

Sistem Pakar Pemilihan Jenis Cat Jotun untuk Tembok Luar Rumah Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Abraham V. P. Ohoiwutun^{1*}, Rahmat H. Kiswanto², Heru Sutejo³

Teknik Informatika, Universitas Sepuluh Nopember Papua, Jayapura, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*: patrick2001ohoiwutun@gmail.com

Abstract

The use of accurate information technology in the form of an expert system to improve service is urgently needed in the paint industry. As we all know, paint serves to provide protection and beautify. Paint has various types, so choosing the right type of paint will give maximum results. The purpose of this research is to implement an expert system for selecting the Jotun Paint Type for the outer walls of the house. The expert system method for solving wall paint selection problems is the Certainty Factor method, which uses 11 house conditions that provide 6 Jotun paint-type solutions for the outer walls of the house. The results of this study are an expert system for selecting Jotun paint types with an accuracy rate of 100%. These results were obtained through testing using ten rules, and all the rules gave the appropriate results.

Keywords: *Selection of Cats; Certainty Factor; Expert system*

Abstrak

Penggunaan teknologi informasi yang akurat dalam bentuk sistem pakar untuk peningkatan pelayanan sangat dibutuhkan dalam industri cat. Seperti yang kita tahu bersama, cat berfungsi untuk memberikan perlindungan, dan memperindah. Cat memiliki berbagai macam jenis, sehingga pemilihan jenis cat yang tepat akan memberikan hasil yang lebih maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem pakar untuk pemilihan Jenis Cat Jotun untuk tembok luar rumah. Metode sistem pakar untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan cat tembok adalah metode *Certainty Factor*, yang menggunakan 11 Kondisi rumah yang memberikan 6 solusi jenis cat Jotun untuk tembok luar rumah. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar pemilihan jenis cat Jotun dengan tingkat keakuratan sebesar 100%. Hasil tersebut diperoleh melalui pengujian dengan menggunakan sepuluh aturan, dan keseluruhan aturan memberikan hasil yang sesuai.

Kata kunci: *Pemilihan Cat; Certainty Factor; Sistem Pakar*

1. Pendahuluan

Cat merupakan produk yang digunakan untuk melindungi dan memberikan warna pada objek atau permukaan dengan menerapkan lapisan berpigmen. Fungsinya meliputi perlindungan, perindahan, dan peningkatan nilai suatu barang. Terdapat beragam jenis cat tembok yang digunakan saat ini, seperti cat tembok interior dan eksterior [1]. Tembok luar rumah memainkan peran penting dalam melindungi bangunan dari berbagai faktor lingkungan eksternal, termasuk cuaca, polusi, dan kerusakan fisik. Selain fungsi protektifnya, cat juga berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan estetika bangunan, menciptakan tampilan visual yang menarik dan menambah nilai estetika keseluruhan. Cat tembok Jotun, khususnya eksterior memiliki beberapa jenis meliputi *Colour Extreme, Ultra Clean, Flex, Antifade, Tough Shield*, dan *Tough Shield Max* [2].

Memanfaatkan teknologi informasi yang handal dalam bentuk sistem pakar untuk peningkatan pelayanan sangat dibutuhkan dalam industri cat. Sistem pakar sendiri merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar [3]. Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan masalah tertentu [4]. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para pakar. Seorang pakar

adalah seseorang yang ahli dalam suatu bidang pengetahuan tertentu [5]. Demikian halnya dengan permasalahan pemilihan cat dinding pada toko Jotun Sinar Lestari dimana kurangnya tenaga ahli dalam pemilihan jenis cat sehingga mempersulit pelanggan yang hendak melakukan konsultasi terkait jenis cat Jotun yang tepat untuk eksterior tembok luar rumah mereka, sesuai dengan kondisi lingkungan yang ada. Dengan kurangnya tenaga ahli dalam bidang ini, pelanggan tidak mendapatkan pelayanan konsultasi yang optimal, sehingga mereka mungkin mengalami kesulitan dalam memilih jenis cat yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

Untuk mengatasi permasalahan dengan sistem pakar, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya adalah metode *Forward Chaining* seperti yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian [6], [7]. Metode lainnya yaitu *Backward Chaining* pada penelitian [8], dan metode *Breadth First Search (BFS)* pada penelitian [9]. Sedangkan untuk mengatasi permasalahan ini pemilihan Jenis Cat Jotun untuk Tembok Luar Rumah menggunakan metode *Certainty Factor*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Certainty Factor* pada pemilihan jenis Cat Jotun untuk Tembok Luar Rumah, yang dapat menggantikan tenaga ahli dalam pemilihan jenis cat.

