

Metode Forward Chaining pada Aplikasi Android untuk Pemilihan Komponen Kamera DSLR

Yohanes Priyo Atmojo¹⁾, Bagus Made Sabda Nirmala²⁾, Putu Arya Satriawan³⁾

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STMIK) STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan No. 86 Renon - Denpasar, 0361-2444445

e-mail: yohanes@stikom-bali.ac.id¹⁾, sabda@stikom-bali.ac.id²⁾, aryasatria1995@yahoo.com³⁾

Abstrak

Fotografi merupakan salah satu hobi yang sangat digemari oleh berbagai kalangan mulai dari pelajar, orang tua bahkan para pekerja. Fotografi saat ini dipermudah dengan adanya kehadiran teknologi kamera digital. Kamera digital saat ini yang populer adalah kamera DSLR. Beragamnya pilihan kamera dan komponen kamera yang tersedia, maka dapat menimbulkan kebingungan untuk memilih kamera sesuai dengan kebutuhan, seperti pemilihan kamera dan pemilihan lensa kamera yang sesuai. Dengan dibuatkannya sistem pemilihan komponen kamera dapat memudahkan dalam memilih dan membeli kamera yang sesuai dengan kebutuhan serta dengan harga yang efisien. Penelitian ini menggunakan metode Forward Chaining, dengan menggunakan knowledge base berdasarkan hasil observasi dari pihak pengguna awam, beberapa praktisi fotografi dan distributor kamera sehingga didapatkan rule yang digunakan dalam sistem ini. Hasil penelitian ini adalah aplikasi android yang dapat digunakan untuk memilih komponen kamera yang sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: Android, Kamera, DSLR, Forward Chaining

1. Pendahuluan

Fotografi saat ini sangat digemari oleh berbagai kalangan masyarakat dari pelajar, orang tua bahkan para pekerja profesional pun menjadikan fotografi sebagai alat dan sarana untuk memenuhi kebutuhan. Fotografi saat ini dipermudah dengan adanya kehadiran teknologi kamera digital. Kamera digital saat ini yang populer adalah kamera DSLR. Kamera DSLR singkatan dari *Digital Single-Lens Reflex* merupakan kamera digital yang menggunakan refleksi lensa tunggal [1]. Fotografer melihat objek melalui *view-finder*. Hasil foto yang didapat sama dengan apa yang tampak di *view-finder*.

Kamera DSLR semakin banyak bermunculan seiring dengan perkembangan teknologi fotografi. Kamera DSLR fitur canggih juga dengan harga yang cukup mahal diantaranya seperti Canon, Nikon, Pentax, Sony, Lumix, Olympus dan Samsung. Selain itu kamera didukung dengan adanya lensa yang variatif. Lensa sangat menunjang kamera DSLR dalam pengambilan gambar dengan sesuai kebutuhan seperti halnya *portrait*, *landscape* dan *macro* yang membutuhkan lensa khusus agar mendapat hasil yang sesuai.

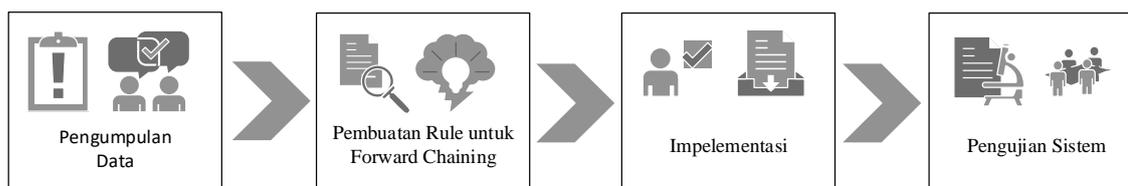
Beragamnya pilihan komponen untuk kamera yang teresedia maka tidak banyak pula konsumen yang bingung untuk memilih kamera sesuai dengan kebutuhan. Mulai dari pemilihan kamera yang sesuai, selanjutnya pemilihan lensa yang tepat sesuai fungsinya. Selain pemilihan kamera dan lensa, banyak konsumen juga memikirkan harga yang dikeluarkan untuk membeli, dimana harga kamera dan lensa juga cukup mahal, sehingga dapat menimbulkan pemborosan biaya apabila pemilihan kamera dan lensa tidak tepat dengan fungsi yang diharapkan. Diharapkan dengan adanya sistem ini dapat digunakan untuk merekomendasikan pemilihan komponen kamera DSLR yang tepat dan efisien.

