tabel *pixel* berisikan *pixel id* yang merupakan kata kunci utama pada tabel *pixel*, *minimum* dan *maximum pixel*, bobot *pixel* yang digunakan untuk perhitungan pada metode SAW.

Pada tabel *shutter* berisikan *shutter id* yang merupakan kata kunci utama pada tabel *shutter*, *minimum* dan *maximum shutter speed* pada kamera, serta nilai bobot *shutter* untuk perhitungan pada metode SAW.

Pada tabel *resolution* berisikan *resolution id* yang merupakan kata kunci utama pada tabel *resolution*, *minimum* dan *maximum resolution* pada kamera, serta nilai bobot *resolution* untuk perhitungan pada metode SAW



Gambar 3.6. Skema Database

Pada tabel *ISO* berisikan *iso id* yang merupakan kata kunci utama pada tabel *ISO*, *minimum* dan *maximum iso* pada kamera, serta nilai bobot *iso* untuk perhitungan pada metode SAW.

Pada tabel *beban* berisikan *beban id* yang merupakan kata kunci utama pada tabel *beban*, *minimum* dan *maximum* beban pada kamera, serta nilai bobot *beban* untuk perhitungan pada metode SAW.

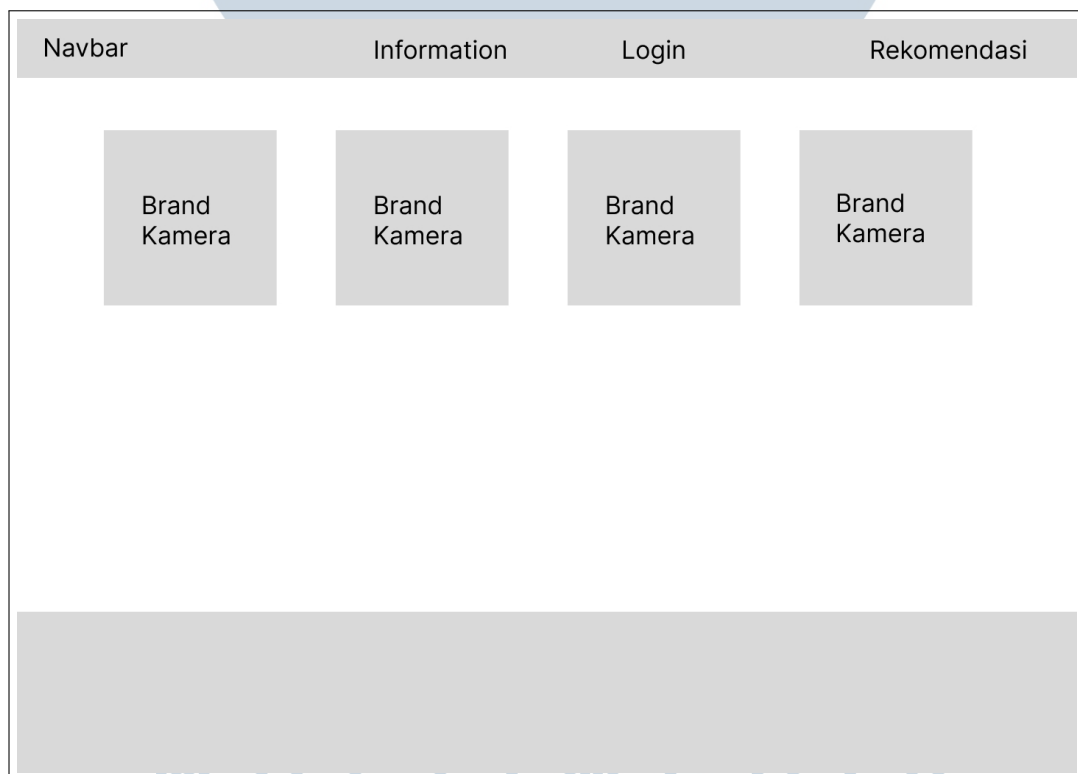
Pada tabel *harga* berisikan *harga id* yang merupakan kata kunci utama pada tabel *harga*, *minimum* dan *maximum* harga pada kamera, serta nilai bobot *harga* untuk perhitungan pada metode SAW.

