

Pengukuran Kualitas Pengalaman Pengguna dan Ketepatan Diagnosa Sistem Pakar untuk Penyakit Ikan Nila Berbasis Android

Christy Mahendra^{1,*}, Putu Samuel Prihatmajaya², Suyudi³, Eduardus Gerry
Henri⁴, Agnes Florentina Santoso⁵, Jonathan Briant Wijaya⁶

¹⁻⁶Teknik Informatika, STIKOM Yos Sudarso, Purwokerto, Jawa Tengah

*chrisma@stikomjos.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas pengalaman pengguna dan akurasi diagnosa dari aplikasi sistem pakar berbasis Android yang dirancang untuk membantu proses identifikasi penyakit pada ikan Nila. Evaluasi dilakukan menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) dan pendekatan Certainty Factor (CF). Hasil evaluasi UEQ menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi, dengan skor tertinggi pada dimensi stimulasi (1.68) dan daya tarik (1.60) yang berada dalam kategori Excellent. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi mampu memberikan pengalaman interaktif yang menarik dan menyenangkan. Dimensi lainnya seperti kejelasan (1.34), efisiensi (1.37), ketepatan (1.18), dan kebaruan (1.20) masuk dalam kategori Good, menandakan bahwa sistem cukup intuitif, fungsional, dan dapat diandalkan meskipun masih memiliki ruang untuk peningkatan. Dari sisi kinerja sistem pakar, penerapan metode Certainty Factor mampu menghasilkan diagnosa yang relevan. Penyakit Tricodiniasis muncul sebagai hasil utama dengan tingkat keyakinan mencapai 100% berdasarkan input gejala pengguna. Namun, kemunculan beberapa penyakit lain dengan tingkat keyakinan tinggi menunjukkan adanya gejala umum yang dimiliki oleh lebih dari satu penyakit. Hal ini menegaskan pentingnya pendekatan probabilistik dalam menangani ketidakpastian diagnosis. Secara keseluruhan, aplikasi ini dinilai layak digunakan sebagai alat bantu diagnosis penyakit ikan Nila, baik dari segi antarmuka, interaksi pengguna, maupun validitas hasil diagnosa.

Kata kunci: Sistem Pakar, Diagnosa Penyakit, Certainty Factor, UEQ

ABSTRACT

This study aims to evaluate the user experience quality and diagnostic accuracy of an Android-based expert system application developed to assist in diagnosing diseases in tilapia fish. The evaluation employed the User Experience Questionnaire (UEQ) and the Certainty Factor (CF) approach. UEQ results indicate that the application delivers a highly satisfying user experience, with the highest scores on stimulation (1.68) and attractiveness (1.60), both categorized as Excellent. These results suggest that the application provides an engaging and enjoyable interactive experience. Other dimensions such as clarity (1.34), efficiency (1.37), accuracy (1.18), and novelty (1.20) fall into the Good category, indicating the system is intuitive, functional, and reliable, though there is still room for improvement. In terms of expert system performance, the Certainty Factor method successfully delivered relevant diagnostic results. Tricodiniasis emerged as the primary diagnosis with 100% confidence based on the user's selected symptoms. However, the appearance of several other diseases with similarly high confidence scores indicates the existence of overlapping symptoms across different conditions. This highlights the importance of using probabilistic approaches to manage uncertainty in disease diagnosis. Overall, the application demonstrates strong performance in user interface design, user interaction, and expert system accuracy, making it suitable as a supporting tool for diagnosing tilapia fish diseases.

Keywords: Expert System, Disease Diagnosis, Certainty Factor, UEQ

1. PENDAHULUAN

Akuakultur memegang peran penting dalam perekonomian Indonesia, dengan ikan nila sebagai salah satu komoditas unggulan. Indonesia menempati peringkat kedua sebagai produsen ikan nila terbesar dunia, menyumbang sekitar 25,89% dari total produksi global. Di tingkat nasional, ikan nila mendominasi produksi budidaya air tawar, dengan pertumbuhan tahunan mencapai 11,61% antara tahun 2011 hingga 2018 (Gustiano et al., 2023). Provinsi seperti Jawa Barat, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, dan Jawa Tengah menjadi sentra produksi utama ikan nila (Gustiano et al., 2023).