Forward Chaining merupakan salah satu metode inferensi pada sistem cerdas. *Forward Chaining* adalah teknik pencarian yang memulai proses pencarian dari sekumpulan data atau fakta, dari data-data tersebut dicari suatu kesimpulan menjadi solusi [2]. Dengan penerapan *Forward Chaining* diharapkan mampu membantu dalam merekomendasikan komponen kamera DSLR. Penelitian terdahulu telah dibahas penggunaan metode *Forward Chaining* dan pembelajaran fotografi dengan mengimplementasikan metode tersebut seperti Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Depresi, Cemas dan Stress Menggunakan *Forward Chaining* Berbasis Web [3]. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan metode *forward chaining* untuk mengalisis gangguan yang dialami berdasarkan kondisi yang diinputkan dan mendapatkan informasi solusi dari gangguan tersebut. Penelitian lain yang telah dilakukan adalah Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Jantung Dengan Metode *Backward Chaining* dan *Forward Chaining* [4]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit jantung berdasarkan gejala yang dialami pengguna. Penelitian lainnya,

telah dilakukan penelitian untuk pembelajaran fotografi berbasis android dan *web service*[5]. Penelitian bertujuan untuk memberikan edukasi tentang fotografi memanfaatkan aplikasi yang dibangun berbasis *android* dan *web service* sebagai manajemen adminnya. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *android* untuk membantu melakukan pemilihan kamera dan lensa dengan memanfaatkan metode *forward chaining*. Pengguna memasukkan kondisi-kondisi kamera yang diinginkan dan aplikasi ini memberikan solusi berdasarkan kondisi yang dipilih oleh pengguna.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan terdiri dari 4 tahap, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

- a. Pengumpulan Data.
Pengumpulan data dengan studi literatur adalah dengan mempelajari buku-buku atau dokumen-dokumen yang berhubungan dengan permasalahan. Dalam studi literatur ini digunakan beberapa buku-buku atau dokumen seperti buku panduan membangun Aplikasi berbasis Android serta dokumen atau catatan-catatan penting tentang alat fotografi. Dilanjutkan dengan melakukan observasi di daerah Denpasar, yaitu dengan meninjau langsung ke toko Sriwijaya Kamera dan Sinar Photo serta mencatat data yang didapatkan. Selain meninjau langsung ke toko kamera, observasi juga dilakukan dengan orang yang memang masih pemula di dunia fotografi. Sebagai pembandingan, dilakukan juga wawancara untuk mendapatkan data dan informasi dari pemilik toko. Wawancara dilakukan dengan bapak Willy Budianto selaku kepala toko Sriwijaya Kamera dan Bapak Bonny Hesti Setyawan selaku *Manager Human Resource* Sinar Photo. Selain melakukan wawancara dengan pemilik toko, wawancara juga dilakukan dengan orang yang memang masih pemula di dunia fotografi.
- b. Pembuatan Rule untuk Forward Chaining.
Dari pengumpulan data, maka didapatkan beberapa faktor yang dapat dijadikan sebagai acuan dari *rule* yang digunakan untuk membuat *tree* dari metode *forward chaining*. *Tree* ini dijadikan acuan sebagai logic dari aplikasi yang dibuat.
- c. Implementasi.
Sistem dibangun berbasis *android* dengan menggunakan *android studio* dan data *tree rules forward chaining* disimpan dalam *database* yang diakses oleh perangkat *android*.
- d. Pengujian Sistem.
Pengujian sistem mempergunakan jenis pengujian black box testing adalah pengujian fungsionalitas aplikasi yang dilakukan berdasarkan dari sudut pandang pengguna, sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi permasalahan yang ada untuk dapat diperbaiki. Selain itu juga dilakukan pengujian kepada pengguna secara langsung dengan menggunakan kuisisioner.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Perancangan Tree

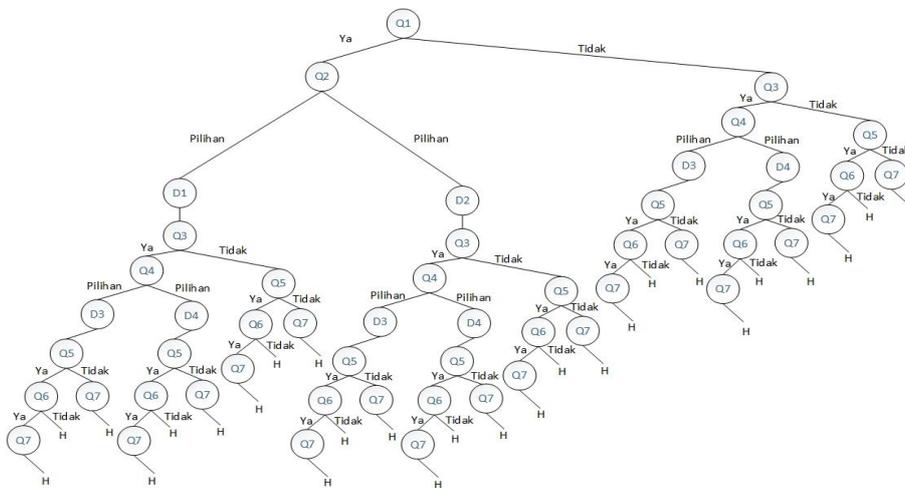
Tree merupakan salah satu struktur data yang paling penting, karena banyak aplikasi menggunakan informasi dan data yang secara alami memiliki struktur hirarkis berguna dalam membantu memecahkan masalah algoritmis.