### 3.2.4 Mockup

Mockup adalah rancangan tampilan setiap halaman pada sistem yang akan dibuat. Berikut adalah mockup sistem rekomendasi kamera yang akan dibangun.

#### A Halaman Home Page

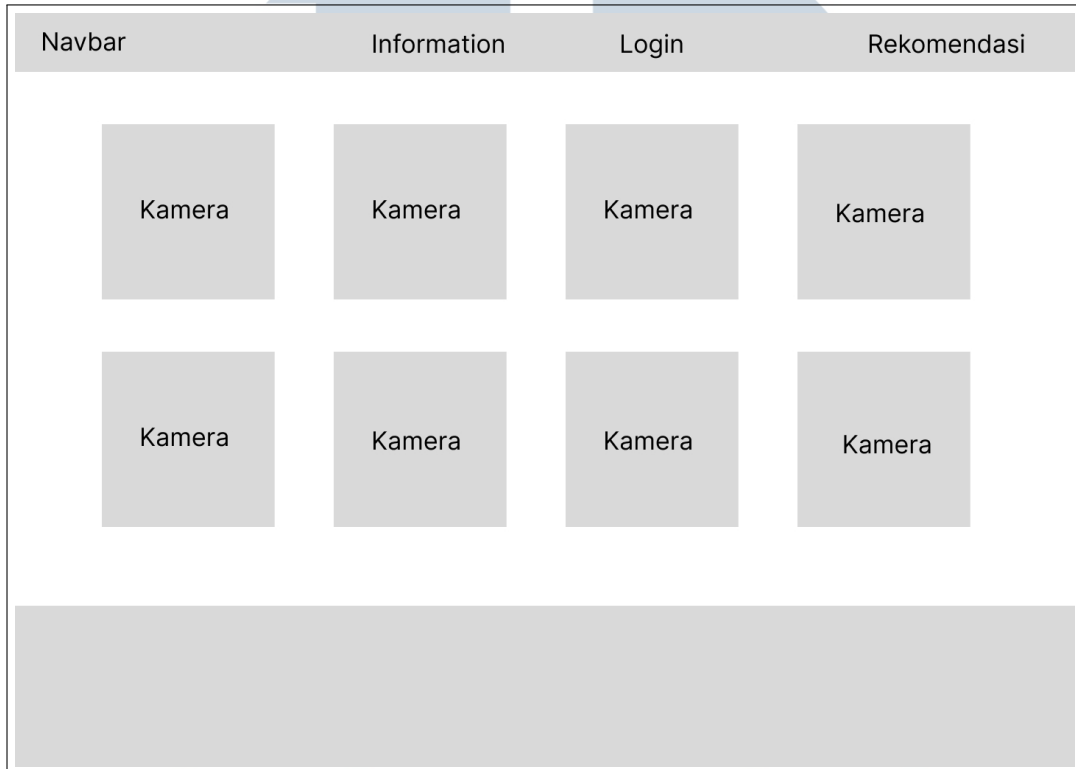
Pada halaman utama akan menampilkan beberapa brand kamera yang tersedia dalam sistem rekomendasi kamera yang akan dibangun. Terdapat beberapa tombol yang memiliki fungsi yang berbeda. Tombol *Information* akan mengarahkan ke halaman informasi, tombol *Login* akan mengarahkan ke halaman login untuk admin login, tombol *Rekomendasi* akan mengarahkan ke halaman rekomendasi. Ketika salah satu brand di klik maka akan menampilkan beberapa jenis kamera dari brand tersebut. Dapat dilihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7. Halaman Home Page