2. Tinjauan Pustaka

Untuk menunjang penelitian ini maka dibutuhkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya. Berikut ini adalah beberapa penelitian sejenis yang telah dilakukan antara lain:

Penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cat Menggunakan *Simple Additive Weighting* Dan *Weighted Product*, oleh Elko Prayoga, Istiadi, dan Gigih Priyandoko tahun 2021, bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan cat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Weighted Product (WP)*, dengan menggunakan empat kriteria yaitu daya sebar, harga, ketahanan dan fitur. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah system SPK untuk pemilihan Cat berbasis android. Dari hasil perhitungan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* didapatkan akurasi sebesar 95.38% dan metode *Weighted Product (WP)* didapatkan akurasi sebesar 96.92% [10].

Penelitian kedua dengan judul Analisis Metode Profile Matching Pada Rekomendasi Cat Dinding Rumah Berdasarkan Konsumen, oleh Sekar Rizky Rani, dkk, pada tahun 2018. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk dapat merekomendasikan merk cat dinding yang sesuai dengan menggunakan metode *Profile Matching*. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut ini adalah metode Profile Matching dengan enam kriteria dan delapan belas subkriteria. Hasil dari penelitian ini menunjukkan sebuah perhitungan profile matching dengan hasil yaitu merk cat Nippon Paint memperoleh ranking 1 dan merk Deluxe memperoleh ranking 2 [11].

Penelitian ketiga dengan judul Penggunaan Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Genteng Terbaik Dengan Menggunakan Metode AHP pada Desa Kalirejo, oleh Retno Widodo dan Ahamad Khumaidi pada tahun 2017. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah sistem penentuan Genteng terbaik di Desa Kalirejo dengan mengimplemetasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Proccess (AHP)* dengan menerapkan 5 kriteria yaitu kuning gading, kepresisian, Kuar, Kerapihan dan tidak retak. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah system penelihan genteng terbaik berbasis web [12].

Adapun perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu; pada penelitian pertama menggunakan metode SPK yaitu *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Weighted Product (WP)*, sedangkan penelitian ini menggunakan Sistem Pakar dengan metode *Certainty Factor (CF)*; untuk penelitian kedua masih dengan Sistem Pendukung keputusan, akan tetapi metode yang digunakan adalah Profile Matching. Dan untuk penelitian ketiga sama dengan penelitian sebelumnya yaitu menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Proccess (AHP)*

3. Metodologi

3.1. Tahapan Penelitian

Metode pengembangan sistem yang digunakan penelitian ini adalah menggunakan model Prototype. Model Prototype merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan-kebutuhan informasi pengguna secara cepat [13]. Menurut

Pressman dalam [14], metode ini merupakan sebuah metode pengembangan software yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan user selama proses pembuatan system. Berikut merupakan gambar dari model Prototype seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Model Prototype

1. *Communication*
Pengembang melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.
2. *Quick Plan*
Iterasi pembuatan prototype dilakukan secara cepat kemudian dilakukan pemodelan dalam bentuk rancangan cepat dengan memberikan solusi atas identifikasi awal.
3. *Modeling Quick Design*
Memodelkan perencanaan dengan beberapa model terstruktur yaitu Diagram Konteks, diagram *overview* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*
4. *Construction of Prototype*
Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototype berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para end user (misalnya rancangan antar muka pengguna atau format tampilan)
5. *Deployment Delivery & Feedback*
Pada tahapan ini, program yang telah dibuat dilakukan pengujian untuk menguji fungsionalitas dari sistem yang dibuat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian black box yang befokus pada fungsionalitas sistem.

3.2. *Certainty Factor*

Certainty Factor adalah cara menggabungkan kepercayaan (belief) dan ketidakpercayaan (unbelief) dalam satu angka. *Certainty Factor* ini diajukan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang ahli yang sering menganalisis informasi dengan ekspresi seperti: mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti, dan lain-lain [15]. *Certainty Factor* menunjukkan ukuran kepastian tentang suatu fakta atau aturan sebagai berikut.

$$CF[H, E] = MB[H, E] - MD[H, E]$$

Keterangan:

$CF[H, E]$ = adalah *Certainty Factor* dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta (gejala) E.

$MB[H, E]$ = adalah *Measure of believe*, merupakan nilai kenaikan dari kepercayaan hipotesis H dipengaruhi oleh fakta E.

$MD[H, E]$ = adalah *Measure of Disbelieve*, merupakan nilai kenaikan dari ketidakpercayaan hipotesis H dipengaruhi oleh fakta E.

H = adalah Hipotesa (dugaan sementara).

E = *Evidence*.