Tree yang dibahas mengenai rancangan *tree Forward Chaining* dari pemilihan komponen kamera. *Tree* ini didapat dari relasi antara data-data kamera dan data-data lensa yang membentuk sebuah *rule* dan

mampu menghasilkan data yang dicari. Tabel 1 dan tabel 2 merupakan tabel pertanyaan pemilihan kamera dan lensa. Gambar 4 dan Gambar 5 merupakan *tree* pemilihan kamera dan lensa.

Tabel 1. Pertanyaan pemilihan Kamera

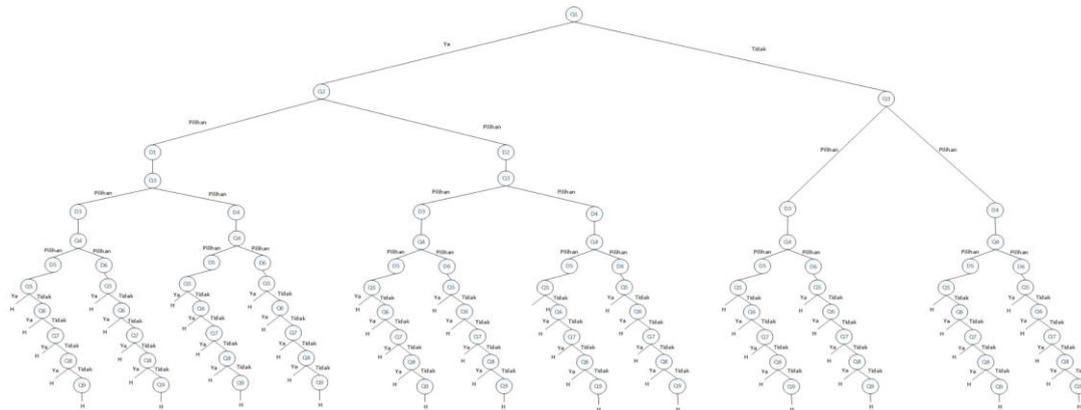
ID	Pertanyaan	Parameter
Q1	Apakah harga menentukan anda untuk membeli kamera?	Harga
Q2	Harga berapakah yang anda tentukan untuk membeli kamera?	Harga
Q3	Apakah anda membutuhkan kualitas gambar dengan resolusi tinggi?	Pixel
Q4	Kamera dengan pixel berapakah yang anda butuhkan?	Pixel
Q5	Apakah anda membutuhkan kamera yang bisa digunakan untuk mengambil video?	Video
Q6	Apakah anda membutuhkan flash internal kamera untuk mengambil gambar?	Flash
Q7	Apakah anda membutuhkan WiFi pada kamera?	WiFi



Gambar 2. Tree Pemilihan Kamera

Tabel 2. Pertanyaan pemilihan lensa

ID	Pertanyaan	Parameter
Q1	Apakah harga menentukan anda untuk membeli Lensa?	Harga
Q2	Harga berapakah yang anda tentukan untuk membeli Lensa?	Harga
Q3	Lensa merek apa yang anda butuhkan?	Merek
Q4	Jenis lensa apa yang dibutuhkan untuk kamera DSLR anda?	Jenis Lensa
Q5	Apakah anda membutuhkan lensa Ultra Wide?	Lensa
Q6	Apakah anda membutuhkan lensa Wide?	Lensa
Q7	Apakah anda membutuhkan lensa Normal?	Lensa
Q8	Apakah anda membutuhkan lensa Telephoto?	Lensa
Q9	Apakah anda membutuhkan lensa Super Telephoto?	Lensa