## B Halaman Kamera Detail

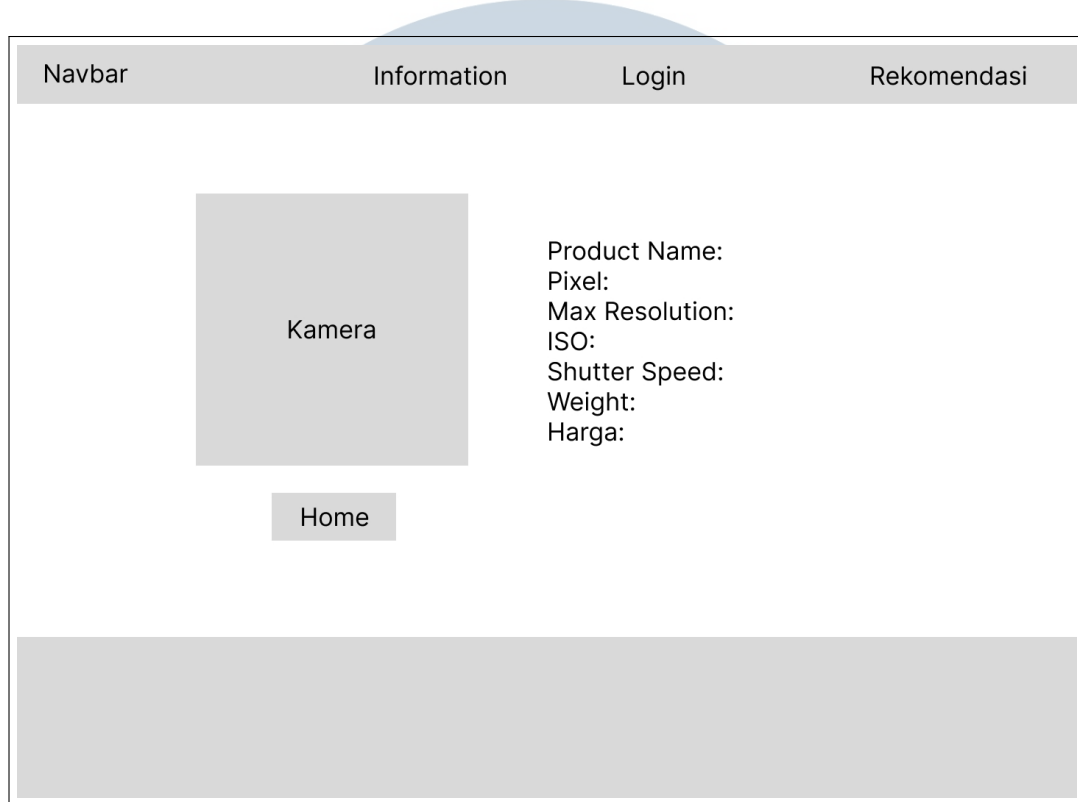
Pada halaman kamera detail akan menampilkan beberapa kamera dengan brand yang diklik sebelumnya. Dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Halaman ketika salah satu brand diklik

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Ketika salah satu kamera diklik maka akan menampilkan detail kamera yang akan di klik. Dapat dilihat pada Gambar 3.9.