Secara umum, aturan direpresentasikan dalam bentuk berikut [16]:

1. Aturan dengan evidence E tunggal dan hipotesis H tunggal ditunjukkan pada persamaan berikut:
 $CF(H,E) = CF(E) \times CF(Rule)$
 Dimana:
 nilai $CF(Rule)$ ditentukan oleh pakar, sedangkan nilai $CF(E)$ ditentukan oleh pengguna saat melakukan konsultasi
2. Aturan dengan evidence E ganda dan hipotesis H tunggal ditunjukkan pada persamaan berikut:
 IF E_1 AND E_2 AND E_n THEN H (CF Rule)
 $CF(H,E) = \min[CF(E_1), CF(E_2), \dots, CF(E_n)] \times CF(Rule)$
 IF E_1 OR E_2 OR E_n THEN H (CF Rule)
 $CF(H,E) = \max[CF(E_1), CF(E_2), \dots, CF(E_n)] \times CF(Rule)$
3. Kombinasi dua aturan dengan *evidence* yang berbeda (E_1 dan E_2), tetapi hipotesis yang sama ditunjukkan oleh Persamaan berikut:
 IF E_1 THEN H Rule 1 $CF(H,E_1) = CF_1 = C(E_1) \times CF(Rule1)$
 IF E_2 THEN H Rule 2 $CF(H,E_2) = CF_2 = C(E_2) \times CF(Rule2)$

$$CF(CF_1, CF_2) = \begin{cases} CF_1 + CF_2(1 - CF_1) & \text{jika } CF_1 > 0 \text{ dan } CF_2 > 0 \\ \frac{CF_1 + CF_2}{1 - \min[|CF_1|, |CF_2|]} & \text{jika } CF_1 < 0 \text{ dan } CF_2 < 0 \\ CF_1 + CF_2(1 + CF_1) & \text{jika } CF_1 < 0 \text{ dan } CF_2 < 0 \end{cases}$$

3.3. Analisa Data

Pemilihan jenis cat tembok luar rumah yang baik dan benar sangat bergantung terhadap kondisi lingkungan luar rumah pembeli. Toko Jotun Sinar Lestari menyediakan beberapa jenis cat yang berbeda-beda. Berikut ini merupakan data lingkungan rumah dan jenis cat yang tersedia pada toko Jotun Sinar Lestari

Tabel 1. Kondisi lingkungan rumah

NO	KODE	KONDISI
1	K001	Tinggal dekat dengan laut
2	K002	Tinggal di pusat kota
3	K003	Tinggal dekat pasar tradisional
4	K004	Tinggal di pedesaan
5	K005	Tinggal dekat perusahaan batu dan pasir
6	K006	Tinggal di perumahan
7	K007	Tinggal di dataran tinggi
8	K008	Kurang dari 4 lantai
9	K009	Lebih dari 4 lantai
10	K010	Bangunan baru
11	K011	Bangunan lama
12	K012	Plesteran Kasar
13	K013	Plesteran setengah halus
14	K014	Plesteran Halus
15	K015	Dinding lembap
16	K016	Harga murah
17	K017	Harga menengah
18	K018	Harga mahal

Tabel 2. Jenis Cat

NO	KODE	JENIS CAT
1	C001	Colour Extreme
2	C002	Ultra Clean
3	C003	Flex
4	C004	Antifade
5	C005	Though Shild
6	C006	Though Shild Max

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 maka berikut ini merupakan susunan basis pengetahuan yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. Basis Pengetahuan

Kode Cat	Jenis Cat	Kode Kondisi	MB	MD	CF
C001	Colour	K007	1	0,2	0,8
		Extreme	K002	0,8	0,2
	Extreme	K010	1	0,2	0,8
		K001	0,8	0,4	0,4
		K014	0,6	0,4	0,2
		K015	0,6	0,2	0,4
C002	Ultra Clean	K018	1	0,2	0,8
		K005	1	0,2	0,8
	Ultra Clean	K009	0,8	0,2	0,6
		K011	0,8	0,4	0,4
		K006	0,6	0,2	0,4
		K014	1	0,4	0,6
C003	Flex	K018	0,8	0,2	0,6
		K007	1	0,4	0,6
	Flex	K011	0,8	0,2	0,6
		K006	1	0,2	0,8
		K013	0,6	0,2	0,4
		K017	0,6	0,2	0,4
C004	Antifade	K007	0,8	0,4	0,4
		K004	1	0,2	0,8
	Antifade	K003	0,6	0,2	0,4
		K008	0,8	0,4	0,4
		K012	0,6	0,2	0,4
		K015	0,6	0,4	0,2
C005	Tough Shield	K017	0,8	0,2	0,6
		K001	1	0,2	0,8
	Tough Shield	K003	0,8	0,2	0,6
		K009	0,8	0,2	0,6
		K013	0,8	0,4	0,4
		K014	0,6	0,4	0,2
C006	Tough Shield	K016	0,8	0,2	0,6
		K002	0,6	0,2	0,4
	Max	K008	1	0,4	0,6
		K010	1	0,2	0,8
		K004	0,8	0,4	0,4
		K012	1	0,6	0,4
Max	K015	0,8	0,4	0,4	
	K016	1	0,2	0,8	