Meskipun permintaan pasar terus meningkat, ketersediaan lahan budidaya semakin terbatas. Ikan nila, yang mudah dibudidayakan di iklim tropis dan subtropis (Saputra et al., 2022), menghadapi tantangan serius berupa serangan penyakit, terutama yang disebabkan oleh virus seperti TiLV. Virus ini, yang termasuk dalam famili Orthomyxoviridae, berkembang biak di inti sel ikan dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suhu, keasaman, dan pH air (Saragih & Junaidi, 2021). Sejak 2014, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) telah menetapkan penyakit ini sebagai ancaman utama bagi budidaya ikan nila.

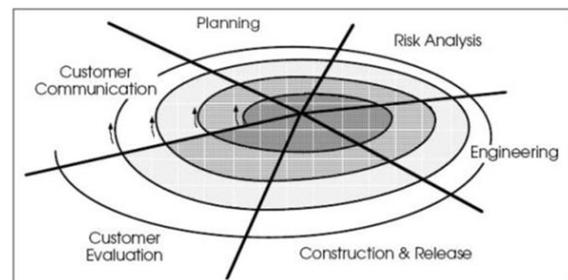
Penelitian terhadap bakteri *Streptococcus agalactiae* pada ikan nila mengungkap adanya dua biotipe: biotipe I yang bersifat β -hemolitik dan menyebabkan kematian akut, serta biotipe II yang non-hemolitik dan mengakibatkan kematian kronis. Semua strain ikan nila yang dibudidayakan rentan terhadap infeksi ini, meskipun tingkat kerentanannya bervariasi (Taukhdid et al., 2023).

Kendala lain yang dihadapi petani adalah kurangnya pengetahuan tentang teknik budidaya. Upaya penyuluhan oleh Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya (BPTPB) terkendala oleh jumlah penyuluh yang terbatas dibandingkan luasnya wilayah budidaya. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Banjarnegara. Jumlah penyuluh dari Dinas hanya ada lima penyuluh untuk melayani lebih dari

800 kelompok tani dan 29.000 petani. Ketimpangan ini mendorong perlunya pengembangan sistem pakar untuk deteksi penyakit ikan. Penelitian ini mengusulkan penggunaan dua metode, yaitu Certainty Factor untuk memvalidasi keputusan sistem pakar guna meningkatkan akurasi hasil.

2. METODE PELAKSANAAN

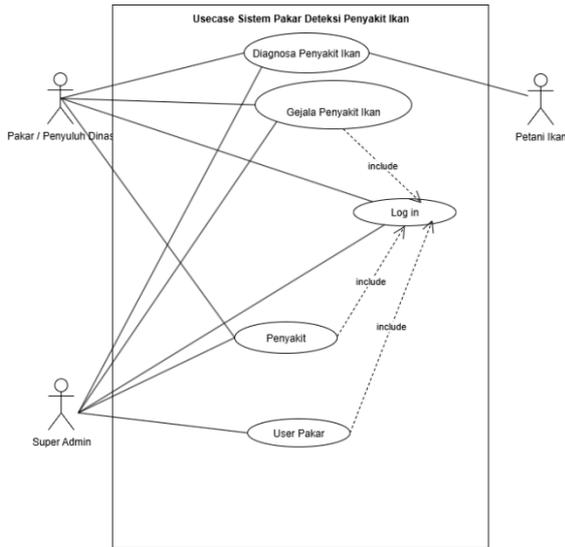
Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Metode Spiral. Dalam metode pelaksanaan program, tim pengusul menggunakan metode Spiral dalam pengembangan perangkat lunak. Metode yang digunakan adalah Metode Spiral. Metode Spiral merupakan sebuah pendekatan yang realistis bagi pengembangan sistem dan perangkat lunak dalam skala besar.



Gambar 1. Metode Spiral

Gambar 1 menunjukkan tahap Metode Spiral. Metode Spiral merupakan sebuah pendekatan yang realistis bagi pengembangan sistem dan perangkat lunak dalam skala besar. Model Spiral memberikan dukungan untuk penanganan resiko (Doshi & Jain, 2021). Berikut tahap Metode Spiral:

1. **Planning:** tim pengusul mengadakan sebuah perencanaan terhadap prototype sistem pakar yang akan dikembangkan. Tim peneliti menyiapkan perangkat prototype yang akan ditampilkan ke mitra untuk diadakan evaluasi dan pengembangan (Anakotta & Adhy, 2018). Peneliti mendesain alur system pengguna berdasarkan akses yang dapat dijalankan.