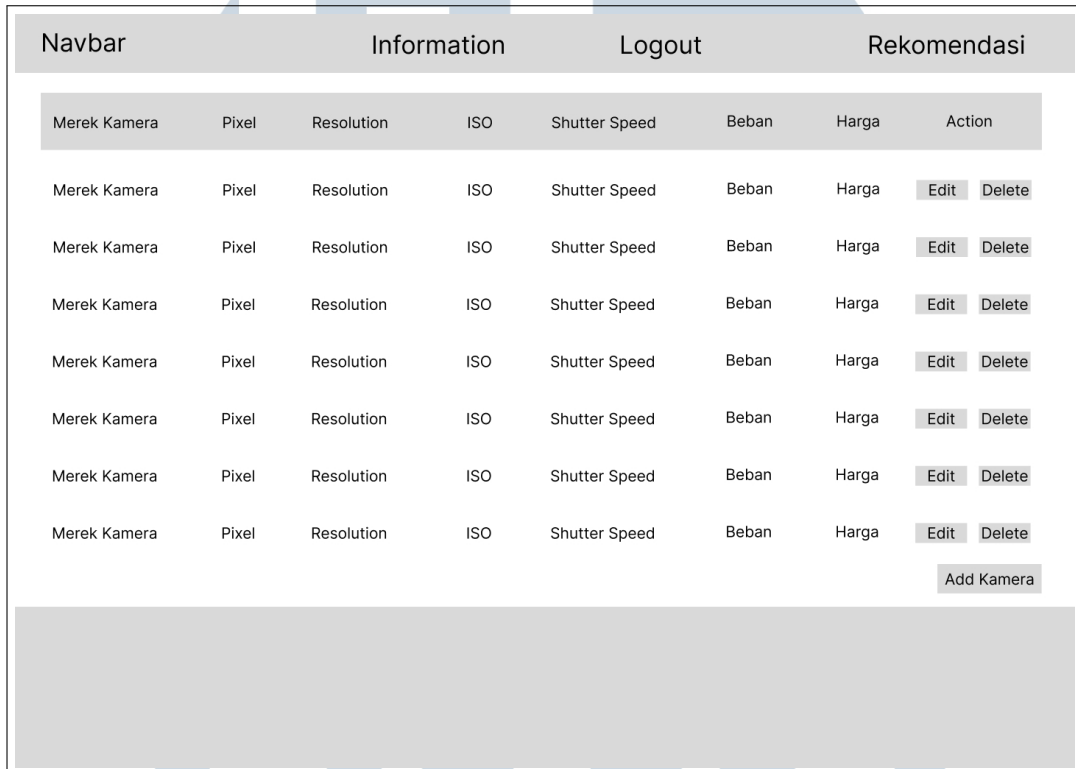


Gambar 3.9. Halaman ketika salah satu brand diklik

UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

### C Halaman Admin

Pada halaman admin akan menampilkan list kamera yang ada pada sistem rekomendasi, dan admin dapat menambahkan data kamera, mengubah data kamera, dan menghapus data kamera. Dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Navbar		Information			Logout		Rekomendasi	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	Action	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
Merek Kamera	Pixel	Resolution	ISO	Shutter Speed	Beban	Harga	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>	
							<a href="#">Add Kamera</a>	

Gambar 3.10. Halaman admin

## D Halaman Add Kamera

Pada halaman add kamera terdapat beberapa data yang harus diisi oleh admin, seperti nama kamera, brand kamera, harga, pixel, resolusi, kamera img, ISO, beban, dan shutter speed. Dapat dilihat pada Gambar 3.11.

Navbar	Information	Logout	Rekomendasi
	Kamera Brand		Kamera Name
	Pixel		Harga
	Resolution	Resolution	Kamera Img
	ISO	Beban	
	Shutter Speed		Shutter Speed
	Submit		