Untuk menghitung hasil dari analisis pemilihan cat dengan menggunakan metode *Certainty Factor*, berikut merupakan data pilihan pelanggan:

Tabel 4. Nilai CF_{user}

Kode Kondisi	CF_{user}	Kode Cat
K002	1	C01,C06
K008	0.6	C04,C06
K007	0.6	C01,C03 dan C04
K011	0.6	C02,C03
K015	0.8	C01,C04 dan C06
K017	0.8	C03,C04

Penyelesaian:
Perhitungan Jenis Cat 1 (C01)

$$\begin{aligned}
 \text{CFCombine} & \text{ CF[H,E]=CF[H,E1] + CF[H,E2] x (1 - CF[H,E1]} \\
 & =1 + 0,8 \times (1-1) \\
 & =1 + 0,8 \times 0 \\
 & =1 + 0 \\
 & =1 \\
 \text{Perhitungan Jenis Cat 2(C02)} & =0,24 \\
 \text{CF[H,E]=CF[H] x CF[E]} & \\
 & =0,6 \times 0,4 \\
 & =0,24 \\
 \text{Perhitungan Jenis Cat 3(C03)} & =0,968 \\
 \text{CFCombine1} & \text{ CF[H,E]=CF[H,E1] + CF[H,E2] x (1 - CF[H,E1]} \\
 & =0,6 + 0,6 \times (1 - 0,6) \\
 & =0,6 + 0,6 \times 0,4 \\
 & =0,6 + 0,24 \\
 \text{CFCombine1} & =0,84 \\
 \text{CFCombine2} & \text{ CF[H,E]=CFCombine1 + CF[H,E3] x (1 - CFCombine1)} \\
 & =0,84 + 0,8 \times (1 - 0,84) \\
 & =0,84 + 0,8 \times 0,16 \\
 & =0,84 + 0,128 \\
 & =0,968 \\
 \text{Perhitungan Jenis Cat 4(C04)} & =0,9936 \\
 \text{CFCombine1} & \text{ CF[H,E]=CF[H,E1] + CF[H,E2] x (1 - CF[H,E1]} \\
 & =0,6 + 0,6 \times (1 - 0,6) \\
 & =0,6 + 0,6 \times 0,4 \\
 & =0,6 + 0,24 \\
 \text{CFCombine1} & =0,84 \\
 \text{CFCombine2} & \text{ CF[H,E]=CFCombine1 + CF[H,E3] x (1 - CFCombine1)} \\
 & =0,84 + 0,8 \times (1-0,84) \\
 & =0,84 + 0,8 \times 0,16 \\
 & =0,84 + 0,128 \\
 \text{CFCombine2} & =0,968 \\
 \text{CFCombine3} & \text{ CF[H,E]=CFCombine2 + CF[H,E3] x (1 - CFCombine2)} \\
 & =0,968 + 0,8 \times (1 - 0,968) \\
 & =0,968 + 0,8 \times 0,032 \\
 & =0,968 + 0,0256 \\
 & =0,9936 \\
 \text{Perhitungan Jenis Cat 5(C05)} & =1 \\
 \text{CFCombine1} & \text{ CF[H,E]=CF[H,E1] + CF[H,E2] x (1 - CF[H,E1]} \\
 & =1 + 0,6 \times (1-1) \\
 & =1 + 0,6 \times 0 \\
 & =1 + 0 \\
 \text{CFCombine1} & =1 \\
 \text{CFCombine2} & \text{ CF[H,E]=CFCombine1 + CF[H,E3] x (1 - CFCombine1)} \\
 & =1 + 0,8 \times (1-1) \\
 & =1 + 0,8 \times 0 \\
 & =1 + 0 \\
 & =1
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh nilai seperti pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Akhir perhitungan pemilihan Cat

