

BAB 6 PENGUJIAN

Pada bab ini akan dijelaskan pengujian dan analisis terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan adalah dengan menguji tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibuat dan menguji tingkat akurasi hasil diagnosis yang dimiliki oleh sistem. Setelah dilakukan pengujian akan dilakukan analisis pada hasil pengujian yang telah dilakukan. Analisis pada hasil pengujian tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang telah dibuat bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat memiliki *user experience* yang baik. Analisis pada hasil pengujian tingkat akurasi hasil diagnosis sistem bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat memiliki tingkat akurasi yang baik atau memiliki tingkat akurasi yang buruk.

6.1 Pengujian Kepuasan Pengguna

Pengujian kepuasan pengguna dilakukan agar mengetahui tingkat kepuasan pengguna dan kenyamanan dalam menggunakan aplikasi sistem pakar.

6.1.1 Skenario Pengujian Kepuasan Pengguna

Pada pengujian kepuasan pengguna, diberikan kuisisioner untuk menguji tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem pakar sejumlah 13 butir pertanyaan yang terdapat pada Lampiran. Kuisisioner diberikan kepada 17 responden yang berasal dari pakar penyakit sapi. Tiap-tiap pertanyaan dari kuisisioner bertujuan untuk menunjukkan tingkat *usability* aplikasi sistem pakar menurut pendapat pengguna saat menggunakan aplikasi sistem pakar. Dari kuisisioner tersebut didapatkan hasil tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem pakar yang dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Tabulasi Data Jawaban Kuisisioner

Responden	Butir Pertanyaan										Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
R1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38
R2	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	35
R3	3	3	5	3	4	3	3	3	2	3	32
R4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	3	33
R5	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	32
R6	3	3	4	3	4	3	3	4	2	3	32
R7	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	35
R8	4	3	5	3	5	3	3	3	5	2	36
R9	4	5	4	3	3	3	3	2	3	3	33

R10	4	4	4	3	4	5	2	2	3	3	34
R11	3	4	4	2	3	4	2	3	3	4	32
R12	3	2	2	4	3	2	4	3	2	3	28
R13	3	3	3	2	2	2	2	4	3	3	27
R14	4	4	2	3	2	3	3	3	2	3	29
R15	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	29
R16	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	32
R17	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	29
Jumlah	60	57	59	55	58	52	49	52	52	52	546

Berdasarkan Tabel 6.1 akan dilakukan proses perhitungan nilai setiap butir pertanyaan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Pertanyaan } i = \frac{\text{Jumlah Nilai Butir Pertanyaan } i}{\text{Jumlah Responden}}$$

Dari proses perhitungan nilai setiap butir pertanyaan didapatkan nilai sebagai berikut:

1. Nilai butir pertanyaan 1 = $60/17 = 3,5294$
2. Nilai butir pertanyaan 2 = $57/17 = 3,3529$
3. Nilai butir pertanyaan 3 = $59/17 = 3,2941$
4. Nilai butir pertanyaan 4 = $55/17 = 3,2353$
5. Nilai butir pertanyaan 5 = $58/17 = 3,4118$
6. Nilai butir pertanyaan 6 = $52/17 = 3,0588$
7. Nilai butir pertanyaan 7 = $49/17 = 2,8824$
8. Nilai butir pertanyaan 8 = $52/17 = 3,0588$
9. Nilai butir pertanyaan 8 = $52/17 = 3,0588$
10. Nilai butir pertanyaan 8 = $52/17 = 3,0588$

Nilai yang didapatkan dari hasil perhitungan nilai setiap butir pertanyaan akan digunakan dalam menghitung nilai kepuasan pengguna menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Kepuasan Pengguna} = \frac{\text{Total Jumlah Nilai Butir Pertanyaan}}{\text{Jumlah Butir Pertanyaan}}$$

$$\text{Nilai Kepuasan Pengguna} = (3,5294 + 3,3529 + 3,2941 + 3,2353 + 3,4118 + 3,0588 + 2,8824 + 3,0588 + 3,0588 + 3,0588)/10$$

$$= 31,9411/10 = 3,19411$$

Dari proses perhitungan nilai kepuasan pengguna didapatkan nilai kepuasan pengguna sebesar 3,19411.

6.1.2 Analisis Pengujian Kepuasan Pengguna

Berdasarkan hasil pengujian kepuasan pengguna yang telah dilakukan, aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit pada sapi menggunakan metode *naïve bayes-certainty factor* menghasilkan nilai tingkat kepuasan pengguna sebesar 3,19411. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi sistem pakar yang telah dibuat memberikan *user experience* yang baik dan kenyamanan pada saat digunakan.

6.2 Pengujian Akurasi Sistem

Pengujian akurasi sistem dilakukan agar mengetahui performa dari sistem pakar yang telah dibuat dan seberapa besar tingkat akurasi dalam memberikan hasil diagnosis penyakit sapi berdasarkan masukan gejala yang dimasukkan oleh pengguna.