Gambar 2. Usecase Sistem Pakar

Gambar 2 menggambarkan desain 3 pengguna yang terdiri dari Pakar / Penyuluh Dinas, Petani Ikan, dan Super Admin yang mempunyai akses yang berbeda.

2. Risk Analysis: tim pengusul dan mitra menganalisis segala kemungkinan risiko terhadap pengembangan sistem pakar. Tim pengusul dan mitra membagi tugas sesuai dengan kapasitas, contoh: mitra menyediakan sarana lab, komputer, internet.

3. Engineering: tim peneliti merancang dan mengembangkan beberapa kebutuhan untuk materi pembelajaran yang akan diterapkan di sistem pakar, Sistem yang sudah ada perlu dikembangkan dari sisi teknologi agar sistem menjadi lebih ringan. Teknologi sistem pakar menerapkan Application Programming Interface (API). Sehingga, sistem sistem pakar menjadi lebih ringan.

4. Construction & Release: tim peneliti memberikan pelatihan penggunaan sistem pakar kepada mitra.

5. Customer Evaluation: tim peneliti mendokumentasikan evaluasi penggunaan sistem pakar oleh mitra.

6. Customer Communication: tim peneliti berkolaborasi untuk mensosialisasikan ke pengguna yang ada di mitra dalam rangka pengembangan sistem pakar untuk skala besar.

Pada tahap planning, peneliti melakukan wawancara kepada pakar. Pakar yang dijadikan narasumber ada 2

jenis, yaitu berdasarkan pengalaman menekuni pembudidaya ikan dan penyuluh dari Dinas sesuai dengan keilmuan. Dua pakar ini akan menjadi validator atas sistem pakar dalam keputusan yang ditentukan oleh sistem berdasarkan Metode Certainty Factor.

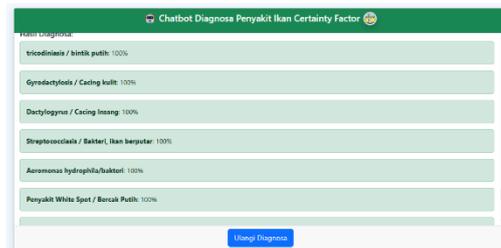
Pakar dari Dinas memberikan pengetahuan kepada peneliti berdasarkan buku pintar yang telah dirumuskan oleh Direktorat Kawasan dan Kesehatan Ikan; Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya; Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2018. Berdasarkan buku panduan tersebut, tim peneliti memilah jenis penyakit dari gejala yang ada. Selain itu, tim peneliti mengambil referensi rujukan dari beberapa jurnal yang mengangkat tema penyakit Ikan Nila.

Pakar dari kelompok pembudidaya petani ikan memberikan pengetahuan kepada peneliti terkait gejala berdasarkan pengalaman yang dialami selama bertahun-tahun. Hal ini menjadi pelengkap pengetahuan yang akan dikolaborasikan dengan pengetahuan berdasarkan keilmuan akademik.

Pada tahap customer communication, peneliti bersama pakar memberikan sosialisasi terkait sistem pakar. Pada tahap ini akan diuji sejauh mana sistem dapat berjalan dengan baik dan valid. Responden yang akan disasar adalah kelompok tani binaan dari Dinas Pertanian Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Banjarnegara sejumlah 80-100 orang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, hasil analisis Keputusan yang diperoleh dari Sistem Pakar mengalami hasil yang signifikan sebagai sebuah keputusan dengan metode Certainty Factor.

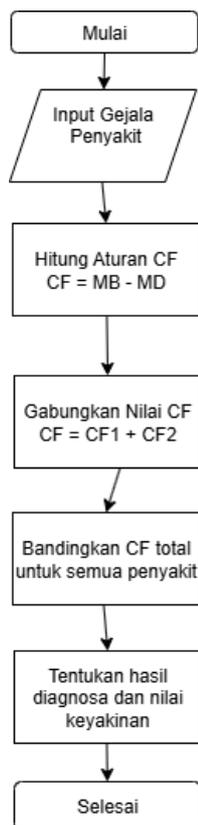


Gambar 3. Hasil Data Keputusan Metode Certainty Factor

Gambar 3 menunjukkan hasil data keputusan dengan metode Certainty Factor hingga 100%. Pada model Certainty Factor diberikan bobot 0 hingga 1. Urutan pertama yang muncul sebagai keputusan atas dasar gejala sudah sesuai, yaitu Penyakit Tricodiniasis. Keputusan yang diambil adalah keputusan yang muncul pada urutan pertama. Sedangkan urutan selanjutnya meski 100% menandakan ada gejala yang sama pada penyakit yang berbeda. Setiap penyakit tidak ada gejala yang khusus, sehingga ada gejala yang umum sama di penyakit yang berbeda.