Jenis Cat	Nilai CF
c01	1
c06	1
c04	0.9936
c03	0.968
c02	0.24

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Perancangan

1) Diagram Konteks

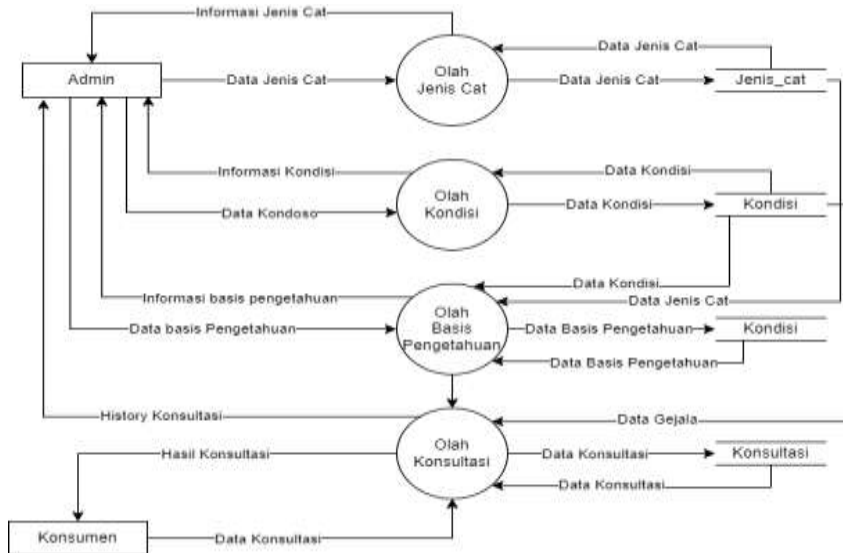


Gambar 2. Diagram Konteks

Berdasarkan model diagram konteks pada gambar 2 menunjukkan bahwa sistem ini memiliki 2 entitas yaitu admin dan konsumen, dimana admin dapat mengelolah data seperti jenis cat, kondisi dan basis pengetahuan. Sedangkan konsumen dapat melakukan konsultasi melalui sistem.

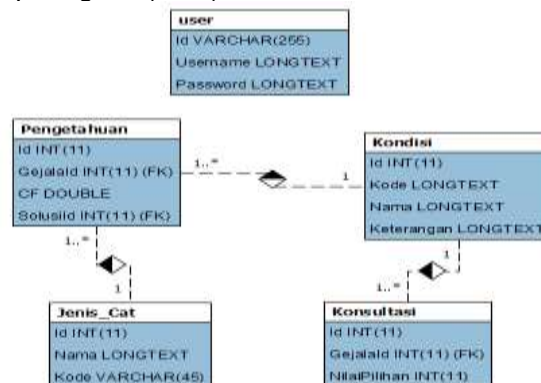
2) Diagram Overview

Jika Diagram konteks menggambarkan keseluruhan sistem secara umum, maka untuk melihat detail dari sistem tersebut dapat digambarkan dengan menggunakan diagram overview atau sering juga disebut dengan DFD level 1. Berikut merupakan gambar diagram overview pada penelitin ini.



Gambar 3. Diagram Overview

3) Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

ERD merupakan dasain yang menggambarkan hubungan antara data dan sistem basis data. Selain itu ERD juga menggambarkan hubungan relasi antara data yang terlihat dalam sistem. Pada gambar 4 menunjukkan bahwa sistem ini menggunakan 4 entitas data yaitu jenis_cat, kondisi, pengetahuan, konsultasi dan user.

4.2. Implementasi

1) Halaman Login

Agar admin dapat mengakses halaman admin, sebelumnya admin harus login melalui halaman login seperti yang terlihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman Login Admin

2) Halaman Utama Admin

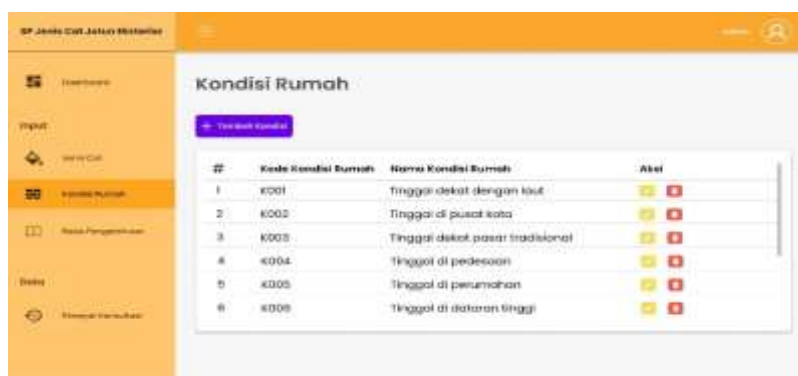


Gambar 6. Halaman Utama Admin

Setelah admin login melalui halaman login, admin akan diarahkan pada halaman utama. Halaman utama berisi informasi seperti total jenis cat, Total kondisi, total aturan atau basis pengetahuan, dan total Riwayat konsultasi.