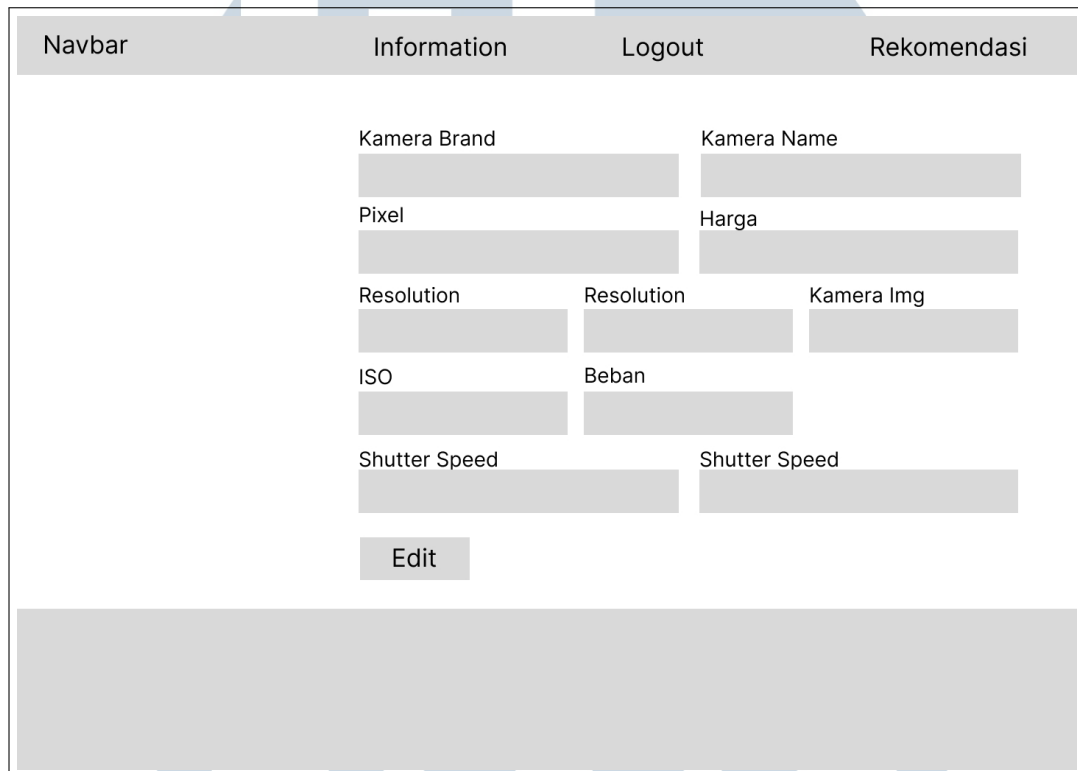
Gambar 3.11. Halaman add kamera

UJWIN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



## E Halaman Edit Kamera

Pada halaman edit kamera terdapat beberapa data yang bisa diubah oleh admin, seperti nama kamera, brand kamera, harga, pixel, resolusi, kamera img, ISO, beban, dan *shutter speed*. Dapat dilihat pada Gambar ??.



The screenshot shows a web interface for editing camera information. At the top, there is a navigation bar with four items: 'Navbar', 'Information', 'Logout', and 'Rekomendasi'. Below the navigation bar, the main content area contains several input fields for camera details:

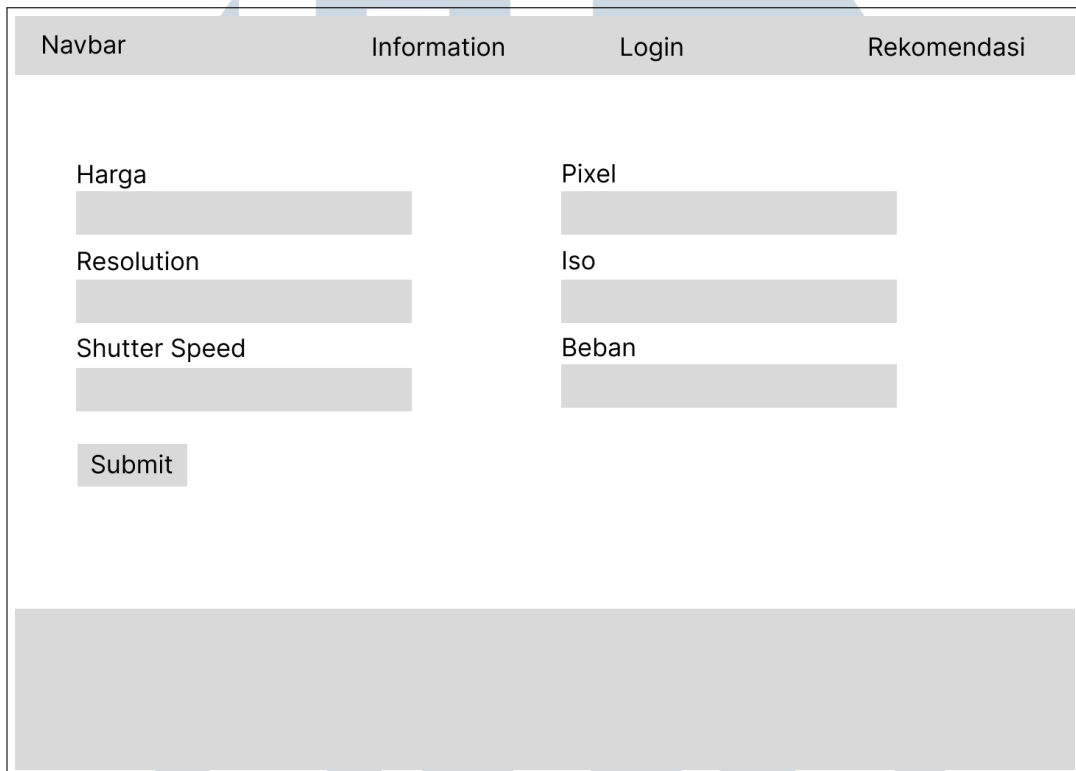
- Kamera Brand
- Kamera Name
- Pixel
- Harga
- Resolution
- Resolution
- Kamera Img
- ISO
- Beban
- Shutter Speed
- Shutter Speed