Metode Certainty Factor (CF)

Certainty Factor merupakan nilai yang mencerminkan tingkat kepercayaan terhadap hipotesis berdasarkan informasi yang ada. Faktor-faktor dari gejala suatu penyakit akan dihitung menggunakan metode CF, sehingga dapat diperoleh jenis keluhan yang akurat (Kirana, Pradana, & Sulaiman, 2019).



Gambar 4. Alur Sistem Certainty Factor

Gambar 4 menunjukkan nilai akhir dari tingkat kepastian terhadap suatu kesimpulan. CF gabungan adalah CF terakhir dari sebuah kesimpulan yang diusulkan. Nilai ini dipengaruhi oleh semua CF paralel dari aturan-aturan yang menghasilkan kesimpulan tersebut. Jika gejala yang berbeda menyebabkan penyakit yang sama, maka perhitungannya mengikuti persamaan umum Certainty Factor.

Sebagai contoh, jika gejala G (G1, G2, ..., Gn) menghasilkan penyakit P, dan terdapat nilai E (E1, E2, ..., En) yang juga menyebabkan penyakit P, maka terdapat nilai CF1 (P, G) dan CF2 (P, G). Tingkat kepastian yang dihasilkan oleh sistem dalam menentukan diagnosis adalah CF gabungan yang dirumuskan dalam persamaan (1) (Kirana et al., 2019).

$$CF [CF1, CF2] = CF1 + CF2 \times (1 - CF1) \quad (1)$$

Dalam perhitungan dengan model CF ada skala untuk interpretasi term dari pakar. Pengetahuan yang didapatkan akan dipresentasikan ke dalam bentuk rule untuk menemukan kesimpulan terhadap suatu penyakit (Chandra, Yunus, & Sumijan, 2020).

Tabel 1. Nilai Certainty Factor

No	Kode Gejala	Skala
1	Tidak tahu	0
2	Mungkin	0,4
3	Kemungkinan Besar	0,6
4	Mungkin	0,8
5	Pasti	1

Tabel 1 menunjukkan skala yang digunakan untuk perhitungan aturan yang akan didiagnosa dari gejala yang akan disiapkan.

Tabel 2. Kode Gejala Penyakit Ikan

Kode	Keterangan
G1:	Tubuh pucat /Disekeliling luka tertutup pigmen berwarna kurang cerah
G2:	Nafsu makan menurun/ikan menolak makanan
G3:	Kurus / pertumbuhan lambat
G4:	Gelisah/nervous / ikan berenang tidak teratur/ suka melompat
G5:	Pergerakan lamban
G6:	Gatal / Menggosokkan badan pada benda sekitar
G7:	Bernafas cepat / bernafas engap / Gangguan pernapasan
G8:	Iritasi kulit / radang / warna merah pada kulit / bercak merah pada bagian perut/ bercak merah pangkal sirip,dubur dan dada
G9:	Lendir berlebih / ekses lendir /mukus pada insang berlebih
G10:	Sirip rusak, menguncup, dan rontok / ujung sirip putus-putus
G11:	Lemah / lesu / kurang aktif
G12;	Tubuh berwarna gelap / Warna tubuh agak gelap / Warna kulit gelap/menghitam / warna gelap di bawah rahang
G13:	Mendekat ke air masuk/ Berdiam di pinggiran Keramba
G14:	Insang pucat atau membengkak
G15:	Mata menonjol / Mata rusak dan sedikit menonjol/ Mata buram/katarak
G16:	Pendarahan / pendarahan pada tutup insang / luka pendarahan pada tubuh/pendarahan pada sirip ekor sekitar anus/Hemoragik pada bagian insang
G17:	Perut kembung/Pembengkakan rongga perut
G18:	Luka Borok / Luka di sekitar mulut, kepala, badan/sirip / Infeksi di sekitar mulut seperti benang / Luka pada tubuh ikan
G19:	Kulit kasar
G20:	Sisik lepas
G21:	Perut lembek

G22:	Mati lemas Terdapat bintik putih pada bagian sirip punggung / Tampak bercak putih pada tubuh, sirip,
G23:	kulit/insang Insang berwarna kemerahan / Insang terinfeksi dan berwarna kemerahan/Insang mengalami nekrosa berat, berwarna merah
G24:	hitam dan membusuk
G25:	Ada benjolan pada tubuh ikan Muncul lapisan putih seperti
G26:	kapas

Tabel 2 merupakan jenis gejala yang telah dihimpun peneliti atas pengamatan dengan pakar.