3) Halaman Kondisi Rumah

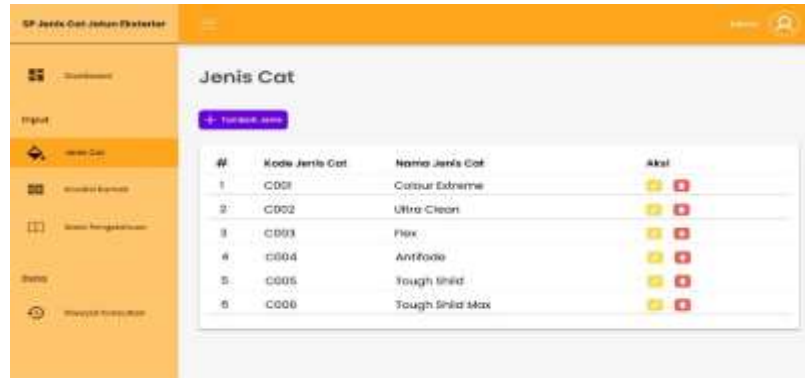
Pada halaman admin terdapat menu kondisi rumah, dimana halaman ini berisi tentang informasi mengenai data-data kondisi rumah. Selain itu pada halaman ini terdapat tombol yang dapat digunakan untuk menambah kondisi rumah. Halaman rumah dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Halaman Tambah Kondisi

4) Halaman Jenis Cat

Halaman jenis cat merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengolah data jenis cat, baik melihat daftar jenis cat, menambah, mengubah, dan menghapus, seperti yang terlihat pada gambar 8 berikut ini.



#	Kode Jenis Cat	Nama Jenis Cat	Aksi
1	CD01	Colour Extreme	[Edit] [Hapus]
2	CD02	Ultra Clean	[Edit] [Hapus]
3	CD03	Flex	[Edit] [Hapus]
4	CD04	Anthode	[Edit] [Hapus]
5	CD05	Tough Shield	[Edit] [Hapus]
6	CD06	Tough Shield Max	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Halaman Jenis Cat

5) Halaman Basis pengetahuan

Halaman basis pengetahuan merupakan halaman yang digunakan untuk mengelolah data basis pengetahuan sama halnya dengan halaman sebelumnya yang terdapat proses tambah, ubah dan hapus, halaman ini juga memiliki fungsional yang sama. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



#	Jenis cat	Kondisi	MS	MD	Aksi
1	Colour Extreme	Tinggal di pusat kota	0,6	0,2	[Edit] [Hapus]
2	Colour Extreme	Tinggal di dataran tinggi	1	0,2	[Edit] [Hapus]
3	Colour Extreme	Dinding lembab	0,6	0	[Edit] [Hapus]
4	Ultra Clean	Bangunan lama	0,5	0,4	[Edit] [Hapus]
5	Flex	Tinggal di dataran tinggi	1	0,4	[Edit] [Hapus]
6	Flex	Bangunan lama	0,6	0,2	[Edit] [Hapus]
7	Flex	Korosi menengah	0,6	0,2	[Edit] [Hapus]
8	Anthode	Tinggal di dataran tinggi	0,6	0,4	[Edit] [Hapus]
9	Anthode	Korosi dan karat	0,5	0,4	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Halaman Basis Pengetahuan

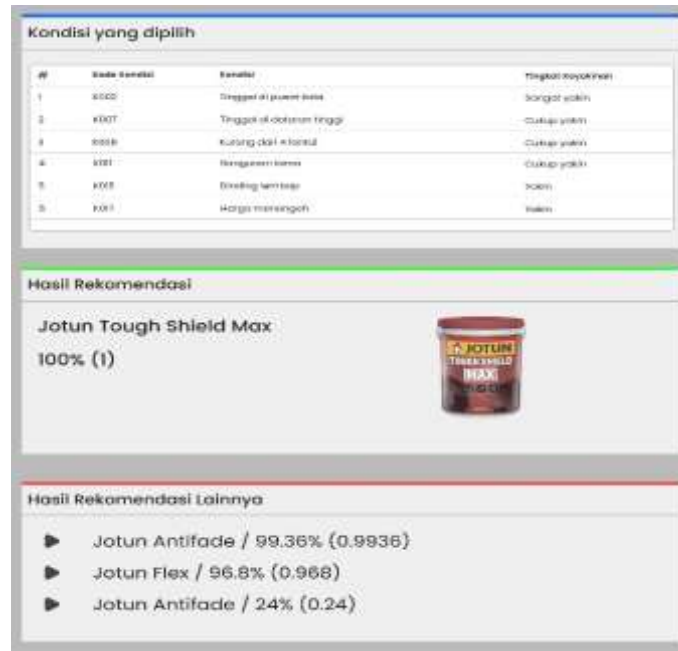
6) Halaman Utama Pelanggan

Berbeda dengan halaman-halaman sebelumnya yang digunakan oleh admin untuk mengelolah data master, halaman ini dikhususnya untuk pengguna dalam hal ini adalah pelanggan. Halaman ini merupakan halaman utama yang berisi mengenai informasi singkat tentang cat Jotun, selain itu terdapat tombol Mulai konsultasi yang nantinya akan digunakan untuk konsultasi mengenai jenis cat.