At the bottom of the form, there is an 'Edit' button. The entire form is enclosed in a light gray border.

Gambar 3.12. Halaman edit kamera

## F Halaman Rekomendasi

Pada halaman rekomendasi, user akan mengisi kriteria yang telah disiapkan pada halaman rekomendasi, ketika sudah mengisi kriteria yang tersedia, maka pengguna dapat meng-klik tombol `Submit`. Dapat dilihat pada Gambar 3.13.

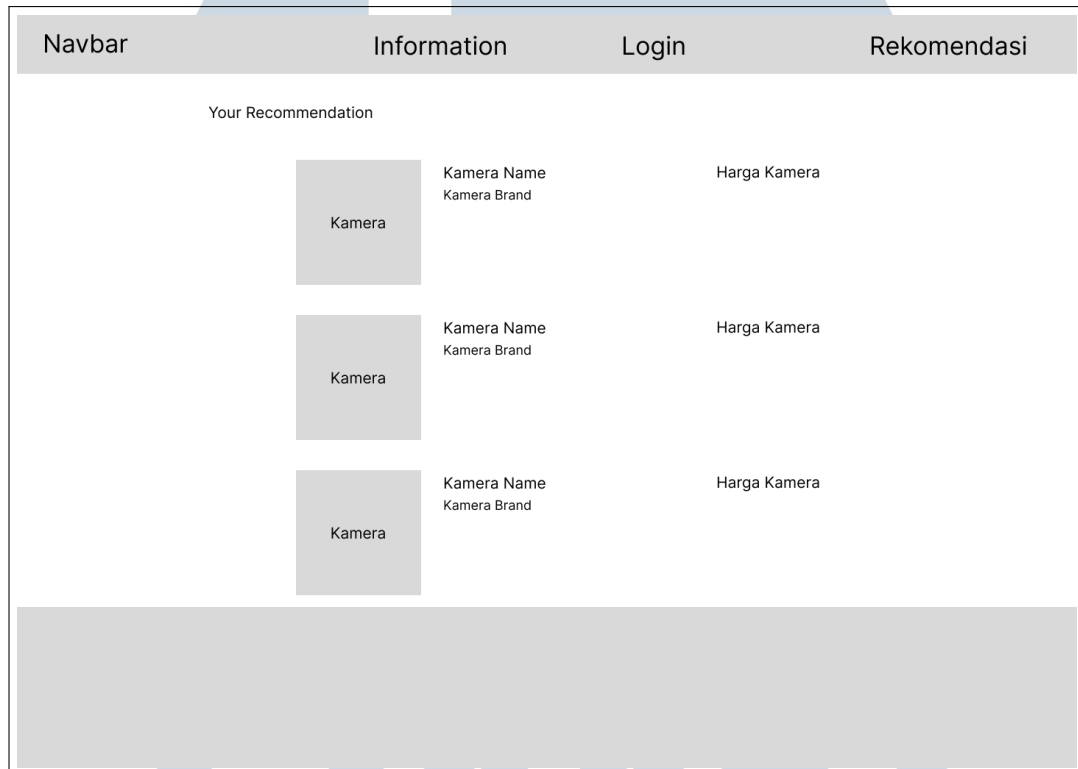


The screenshot displays a web interface for a recommendation page. At the top, there is a navigation bar with four items: 'Navbar', 'Information', 'Login', and 'Rekomendasi'. Below the navigation bar, the main content area contains six input fields arranged in two columns. The left column includes 'Harga', 'Resolution', and 'Shutter Speed'. The right column includes 'Pixel', 'Iso', and 'Beban'. Each