Metode Certainty Factor (CF) digunakan dalam sistem pakar untuk merepresentasikan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap hubungan antara satu atau lebih gejala dengan kemungkinan suatu penyakit. Pendekatan ini memungkinkan sistem untuk melakukan penalaran diagnosis dengan mempertimbangkan derajat kepercayaan, bukan hanya logika biner(Sembiring et al., 2019).

Komponen Utama:

1. CF Pengguna: Menyatakan tingkat kepercayaan pengguna bahwa gejala yang mereka rasakan benar-benar terjadi, dalam rentang nilai 0 hingga 1.
2. CF Pakar: Menggambarkan tingkat keyakinan pakar bahwa suatu gejala berkaitan dengan penyakit tertentu, juga dinyatakan antara 0 hingga 1(Aditia & Chulkamdi, 2021).
3. CF (Gabungan): Jika terdapat lebih dari satu gejala untuk satu penyakit, nilai CF total dihitung dengan rumus penggabungan CF.

Gejala	pasti	tid	hampir	pl	kemungkinan	tidak	barang	hampir	pasti
trichodiniasis / bintik putih (1)									
tubuh pucat	G1:								
nafsu makan menurun/ikan menolak makanan	G2:								
kurus / pertumbuhan lambat	G3:								
gelisah/nervous / ikan berenang tidak teratur/ suka melompat	G4:								
pergerakan lamban	G5:								
gatal / Menggosokkan badan pada benda sekitar	G6:								
bernafas cepat / bernafas engap / Gangguan pernapasan	G7:								
gelisah/nervous / ikan berenang tidak teratur/ suka melompat	G8:								
intasi kulit / radang / warna merah pada kulit / bercak merah pada bagian	G9:								
lendir berlebih / ekoes lendir / mukus pada insang berlebih	G10:								
sirip rusak, menguncup, dan rontok / ujung sirip putus-putus	G10:								

Gambar 5. Validasi Pakar Metode CF

Di Gambar 5, gejala G1 sampai G5 serta G9 dan G10 dianggap hampir pasti karena punya bobot 0,8, sedangkan gejala G6 sampai G8 dianggap pasti dengan bobot 1. Nilai Certainty Factor (CF) dihitung dari hasil perkalian antara nilai keyakinan pengguna dan nilai dari pakar. Kalau ada beberapa gejala yang mendukung penyakit yang sama, nilainya digabung pakai rumus: $CF \text{ gabungan} = CF_1 + CF_2 \times (1 - CF_1)$ (2)

Kode Gejala	CF Pakar
G6	$0.6 \times 1.0 = 0.60$
G7	$0.7 \times 1.0 = 0.70$
G8	$0.8 \times 1.0 = 0.80$

Menghitung gabungan nilai CF dimulai dari gejala G6 dan G7:

$$CF(67) = 0,60 + 0,70 \times (1 - 0,60) = 0,88$$

Lalu hasil tersebut digabung lagi dengan gejala G8:

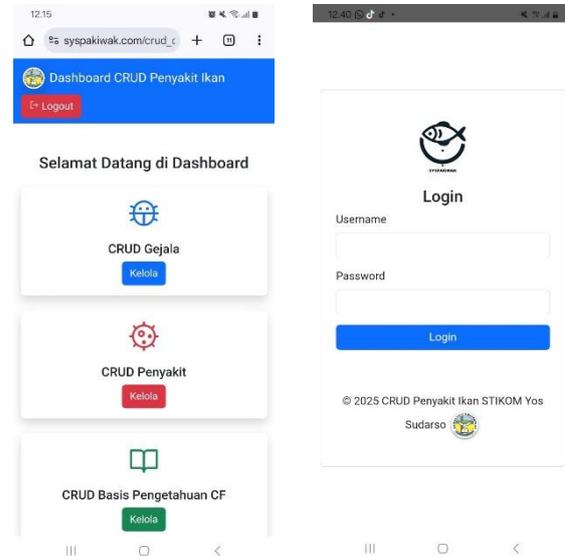
$$CF(678) = 0,88 + 0,80 \times (1 - 0,88) = 0,976$$

Dengan demikian setelah digabung, tingkat keyakinan dari gejala-gejala dengan bobot 1 menghasilkan nilai CF sebesar 0,976—artinya hampir 100% yakin bahwa penyakit yang diderita adalah Trichodiniasis.