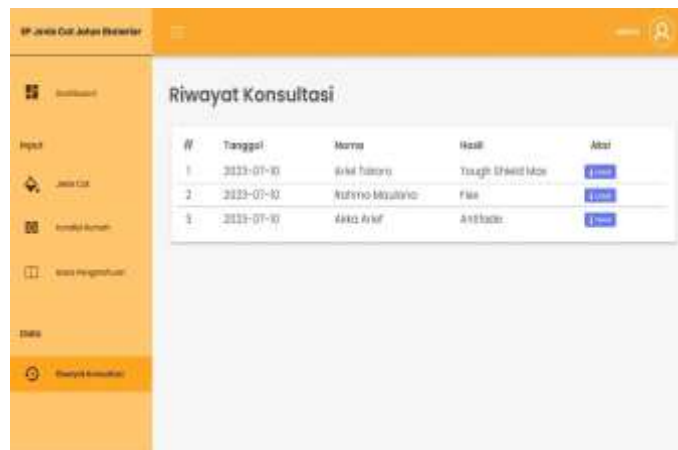
Gambar 10. Halaman Utama Pelanggan

- 7) Halaman Hasil Konsultasi
 Halaman hasil konsultasi merupakan halaman yang memberikan informasi mengenai jenis cat apa yang direkomendasikan sesuai dengan kondisi-kondisi yang telah pilih oleh pelanggan. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Halaman Hasil Konsultasi

- 8) Halaman Riwayat Konsultasi
 Untuk Riwayat konsultasi, hanya dapat dilihat oleh admin melalui halaman admin. Halaman ini berisi seluruh daftar konsultasi yang telah dilakukan oleh konsumen sebelumnya. Tampilan untuk halaman ini dapat dilihat pada gambar 12 berikut ini.



Gambar 12. Halaman Riwayat Konsultasi

4.3. Pembahasan

Pengujian sistem dilakukan dengan 10 kasus yang dibandingkan dengan pandangan ahli (karyawan toko Jotun Sinar Lestari). Berikut merupakan hasil perbandingan dari hasil output sistem dan pandangan ahli.

Tabel 6. Perbandingan hasil sistem dengan pandangan pakar

No	Kondisi	Pandangan Pakar	Jenis Cat	Nilai CF	Ket
1	K001, K008, K010, K014, K018	C001 (Colour Extreme)	C001 (Colour Extreme)	99,36%	Valid
2	K003, K002, K008, K011, K013, K015, K016	C006 (Tough Shield Max)	C006 (Tough Shield Max)	100%	Valid
3	K007, K008, K011, K013, K015, K017	C004 (Antifade)	C004 (Antifade)	99,68%	Valid
4	K003, K006, K007, K009, K010, K014, K017	C001 (Colour Extreme)	C001 (Colour Extreme)	99,20%	Valid
5	K004, K006, K007, K008, K011, K014, K018	C003 (Flex)	C003 (Flex)	99,20%	Valid
6	K001, K002, K009, K011, K014, K015, K017	C001 (Colour Extreme)	C001 (Colour Extreme)	96,80%	Valid
7	K001, K004, K005, K008, K011, K013, K015, K016	C006 (Tough Shield Max)	C006 (Tough Shield Max)	99,68%	Valid
8	K004, K005, K008, K011, K012, K015, K016	C006 (Tough Shield Max)	C006 (Tough Shield Max)	99,94%	Valid
9	K003, K005, K008, K011, K013, K017	C003 (Flex)	C003 (Flex)	96,80%	Valid
10	K003, K005, K006, K008, K011, K014, K016	C003 (Flex)	C003 (Flex)	95,20%	Valid

Berdasarkan hasil pada table 6, menunjukkan bahwa seluruh kasus memperoleh hasil yang sama antara output sistem yang menggunakan sistem pakar metode Certainty Factor dengan pandangan ahli. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat keyakinan sistem yang dibandingkan dengan pandangan pakar adalah 100% [17].

5. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada poin sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba dari sistem pakar pemilihan jenis Cat Jotun untuk tembok luar rumah dengan menggunakan sebelas kondisi menunjukkan tingkat keakuratan 100% Sehingga sistem telah dapat diimplementasikan pada toko Jotun Sinar Lestari, agar dapat mengurangi ketergantungan terhadap pakar.