Gambar 3. Tree Pemilihan Lensa

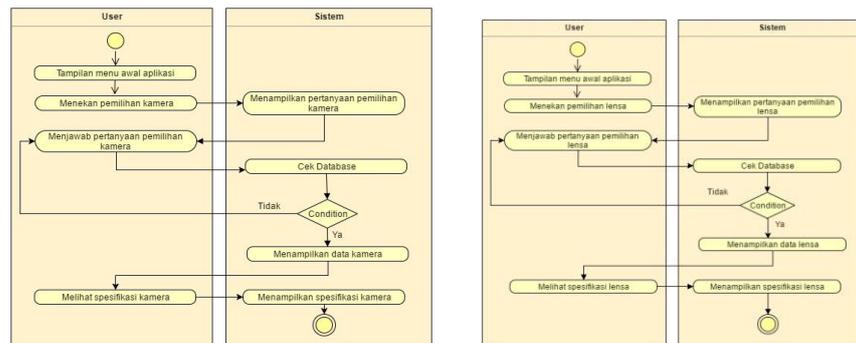
3.2. Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem pemilihan komponen kamera DSLR yang dibangun. *Use Case* ini juga mempresentasikan sebuah hubungan antara aktor dengan sistem yang digunakan. Yang ditekankan pada *Use Case* diagram pada penelitian ini adalah apa yang mampu dikerjakan oleh sistem, bukan bagaimana sistem bekerja. Berikut merupakan *Use Case diagram* dari analisa yang telah dibuat untuk memodelkan proses dan langkah-langkah dari sistem pengaduan keluhan yang dibangun.

b. Activity Diagram

Pada Gambar 4.a merupakan *activity diagram* yang menunjukkan aliran aktivitas saat *User* melakukan pemilihan kamera. Aktivitas dimulai ketika *User* membuka aplikasi *Android* dan akan di arahkan ke menu pemilihan kamera. Sistem merespon dengan mengirimkan menu selanjutnya yang berisi pertanyaan untuk memilih kamera sesuai kebutuhan *User*. *User* menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh sistem untuk mencari kamera yang sesuai dengan kebutuhan *User*. Apabila kriteria kamera yang dicari sesuai, maka sistem menampilkan data kamera yang dicari. Setelah data yang di cari muncul *user* dapat melihat spesifikasi kamera dan sistem menampilkan spesifikasi dari kamera.



Gambar 4. a. Activity Diagram Pemilihan Kamera. b. Activity Diagram Pemilihan Lensa

Pada Gambar 4.b. terdapat *activity diagram* yang menunjukkan aliran aktivitas saat *User* melakukan pemilihan lensa. Aktivitas dimulai ketika *User* membuka aplikasi *Android* dan akan di arahkan ke menu pemilihan lensa. Sistem merespon dengan mengirimkan menu selanjutnya yang berisi pertanyaan untuk memilih lensa sesuai kebutuhan *User*. *User* menjawab pertanyaan yang telah diberikan oleh sistem untuk mencari lensa yang sesuai dengan kebutuhan *User*. Apabila kriteria lensa yang dicari sesuai, maka sistem menampilkan lensa yang di cari. Setelah data yang di cari muncul *user* dapat melihat spesifikasi lensa dan sistem menampilkan spesifikasi dari lensa.

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem mempergunakan jenis pengujian *black box testing* adalah pengujian fungsionalitas aplikasi yang dilakukan berdasarkan dari sudut pandang pengguna, sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi permasalahan yang ada untuk dapat diperbaiki. Dari hasil pengujian yang sudah dilakukan, keseluruhan *item* (tombol, animasi, *text*, dan foto) pada aplikasi dapat dijalankan dengan baik dan sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Selain itu juga dilakukan pengujian kepada pengguna secara langsung dengan menggunakan kuisisioner. Kuisisioner yang dibuat terdiri dari 10 pertanyaan dengan rentang nilai 1 sampai 5. Pertanyaan dapat dilihat pada tabel 3. Penilaian ini menggunakan interval kategori dari 1% - 5%, dan 5% merupakan nilai tertinggi yang menunjukkan kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dibuat dengan rincian penilaian sangat tidak puas dari 1% - 1.8%, cukup puas (1,81% - 2.6%), netral (6% - 3.4%), puas (3.41% - 4.2%) dan sangat puas (4.21% - 5%).