Penelitian ini mengembangkan sistem pakar untuk deteksi penyakit ikan Nila berbasis Android dengan Metode CF. Sistem ini dikembangkan dalam dua versi, yaitu versi Android dan Web. Kedua versi dapat dipakai demi kenyamanan dan praktis.

Gambar 5 merupakan akses yang dapat dikelola oleh penyuluh dinas untuk mengupdate pengetahuan, penyakit, dan gejala. Oleh karena itu, penyuluh perlu login demi menjaga data yang tersimpan

setiap update. Penyuluh dinas dapat Create Read Update Delete (CRUD) data baru. Peneliti menyediakan platform untuk membantu penyuluh dinas dalam membantu para petani memberikan informasi terbaru.



Gambar 6. Dashboard Login Untuk Penyuluh Dinas

UI/UX Aplikasi Sistem Pakar

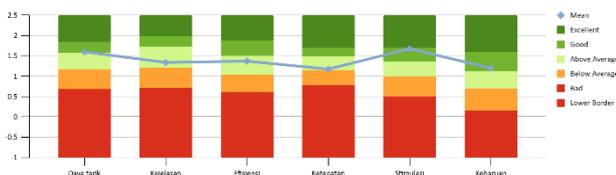
Di era digital saat ini, keberhasilan suatu aplikasi tidak hanya bergantung pada fitur atau fungsi yang ditawarkan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kualitas desain antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) dan pengalaman pengguna (*User Experience/UX*). UI mencakup aspek visual dan elemen interaktif yang ditampilkan kepada pengguna, seperti tata letak, ikon, tombol, dan skema warna. Di sisi lain, UX mencerminkan bagaimana pengguna merasakan dan merespons sistem secara keseluruhan, termasuk aspek kemudahan penggunaan, efisiensi, serta tingkat kepuasan yang dirasakan (Ari Anggara et al., 2021).

Pengembangan sistem pakar tidak hanya bergantung pada akurasi inferensi dari basis pengetahuan, tetapi juga sangat ditentukan oleh kualitas antarmuka pengguna (*User Interface*) dan pengalaman pengguna (*User Experience*).

Antarmuka yang buruk dapat menyulitkan pengguna dalam memahami dan memanfaatkan sistem, terutama dalam konteks non-teknis seperti petani, nelayan, atau tenaga medis. Oleh karena itu, pendekatan perancangan UI/UX yang berpusat pada pengguna (*user-centered design*) menjadi kunci untuk meningkatkan keterterimaan dan efektivitas sistem pakar (Hartawan & Id, 2022).

Penerapan prinsip UI/UX yang optimal dapat meningkatkan interaksi pengguna, mempercepat pemahaman terhadap cara kerja aplikasi, dan mengurangi kemungkinan kesalahan dalam penggunaan.

Peneliti menggunakan model *User Experience Questionnaire* (UEQ) dalam mengali pengalaman pengguna terhadap aplikasi Sistem pakar. Menurut ISO 9241-11:2018, User Experience (UX) merujuk pada tanggapan dan persepsi individu yang timbul dari penggunaan atau ekspektasi terhadap suatu produk, sistem, atau layanan. Pengalaman ini mencakup berbagai aspek emosional, perseptual, kognitif, hingga reaksi fisik dan psikologis, termasuk tindakan dan keberhasilan pengguna yang terjadi sebelum, selama, maupun setelah interaksi berlangsung. UX dinilai melalui sejumlah atribut yang diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yaitu *pragmatic quality*, yang berkaitan dengan persepsi pengguna terhadap aspek teknis dan fungsional, serta *hedonic quality*, yang mencerminkan respons terhadap elemen non-teknis seperti kesenangan, daya tarik, dan nilai estetika (Puspita et al., 2024).



Gambar 7. Hasil UEQ Benchmark

Gambar 7 menjelaskan 6 klasifikasi pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi Sistem Pakar.

1. Daya Tarik:

Skor rata-rata (mean) untuk daya tarik adalah 1.60, yang berada di kategori *Excellent*. Ini menunjukkan bahwa pengguna merasa sangat puas dan tertarik dengan tampilan serta keseluruhan kesan aplikasi.