6.2.1 Skenario Pengujian Akurasi Sistem

Pada pengujian akurasi ini total data uji yang dipakai yaitu 50 data. Pengujian akurasi akan membandingkan hasil diagnosis pakar. Hasil pengujian akurasi ditunjukkan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Hasil Pengujian Akurasi

No	Diagnosis Pakar	Diagnosis Sistem	Nilai CF (%)
1	IBR	IBR	95.20%
2	BEF (Demam Tiga Hari)	BEF (Demam Tiga Hari)	99.83%
3	Anthrax	Anthrax	99.80%
4	MCF (Ingusan)	MCF (Ingusan)	98%
5	Anthrax	IBR	84%
6	IBR	IBR	90.40%
7	Thymphani (Bloat)	Thymphani (Bloat)	98%
8	Anthrax	Null	0.00%
9	Jembrana	Jembrana	97.60%
10	MCF (ingusan)	MCF (ingusan)	76%
11	BEF (Demam Tiga Hari)	BEF (Demam Tiga Hari)	98.40%
12	Jembrana	Jembrana	96.00%
13	Foot Rot	Foot Rot	60.00%
14	Helminthiasis	Helminthiasis	76.00%
15	MCF (ingusan)	MCF (ingusan)	99.20%
16	IBR	IBR	99.20%
17	Trypanosomiasis (Surra)	Anthrax	80.00%

18	Helminthiasis	Helminthiasis	95.20%
19	MCF (Ingusan)	MCF (Ingusan)	94.00%
20	Anthrax	Anthrax	98.00%
21	Jembrana	Jembrana	96.00%
22	MCF (Ingusan)	MCF (Ingusan)	98.00%
23	Jembrana	Jembrana	88.00%
24	Jembrana	Jembrana	98.00%
25	SE (Ngorok)	SE (Ngorok)	97.60%
26	Anthrax	Anthrax	98.00%
27	Anthrax	Anthrax	90.00%
28	MCF (Ingusan)	MCF (Ingusan)	92.00%
29	Heminthiasis	Heminthiasis	52.00%
30	MCF (Ingusan)	MCF (Ingusan)	88.00%
31	Jembrana	Jembrana	99.60%
32	Trypanosomiasis (Surra)	Trypanosomiasis (Surra)	97.60%
33	Heminthiasis	Heminthiasis	94.00%
34	Black Leg (Radang Paha)	Black Leg (Radang Paha)	98%
35	BEF (Demam Tiga Hari)	BEF (Demam Tiga Hari)	98.00%
36	Jembrana	Jembrana	99.60%
37	PMK	PMK	99.00%
38	Heminthiasis	Heminthiasis	99.36%
39	Brucellosis	NULL	0.00%
40	BVD (Diare)	BVD (Diare)	68.00%
41	BEF (Demam Tiga Hari)	BEF (Demam Tiga Hari)	99.68%
42	SE (Ngorok)	SE (Ngorok)	99.40%
43	PMK	PMK	98.40%
44	Botulisme	Botulisme	92.00%
45	SE (Ngorok)	SE (Ngorok)	40.00%
46	Jembrana	Jembrana	99.92%
47	Scabies	Scabies	98.00%
48	MCF (Ingusan)	MCF (Ingusan)	96.40%

49	Heminthiasis	Heminthiasis	20.00%
50	Scabies	Scabies	98.00%

Berdasarkan Tabel 6.1 terdapat 46 data yang memiliki hasil diagnosis yang sama dengan hasil diagnosis yang sama dengan hasil diagnosis pakar, sehingga tingkat akurasi pada pengujian akurasi sebagai berikut:

$$Akurasi \% = \frac{Jumlah\ Data\ Uji\ Benar}{Jumlah\ Total\ Data\ Uji} \times 100\%$$

$$Akurasi \% = \frac{46}{50} \times 100\% = 92\%$$

Tingkat akurasi yang dihasilkan oleh sistem pakar diagnosis penyakit sapi menggunakan metode *naïve bayes-certainty factor* adalah sebesar 92 %.

6.2.2 Analisis Pengujian Akurasi Sistem

Analisis dari hasil pengujian akurasi pada sistem pakar diagnosis penyakit sapi ternak potong menggunakan metode *Naïve Bayes-Certainty Factor* dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosa sistem dengan hasil diagnosa yang dilakukan oleh pakar berdasarkan inputan gejala yang sama. Hasil pengujian akurasi yang telah dilakukan dari 50 data uji, hanya 46 data uji sistem yang cocok dengan data uji pakar, dan ada 4 data uji yang tidak cocok dikarenakan hasil uji sistem berbeda dengan hasil uji pakar yang dimana uji berdasarkan inputan gejala yang sama antara hasil uji sistem dengan hasil uji pakar. Berdasarkan hasil pengujian akurasi sistem pakar diagnosis penyakit sapi menggunakan metode *Naïve Bayes-Certainty Factor* menghasilkan tingkat akurasi sebesar 92 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebuah sistem pakar menggunakan metode *naïve bayes-certainty factor* untuk melakukan proses diagnosis akan menghasilkan sebuah sistem pakar dengan ketepatan hasil diagnosis yang cukup baik dan akurat.