Tabel 3. Pertanyaan Kuisisioner

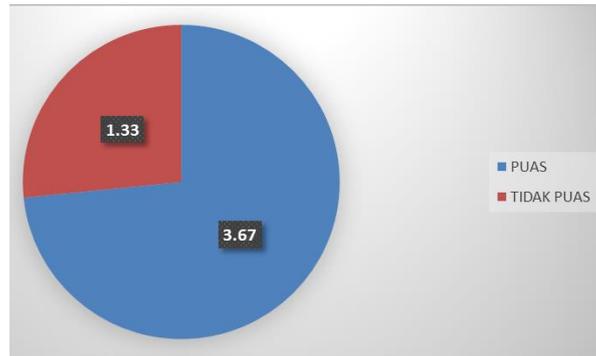
No. Soal	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik?					
2	Apakah pertanyaan yang dimuat dalam aplikasi dapat di mengerti?					
3	Apakah tombol pada aplikasi dapat berfungsi dengan baik?					
4	Apakah aplikasi ini membantu anda mencari kamera yang sesuai dengan kebutuhan?					
5	Apakah aplikasi dapat menampilkan data kamera yang sesuai dengan kamera yang anda cari?					
6	Apakah data kamera yang di tampilkan sudah jelas?					
7	Apakah aplikasi ini membantu anda mencari lensa yang sesuai dengan kebutuhan?					
8	Apakah aplikasi dapat menampilkan data lensa yang anda butuhkan?					
9	Apakah data lensa yang di tampilkan sudah jelas?					
10	Apakah aplikasi ini bermanfaat untuk anda?					

Tabel 4. Perhitungan Hasil Kuisisioner

Responden	Nilai tiap soal Kuisisioner										Total Nilai	Rata-Rata (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Pengguna 1	3	4	4	5	3	3	4	3	4	5	38	3.8%
Pengguna 2	2	2	4	3	3	4	3	3	4	5	32	3.2%
Pengguna 3	4	3	4	4	5	4	3	4	5	4	40	4.0%
Pengguna 4	4	2	5	3	3	3	4	2	2	4	32	3.2%
Pengguna 5	4	3	4	3	5	3	4	4	4	3	37	3.7%
Pengguna 6	3	4	4	3	3	4	3	4	3	5	36	3.6%
Pengguna 7	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	37	3.7%
Pengguna 8	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	37	3.7%
Pengguna 9	3	4	3	3	4	4	3	3	4	5	36	3.6%
Pengguna 10	2	5	4	4	4	5	4	4	5	5	42	4.2%
Total											367	36.7%
Persentase rata-rata puas											3.67%	

Dari kuisisioner yang disebar dengan penilaian yang dilakukan terhadap pengguna dari masing-masing pertanyaan yang dijawab diperoleh hasil berupa diagram. Diagram ini didapat dari perhitungan dimana total nilai di dapat dari hasil penjumlahan nilai yang diberikan oleh *user*. Untuk Rata-rata per *user* di dapat dari hasil pembagian total nilai dengan jumlah soal yang di jawab. Persentase puas di dapat dari jumlah nilai rata-rata di bagi dengan jumlah responden. Didapatlah hasil kuesioner dengan nilai 3.67

persen sebagai nilai puas *user* terhadap aplikasi. Hasil kuesioner ini digambarkan melalui diagram yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Hasil Pengujian User.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian ini maka diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dengan perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, perancangan ini berhasil menghasilkan suatu perangkat lunak yaitu pemilihan komponen kamera yang dapat merekomendasikan kamera berupa aplikasi berbasis *android*
2. Perancangan yang dibuat dengan menghasilkan aplikasi berbasis *android* dengan menggunakan algoritma *Forward Chaining* mampu berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.
3. Aplikasi pemilihan komponen kamera DSLR ini memungkinkan sebagai alternatif untuk memilih komponen kamera yang sesuai dengan kebutuhan *user* tanpa harus jauh-jauh untuk datang ke toko kamera hanya untuk menanyakan harga beserta spesifikasinya.
4. Aplikasi ini telah di uji oleh 10 responden dan mendapatkan persentase puas dengan nilai 3.67% dari interval 1% sampai 5%, dengan 5% merupakan persentase puas tertinggi.

Daftar Pustaka

- [1] Fotografi Digital dengan DSLR, Ruidyant Syndicate; 2011
- [2] Sutojo T, Mulyanto Edy, Suhartono Vincent. 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3] I Gusti Ngurah Ketut Dewantika, Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Depresi, Cemas dan Stress Menggunakan *Forward Chaining* Berbasis Web dari STMIK STIKOM Bali; 2013
- [4] I Made Agusthin, Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Jantung Dengan Metode *Backward Chaining* dan *Forward Chaining* dari STMIK STIKOM Bali ; 2014
- [5] I Nyoman Adi Pratama Putra, Sistem Pembelajaran Fotografi berbasis Android Menggunakan Web Service dari STMIK STIKOM Bali; 2013