2. Kejelasan:

Dengan skor 1.34, kejelasan berada pada kategori *Good* menuju *Excellent*, menandakan bahwa sistem cukup mudah dipahami oleh pengguna, meskipun masih ada ruang untuk peningkatan.

3. Efisiensi:

Skor 1.37 menempatkan efisiensi dalam kategori *Good*, artinya pengguna merasa aplikasi membantu menyelesaikan tugas secara efektif dan cepat.

4. Ketepatan:

Ketepatan memiliki nilai rata-rata 1.18, tergolong dalam kategori *Good*. Ini mencerminkan bahwa fitur-fitur aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

5. Stimulasi:

Skor 1.68, yang merupakan nilai tertinggi di antara semua skala, menunjukkan bahwa aplikasi dinilai *Excellent* dalam memberikan pengalaman yang menyenangkan, menarik, dan memotivasi pengguna.

6. Kebaruan:

Dengan skor 1.20, kebaruan dikategorikan *Good*. Ini berarti pengguna menilai aplikasi memiliki elemen inovatif dan tidak membosankan, namun belum terlalu mencolok dalam hal kebaruan.

UEQ terdiri 26 pernyataan yang disusun dalam bentuk pasangan yang berlawanan. Dari 26 pernyataan tersebut diklasifikasi menjadi 6 evaluasi utama (Kresnanto et al., 2020), yaitu:

- **Attractiveness (daya tarik):** penilaian pengguna terhadap kesan awal dan

keseluruhan pengalaman saat berinteraksi dengan sistem.

- **Perspiciuity (kejelasan):** sejauh mana sistem mudah dipahami dan dipelajari oleh pengguna, termasuk dalam mengenali fungsi-fungsi dasarnya.
- **Efficiency (efisiensi):** tingkat kecepatan dan kelancaran yang dirasakan pengguna saat menyelesaikan aktivitas atau tugas menggunakan sistem.
- **Dependability (keandalan):** rasa percaya pengguna terhadap sistem, khususnya terkait kestabilan dan kontrol selama penggunaan.
- **Stimulation (stimulasi):** sejauh mana sistem mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan, menarik, dan membangkitkan minat pengguna untuk terus menggunakannya.
- **Novelty (kebaruan):** persepsi pengguna mengenai sejauh mana sistem terasa baru, unik, atau berbeda dibandingkan aplikasi lain yang serupa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ), aplikasi ini terbukti memberikan pengalaman pengguna yang sangat memuaskan. Nilai tertinggi diperoleh pada dimensi stimulasi (1.68) dan daya tarik (1.60) yang termasuk dalam kategori Excellent, yang mencerminkan bahwa aplikasi mampu menciptakan pengalaman yang menyenangkan, menarik, dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Sementara itu, aspek seperti kejelasan (1.34), efisiensi (1.37), ketepatan (1.18), dan kebaruan (1.20) berada dalam kategori Good, menunjukkan bahwa aplikasi sudah cukup mudah digunakan, bekerja dengan baik, dan sesuai dengan ekspektasi pengguna, meskipun tetap ada peluang untuk perbaikan lebih lanjut.

Pada penerapan metode Certainty Factor, sistem berhasil menyajikan hasil diagnosa yang sesuai, dengan penyakit Tricodiniasis hingga 100% muncul sebagai pilihan utama berdasarkan gejala yang

diinput. Meski demikian, kemunculan beberapa penyakit lain dengan tingkat keyakinan yang tinggi menunjukkan bahwa terdapat gejala-gejala umum yang tumpang tindih antar penyakit. Hal ini memperkuat pemahaman bahwa tidak semua penyakit memiliki ciri khas yang unik, sehingga pendekatan berbasis probabilitas seperti Certainty Factor tetap efektif untuk mengatasi ketidakpastian dalam proses diagnosis.