input field is represented by a gray rectangular box. Below the input fields, there is a 'Submit' button. At the bottom of the page, there is a large gray rectangular area.

Gambar 3.13. Halaman rekomendasi

## G Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman hasil rekomendasi akan menampilkan hasil dari perhitungan kriteria yang sudah dipilih oleh pengguna pada halaman rekomendasi. Terdapat 10 kamera teratas yang akan ditampilkan pada halaman hasil rekomendasi ini. Dapat dilihat pada Gambar 3.14

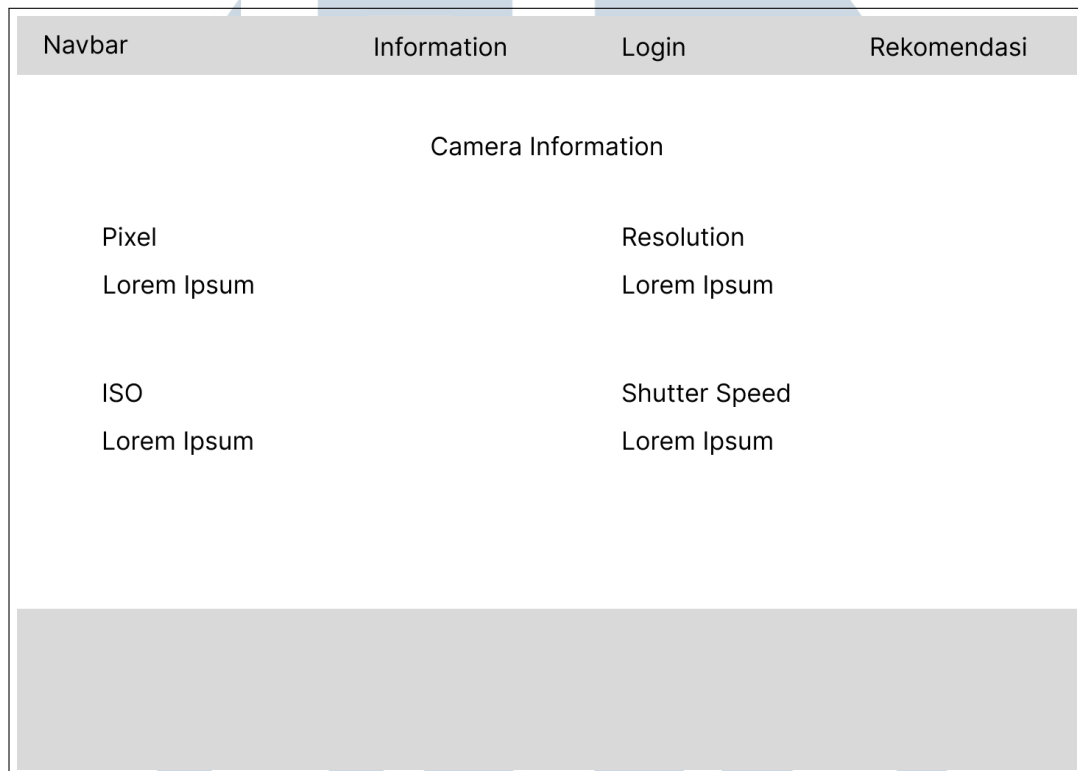


Gambar 3.14. Halaman hasil rekomendasi

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## H Halaman Informasi

Pada halaman informasi akan menampilkan informasi seputar kamera, seperti informasi pixel, iso, resolution, shutter speed. Dapat dilihat pada Gambar 3.15.