Daftar Referensi

- [1] S. Effendy, A. Yulianto, and I. Yulianti, "Uji Sifat Fisik Cat Tembok yang Memanfaatkan pigmen warna Alami dari Daun Jati," *Sainmatika J. Ilm. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 16, no. 1, pp. 9–15, Aug. 2019, doi: 10.31851/SAINMATIKA.V16I1.3125.
- [2] "Cat interior dan eksterior untuk rumah Anda oleh Jotun." <https://www.jotun.com/id-id/decorative> (accessed Jul. 21, 2023).
- [3] M. Ifan, R. Ihsan, L. A. Fitriana, R. Dahlia, and A. Fachrurazi, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Gigi Berbasis Web Dengan Penalaran Forward Chaining," *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 15, no. 2, pp. 403–411, Dec. 2022, doi: 10.51903/ELKOM.V15I2.921.
- [4] P. Romadiana, A. Septryanti, L. Indah Sari, A. Luhur JI Jendral Sudirman KelSelindung KecGabek-Pangkalpinang, and P. Kepulauan Bangka Belitung, "Implementasi Algoritma Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 3, pp. 545–556, Dec. 2021, doi: 10.35889/JUTISI.V10I3.724.
- [5] lukman abdul hafiz, E. Eranawati, and D. Andreswari, "Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Tulang Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining," *Rekursif J. Inform.*, vol. 6, no. 1, Mar. 2018, doi: 10.33369/REKURSIF.V6I1.4270.
- [6] N. Ahmad and Iskandar, "Metode Forward Chaining untuk Deteksi Penyakit Pada Tanaman Kentang," *J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 7–20, Sep. 2020, doi: 10.22373/JINTECH.V1I2.592.
- [7] A. Trianasari and N. H., "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode

- Forward Chaining Berbasis Web,” *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 64–72, 2018, Accessed: Jul. 21, 2023. [Online]. Available: <https://ibn.ejournal.id/index.php/KOMPUTASI/article/view/379>
- [8] Y. Wijayana, “Sistem Pakar Kerusakan Hardware Komputer Dengan Metode Backward Chaining Berbasis Web,” *MEDIA Elektr.*, vol. 12, no. 2, pp. 99–107, Jan. 2020, doi: 10.26714/ME.V12I2.5359.
- [9] S. Tarmiandi, E. Z. Astuti, and S. Astuti, “Implementasi Algoritma Breadth First Search Pada Pencarian Rute Terpendek Tempat Kos Di Semarang Tengah,” *Proceeding Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 524–528, Jul. 2018, doi: 10.30700/PSS.V1I1.298.
- [10] E. Prayoga, Istiadi, and G. Priyandoko, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Cat Menggunakan Simple Additive Weighting Dan Weighted Product,” *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–12, Jan. 2021, doi: 10.31328/JOINTECS.V6I1.1314.
- [11] S. R. Rani, R. R. Lubis, and A. P. Windarto, “Analisis Metode Profile Matching Pada Rekomendasi Cat Dinding Rumah Berdasarkan Konsumen,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 17, no. 2, pp. 145–150, Jun. 2018, Accessed: Jul. 30, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.jakstik.ac.id/index.php/komputasi/article/view/2365>
- [12] R. Widodo and A. Khumaidi, “Penggunaan Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Genteng Terbaik Dengan Menggunakan Metode AHP pada Desa Kalirejo,” *PROSIDING KMSI*, vol. 5, no. 1, pp. 449–457, Oct. 2017, Accessed: Jul. 30, 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.ftikomibn.ac.id/index.php/kmsi/article/view/458>
- [13] Y. Firmansyah, R. Maulana, M. Sony Maulana, J. Abdurraman, S. No, and K. Barat, “Implementasi Metode SDLC Prototype Pada Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Berbasis Website Studi Kasus Dinas Kependudukan Dan Catatan Sipil,” *JUSTIN (Jurnal Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 9, no. 3, pp. 315–323, Aug. 2021, doi: 10.26418/JUSTIN.V9I3.46964.
- [14] D. Ardiyansah *et al.*, “Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetak Berbasis Web,” *Hexagon*, vol. 2, no. 2, pp. 17–22, Jul. 2021, doi: 10.36761/HEXAGON.V2I2.1083.
- [15] T. Taufiq, & Y. Yudihartanti, “Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Diagnosa Dini Penyakit Hipertensi”. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, vol. 18, no.2, pp. 243-256,2022
- [16] Taufiq and Y. Yudihartanti, “Implementasi Metode Certainty Factor Dalam Diagnosa Dini Penyakit Hipertensi,” *Progresif J. Ilm. Komput.*, vol. 18, no. 2, pp. 243–256, Aug. 2022, doi: 10.35889/PROGRESIF.V18I2.942.
- [17] H. Mulyono, R. A. Darman, and G. Ramadhan, “Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan pada Laptop Menggunakan Metode Certainty Factor,” *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 98–103, Nov. 2020, doi: 10.29100/JIPI.V5I2.1708.