Secara keseluruhan, dari aspek antarmuka pengguna, pengalaman interaksi, hingga akurasi sistem pakar, aplikasi ini menunjukkan performa yang baik dan layak dijadikan sebagai media pendukung dalam mendiagnosis penyakit pada ikan Nila.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat berjalan dengan baik karena didukung sepenuhnya oleh Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Yos Sudarso. Melalui program PDP yang diselenggarakan oleh LPPM STIKOM Yos Sudarso, peneliti dapat berkontribusi terhadap kebutuhan masyarakat, secara khusus kelompok tani yang ada di Kecamatan Purwonegoro, Kabupaten Banjarnegara.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, F. D., & Chulkamdi, M. T. (2021). First Aid Diagnosis Expert System Using the Certainty Factor Method. *JOSAR (Journal of Students Academic Research)*, 6(1), 137–146. <https://doi.org/10.35457/josar.v6i1.1463>
- Anakotta, G. L., & Adhy, S. (2018). *Perancangan dan Implementasi E Commerce Dengan Segmentasi Harga Menggunakan Metode Pengembangan Spiral (Studi Kasus : CV. Citra Mandiri Bandarlampung)*.
- Ari Anggara, D., Harianto, W., & Aziz, A. (2021). *id/index.php/kurawal Prototipe Desain User Interface*

- Aplikasi Ibu Siaga Menggunakan Lean UX 58 PROTOTIPE DESAIN USER INTERFACE APLIKASI IBU SIAGA MENGGUNAKAN LEAN UX. In *Informasi dan Industri* (Vol. 4).
- Chandra, S., Yunus, Y., & Sumijan, S. (2020). Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor untuk Estetika Kulit Wanita dalam Menjaga Kesehatan. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*.
<https://doi.org/10.37034/jidt.v2i4.70>
- Doshi, D., & Jain, L. (2021). REVIEW OF THE SPIRAL MODEL AND ITS APPLICATIONS. In *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology* (Vol. 5).
<http://www.ijeast.com>
- Gustiano, R., Arifin, O. Z., Subagja, J., Kurniawan, K., Prihadi, T. H., Saputra, A., Ath-Thar, M. H. F., Cahyanti, W., Prakoso, V. A., Radona, D., Kusmini, I. I., & Kristanto, A. H. (2023). The Success of Freshwater Aquaculture Program: Nile Tilapia or “Nila” Culture In Indonesia. *Zuriat*, 34(2), 56.
<https://doi.org/10.24198/zuriat.v34i2.50108>
- Hartawan, M. S., & Id, J. (2022). SWADHARMA (JEIS) PENERAPAN USER CENTERED DESIGN (UCD) PADA WIREFRAME DESAIN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE APLIKASI SINOPSIS FILM. *Jurnal ELektro & Informatika Swadharma*, 2.
- Kirana, C., Pradana, H. A., & Sulaiman, R. (2019). Intestine Disease Diagnosis System Using Certainty Factor Method. *Scientific Journal of Informatics*, 6(1), 2407–7658.
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/sji>
- Kresnanto, M. A., Hanggara, B. T., & Prakoso, B. S. (2020). Analisis Pengalaman Pengguna pada Aplikasi Mobile Booking Hotel dengan menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi pada RedDoorz dan Airy) (Vol. 4, Issue 10). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Puspita, N. A., Subono, S., & Kristanto, S. P. (2024). EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA WEBSITE ALAM PRIVAT INDONESIA MENGGUNAKAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE (UEQ) DAN METODE HUMAN CENTERED DESIGN (HCD). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3).
<https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4729>
- Saputra, E., Mukti, R. C., Amin, M., Jubaedah, D., Yulisman, Y., & Rarassari, M. A. (2022). Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Farming In Buckets In Sakatiga Village, Indralaya District, Ogan Ilir Regency. *Journal of Aquaculture and Fish Health*, 11(2), 247–254.
<https://doi.org/10.20473/jafh.v11i2.32517>
- Saragih, M., & Junaidi, J. (2021). DETEKSI PENYAKIT TILV (Tilapia Lake Virus) PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DENGAN METODE RT-PCR DI BALAI KIPM MEDAN I. *Jurnal Perikanan Unram*, 11(2), 186–194.
<https://doi.org/10.29303/jp.v11i2.254>
- Sembiring, A. S., Sulindawaty, Manahan, O., Napitupulu, M. H., Hasugian, P. S., Riandari, F., Mahdalena Simanjorang, R., Simangunsong, A., Utami, Y., & Sihotang, H. T. (2019).

Implementation of Certainty Factor Method for Expert System. *Journal of Physics: Conference Series*, 1255(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1255/1/012065>

Taukhid, T., Wajdy, E. F., Sugiani, D., & Nafiqoh, N. (2023). Streptococcosis on Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Indonesian freshwater aquaculture. *Omni-Akuatika*, 19(1), 1.
<https://doi.org/10.20884/1.oa.2023.19.1.1005>