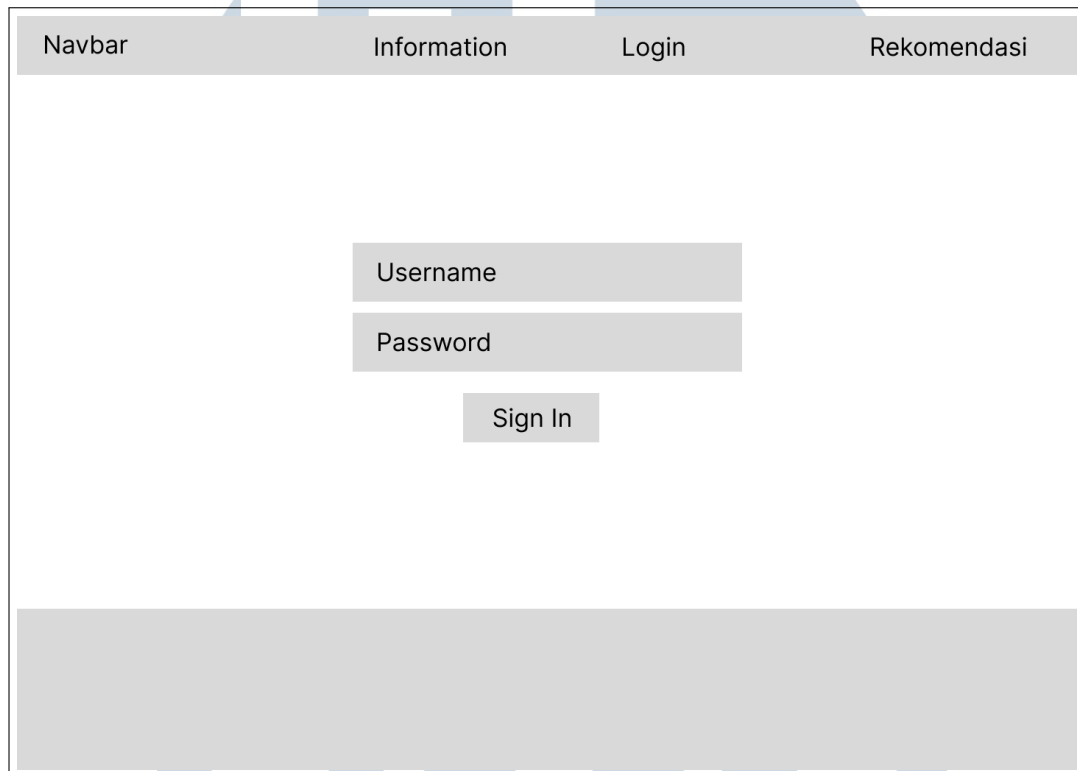


Gambar 3.15. Halaman informasi

UIN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

## I Halaman Login

Pada halaman login, admin akan memasukkan email dan password yang sudah dibuat sebelumnya untuk melakukan login dan diarahkan ke halaman admin. Dapat dilihat pada Gambar 3.16.



The image shows a web application interface for a login page. At the top, there is a horizontal navigation bar with four items: 'Navbar', 'Information', 'Login', and 'Rekomendasi'. Below the navigation bar, the main content area contains a login form. The form consists of three input fields: a 'Username' field, a 'Password' field, and a 'Sign In' button. The fields and button are arranged vertically and centered. The background of the page is light gray, and there is a large, faint watermark of the letters 'UIMIN' in the center.

Gambar 3.16. Halaman login

UIMIN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA