

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa referensi dari peneliti terdahulu, yang merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Syahroni, Andono (2017). Dimana pada penelitian tersebut, hanya merekomendasikan pemilihan kamera secara umum, sedangkan untuk penelitian ini akan dirancang bangun sebuah sistem pakar berbasis web untuk merekomendasikan pemilihan kamera DSLR yang sesuai dengan kebutuhan konsumen yang ada di Kota Kupang. Terdapat beberapa penelitian terdahulu antara lain:

Tabel 2.1 Tabel Penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Metode yang digunakan	Hasil
1	Syahroni, Andono (2017)	Implementasi Sistem Pakar Dengan Metode <i>Forward Chaining</i> Dalam Pembelian Kamera Sesuai Dengan Kebutuhan Pengguna	<i>Metode Forward Chaining</i>	Penggunaan <i>Forward Chaining</i> untuk aplikasi sistem pakar yang merekomendasikan kamera sesuai dengan kebutuhan pengguna

2	Al-Chanif (2016)	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Pada Kamera <i>Digital Single Lens Reflector</i> (DSLR) Berbasis Web	Metode <i>Naïve Bayes Classifier</i>	Mendiagnosa kerusakan DSLR beserta jenis kerusakan apa yang terjadi dan memberikan solusi alternatif
3	Hutahean (2016)	Penerapan Metode <i>Cased Based Reasoning</i> Dalam Mengidentifikasi Kerusakan Kamera DSLR	Metode <i>Cased Based Reasoning</i>	Mendeteksi kerusakan kamera DSLR dengan menggunakan metode <i>Cased Based Reasoning</i>

## 2.2 Sistem Pakar (*Expert System*)

Sistem pakar adalah program komputer yang merupakan cabang dari penelitian dari ilmu komputer yaitu kecerdasan buatan. Sistem pakar berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti biasa yang dilakukan oleh para ahli (Kusrini, 2006).

a. Komponen sistem pakar meliputi:

1. Antar muka pengguna

Mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antar muka menerima informasi dari pengguna, lalu menampilkan keluaran sebagai respon dari sistem pakar.

2. Basis pengetahuan

Pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar disusun atas dua elemen dasar, yaitu fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang objek permasalahan, sedangkan aturan merupakan informasi tentang cara memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui.

3. Akuisisi pengetahuan

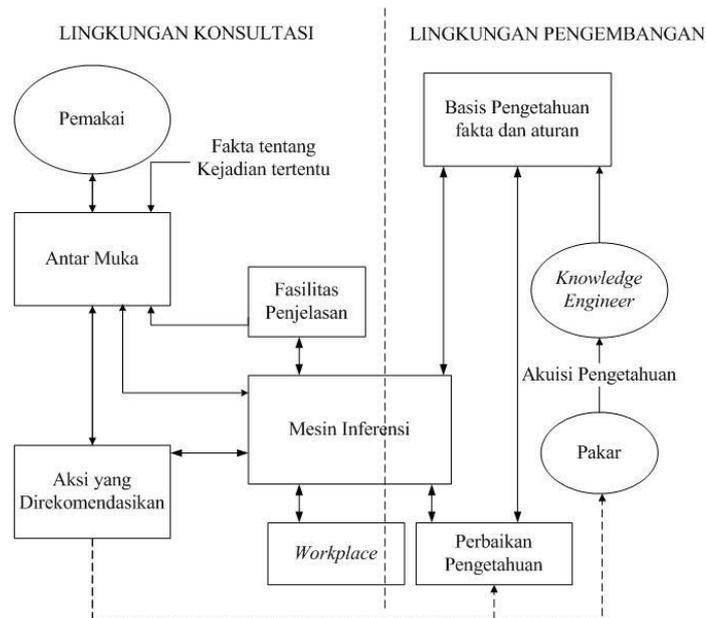
Proses akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Pengetahuan diperoleh dari pakar, dilengkapi dengan buku, laporan penelitian dan pengalaman pengguna.

4. Mesin *inferensi*

Otak dari sebuah sistem pakar dalam sistem berbasis kaidah. Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar untuk menyelesaikan suatu masalah. Mesin *inferensi* adalah model yang memberikan metodologi untuk penalaran dalam memformulasikan kesimpulan.

b. Struktur sistem pakar

Sistem pakar disusun dalam dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar kedalam lingkungan sistem pakar, sedangkan lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar (Kusrini, 2006).



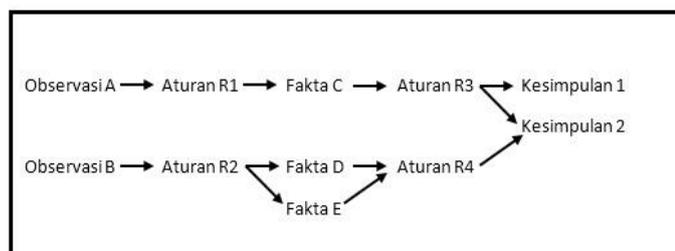
Gambar 2.1. Arsitektur sistem pakar

### 2.3 Forward chaining

*Forward chaining* merupakan suatu penalaran yang dimulai dari fakta untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. *Forward chaining* bisa dikatakan sebagai strategi *inferensi* yang bermula dari sejumlah fakta yang diketahui. *Forward chaining* bisa disebut juga

pencarian yang dimotori data (*data driven search*) yang dimulai dari premis-premis atau informasi masukan (*IF*) dahulu kemudian menuju *konklusi* atau kesimpulan (*THEN*).

Metode *Forward chaining* berangkat dari kiri ke kanan, yaitu dari *premis* menuju ke kesimpulan akhir, sehingga seringkali pula disebut *data driven* yaitu pencarian dikendalikan oleh data yang diberikan. Metode ini lebih baik digunakan apabila memiliki sedikit *premis* dan banyak kesimpulan. Setiap metode dari mesin *inferensi* memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Sehingga seorang *programmer* atau analis bisa melihat dan memilih metode *inferensi* mana yang cocok dan tepat diterapkan pada sistem yang akan dibangun, dalam hal ini sistem pakar sesuai permasalahan yang didapatnya (Kusrini, 2006).



Gambar 2.2 Alur proses metode *Forward chaining*

## 2.4 Kamera DSLR

DSLR adalah kependekan dari *Digital Single lens Reflex*. DSLR adalah kamera yang memanfaatkan cermin untuk mengarahkan cahaya dari lensa ke *viewfinder*. *Viewfinder* adalah lubang kecil dibelakang kamera tempat mengintip obyek foto. Saat mengintip di *viewfinder* dibelakang kamera,

apapun yang kelihatan disitu adalah apa yang akan menjadi hasil akhir foto. Pantulan cahaya dari obyek foto masuk melewati lensa lalu menuju cermin pantul yang kemudian memantulkan cahaya tersebut ke pentaprisma. Pentaprisma mengubah cahaya vertikal ke horisontal dengan mengarahkan cahaya menuju dua cermin terpisah, lalu masuk ke *viewfinder* (Nasiv, 2016).

Tujuannya adalah untuk menekan biaya produksi dan membuka kesempatan memproduksi lensa khusus yang bias dibuat lebih kecil dan dengan biaya yang lebih murah. Sensor yang lebih kecil dari *sensor full frame* biasa disebut dengan *crop-sensor*, karena gambar yang dihasilkan tidak lagi memiliki bidang gambar yang sama dengan focal lensa yang digunakan. Hal ini biasa disebut dengan *crop* faktor, dinyatakan dengan focal length multiplier, suatu faktor pengali yang akan membuat focal lensa yang digunakan akan terkoreksi sesuai ukuran sensor. Perkalian ini akan menaikkan focal efektif dari focal lensa yang dipakai sehingga hasil foto yang diambil dengan sensor *crop* ini akan mengalami perbesaran (*magnification*). Semakin kecil sensornya maka semakin tinggi *crop* faktornya dan semakin besar perbesaran gambarnya.

## 2.5 Jenis-Jenis Kamera DSLR

Jenis-jenis kamera dslr antara lain akan dibahas dibawah ini yaitu:

1. Kamera *Entry Level* (Pemula) 5 dan 10 jutaan
2. Kamera *Mid Range* 15 dan 20 jutaan
3. Kamera *Semi Advance* 25 dan 30 jutaan
4. Kamera *Advance* 35 dan 40 jutaan

5. Kamera Semi Pro

6. Kamera Profesional

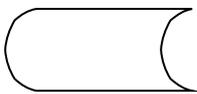
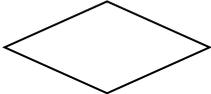
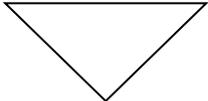
## 2.6 Desain Sistem

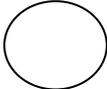
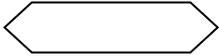
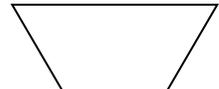
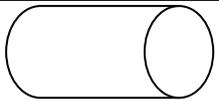
Tahapan desain sistem diperlukan komponen yang dikenal dengan komponen bagan alir atau *flowchart* dan komponen *data flow diagram* (DFD).

### a. *Flowchart* Sistem

Bagan alir (*Flowchart*) adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur - prosedur yang ada dalam sistem. Pada bagian ini akan digambarkan *flowchart* sistem yang akan dibangun. *User* memasukan data kemudian disimpan (proses rekam) ke dalam *database* dan juga mengalami proses rekam pada *database*. Tujuan adanya *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, dengan menggunakan simbol-simbol standar. Simbol – simbol *flowchart* adalah sebagai berikut (Iswandy, 2015) :

Tabel 2.2 Simbol – simbol *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
1		Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2		Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
3		Menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk
4		Memasukkan data secara manual
5		Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
6		Menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu

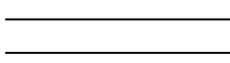
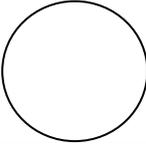
7		Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
8		Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
10		Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i> )
11		Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
12		Menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer
13		Mencetak keluaran dalam layar monitor
14		I / O yang menggunakan pita kertas berlubang
15		I / O yang menggunakan drum maknetik
16		Menyatakan jalannya arus suatu proses
17		Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
18		<i>Database</i>

**b. Data Flow Diagram (DFD)**

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, tempat penyimpanan data, proses apa yang menghasilkan data tersebut, serta interaksi antar data yang tersimpan dan

proses yang dikenakan pada data tersebut. Simbol-simbol yang digunakan pada DFD (Iswany, 2015):

Tabel 2.3 Simbol – simbol DFD

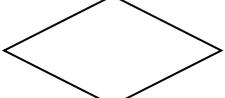
No	Simbol	Keterangan
1		Terminator : entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar ( <i>external entity</i> )
2		<i>Data Store</i> : Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak
3		Proses : Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan <i>input</i> .
4		Alur Data : Komponen data <i>flow</i> (alur data) digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses

**c. Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram* dibuat untuk menunjukkan obyek-obyek (himpunan entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah *database* dan bagaimana hubungan terjadi diantara obyek-obyek tersebut. Dalam membentuk *entity relationship* ada dua komponen utama pembentuk model tersebut yaitu entitas (*entity*) dan relasi (*relation*). Entitas merupakan individu yang mewakili suatu yang nyata (eksistensinya) dan yang dibedakan dari suatu yang lain (Iswany, 2015).

Tabel 2.4 Simbol – simbol ERD

No	Simbol	Keterangan
1		Entitas : Kumpulan obyek atau sesuatu yang dapat dibedakan atau didefinisikan

2		<p>Relasi : Hubungan yang terjadi antara suatu entitas atau lebih entitas</p>
3		<p>Atribut : Karakteristik dari entitas yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas tersebut</p>
4		<p><i>Link</i> : merupakan garis yang berfungsi untuk menghubungkan ketiga simbol entitas, atribut serta hubungan. <i>Link</i> juga berfungsi untuk menunjukkan kemana arah arus sehingga diketahui informasi yang diberikan oleh ERD</p>