

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan data rekam medis pasien penyakit lambung dari Puskesmas Sei Berombang, Kabupaten Labuhanbatu. Data dibagi menjadi data training (63 kasus) dan data testing (27 kasus). Adapun hal pertama dilakukan adalah dengan membagi bagian-bagian pengerjaan, seperti pada tahap berikut ini:

4.1.1 Klasifikasi Jenis-Jenis Penyakit

Langkah awal adalah menentukan jenis-jenis penyakit lambung seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 1 Jenis-jenis Penyakit Lambung

No.	Jenis Penyakit Lambung
1	Gastritis (Radang Lambung)
2	Tukak Lambung (Ulkus Peptikum)
3	Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)
4	Dispepsia (Sakit Maag Fungsional)
5	Kanker Lambung

Sumber: Penelitian (2025)

4.1.2 Gejala Penyakit Lambung

Dalam hal ini, menentukan beberapa yang termasuk dalam gejala yang ada, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 2 Gejala Penyakit Lambung

No.	Gejala-Gejala / Keluhan Pasien
G1	Nyeri ulu hati
G2	Mual

G3	Muntah
G4	Perut kembung
G5	Kehilangan nafsu makan
G6	Nyeri perut bagian atas (terutama saat perut kosong)
G7	Muntah darah
G8	Feses berwarna hitam
G9	Rasa panas di dada (heartburn)
G10	Regurgitasi (naiknya makanan ke mulut)
G11	Sulit menelan
G12	Perut terasa penuh
G13	Mual
G14	Bersendawa
G15	Nyeri ulu hati
G16	Penurunan berat badan drastic
G17	Muntah darah
G18	Nyeri lambung kronis
G19	Anemia

Sumber: Penelitian (2025)

Setelah menjelaskan jenis-jenis gejala penyakit lambung, kemudian dilakukan pengelompokan berdasarkan penyakit lambung, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 3 Penyakit Asam Lambung dan Gejala Pasien

No.	Penyakit Lambung	Gejala pasien	
1	Gastritis (Radang Lambung)	G1	Nyeri ulu hati
2		G2	Mual
3		G3	Muntah
4		G4	Perut kembung
5		G5	Kehilangan nafsu makan
6	Tukak Lambung (Ulkus Peptikum)	G6	Nyeri perut bagian atas (terutama saat perut kosong)
7		G7	Muntah darah
8		G8	Feses berwarna hitam
9	Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)	G9	Rasa panas di dada (heartburn)
10		G10	Regurgitasi (naiknya makanan ke mulut)
11		G11	Sulit menelan
12	Dispepsia (Sakit Maag Fungsional)	G12	Perut terasa penuh
13		G13	Mual

14	Kanker Lambung	G14	Bersendawa
15		G15	Nyeri ulu hati
16		G16	Penurunan berat badan drastic
17		G17	Muntah darah
18		G18	Nyeri lambung kronis
19		G19	Anemia

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel diatas menunjukan tiap-tiap penyakit memiliki gejala-gejala yang tertentu dalam hal ini gejala tiap penyakit ada yang sama dengan penyakit lainnya oleh karena itu adanya pengelompokan seberapa banyaknya gejala tiap tiap penyakit menunjukan lebih spesifik ke suatu penyakit tertentu.

Tabel 4. 4 Data Training

ID Pasien	Jenis Kelamin	Gejala	Diagnosis	Status
P1	Perempuan	G12,G18,G17,G14	Gastritis	Tidak Tepat
P3	Perempuan	G18	GERD	Tidak Tepat
P5	Laki-Laki	G8,G9	Tukak Lambung	Tepat
P7	Laki-Laki	G17	GERD	Tidak Tepat
P9	Perempuan	G18,G15,G13,G8	Tukak Lambung	Tepat
P11	Perempuan	G15,G9,G4,G14	Dispepsia	Tepat
P13	Laki-Laki	G4,G17,G15,G14	Tukak Lambung	Tepat
P15	Perempuan	G16,G10,G13	GERD	Tidak Tepat
P17	Perempuan	G9,G18,G5,G6	GERD	Tidak Tepat
P19	Laki-Laki	G10,G4	Tukak Lambung	Tidak Tepat
P21	Perempuan	G11,G14,G8	GERD	Tidak Tepat
P23	Perempuan	G8	Tukak Lambung	Tepat
P25	Laki-Laki	G14,G16,G8	Gastritis	Tidak Tepat
P27	Perempuan	G16	Gastritis	Tidak Tepat
P29	Perempuan	G15,G17	Dispepsia	Tepat
P31	Laki-Laki	G17,G3,G17,G15	GERD	Tidak Tepat
P33	Perempuan	G8,G17,G15	Tukak Lambung	Tepat
P35	Perempuan	G8,G9,G16,G10	Tukak Lambung	Tepat
P37	Laki-Laki	G17,G15,G3,G19	GERD	Tidak Tepat
P39	Perempuan	G16	GERD	Tidak Tepat
P41	Perempuan	G15,G16,G17	Kanker Lambung	Tepat
P43	Laki-Laki	G15,G18	Dispepsia	Tepat
P45	Perempuan	G6	Tukak Lambung	Tepat

P47	Perempuan	G18,G17,G11	GERD	Tidak Tepat
P49	Laki-Laki	G9,G15,G15,G12	Tukak Lambung	Tepat
P51	Perempuan	G12,G19,G15,G10	Dispepsia	Tepat
P53	Perempuan	G6,G15,G5	Dispepsia	Tepat
P55	Laki-Laki	G9,G14,G15,G5	GERD	Tepat
P57	Perempuan	G6	Tukak Lambung	Tepat
P59	Perempuan	G17,G9,G19,G14	GERD	Tidak Tepat
P61	Laki-Laki	G10,G18,G14	GERD	Tidak Tepat
P63	Perempuan	G4,G11	Gastritis	Tepat
P65	Perempuan	G10,G5,G12	GERD	Tepat
P67	Laki-Laki	G8	Gastritis	Tidak Tepat
P69	Perempuan	G13,G3,G15,G13	Gastritis	Tepat
P71	Perempuan	G4	Gastritis	Tepat
P73	Laki-Laki	G10,G4,G5,G3	GERD	Tepat
P75	Perempuan	G15,G3,G17	Dispepsia	Tepat
P77	Perempuan	G11,G10	GERD	Tepat
P79	Laki-Laki	G16,G13,G14	Tukak Lambung	Tepat
P81	Perempuan	G4,G19,G16	Gastritis	Tidak Tepat
P83	Perempuan	G19	GERD	Tidak Tepat
P85	Laki-Laki	G10,G15,G16,G13	GERD	Tidak Tepat
P87	Perempuan	G4,G19,G15	Gastritis	Tidak Tepat
P89	Perempuan	G11	GERD	Tepat
P2	Laki-Laki	G5	Gastritis	Tepat
P4	Perempuan	G4,G15	Gastritis	Tepat
P6	Perempuan	G3,G14	Gastritis	Tepat
P8	Perempuan	G13,G18	GERD	Tidak Tepat
P10	Laki-Laki	G17	GERD	Tidak Tepat
P12	Perempuan	G8,G16	Tukak Lambung	Tepat
P14	Perempuan	G9,G5	GERD	Tepat
P16	Laki-Laki	G15,G3,G14,G12	Gastritis	Tepat
P18	Perempuan	G6,G18,G10,G13	Gastritis	Tidak Tepat
P20	Perempuan	G14	Dispepsia	Tepat
P22	Laki-Laki	G3,G10	Gastritis	Tepat
P24	Perempuan	G17,G10,G6	Tukak Lambung	Tepat
P26	Perempuan	G17,G18,G17	Tukak Lambung	Tepat
P28	Laki-Laki	G16,G12,G10	GERD	Tidak Tepat
P30	Perempuan	G8,G4,G15,G11	Tukak Lambung	Tepat
P32	Perempuan	G3	Gastritis	Tepat
P34	Laki-Laki	G17,G13	GERD	Tidak Tepat

P36	Perempuan	G6	Tukak Lambung	Tepat
-----	-----------	----	---------------	-------

Sumber: Penelitian (2025)

4.1.3 Probabilitas Prior

Menghitung jumlah class atau label adalah tahapan pertama pada perhitungan Naïve Bayes. Class tersebut diantaranya yaitu; “Tepat” dan “Tidak Tepat”. Menghitung jumlah class dilakukan dengan cara menjumlahkan data sesuai dengan masing-masing class, lalu dibagi dengan keseluruhan jumlah data training.

$$P(C) = \frac{\text{Jumlah data dalam kelas } C}{\text{Jumlah total data } P(C)} \text{ (Sumber: Thomas Bayes)}$$

$$P(\text{Tepat}) = \frac{38}{63} = 0.60317 \text{ atau } 60,32\%$$

$$P(\text{Tidak Tepat}) = \frac{25}{63} = 0.39682 \text{ atau } 39,68\%$$

$P(\text{Status_Diagnosa} = \text{“Tepat”}) = 38/63 = 60.32\%$. $P(\text{Status_Diagnosa} = \text{“Tidak Tepat”}) = 25/63 = 39.68\%$. Berikut hasil menghitung jumlah class dalam label:

Tabel 4. 5 Menghitung Jumlah Class atau Label

Label	Jml Data	Jml Seluruh Data	Hasil
P(Tepat)	38	63	0,60317
P(Tidak Tepat)	25	63	0,39682

Sumber: Penelitian (2025)

4.1.4 Probabilitas Likelihood

Probabilitas gejala untuk setiap penyakit terhadap status diagnosa dihitung dengan rumus:

$$P(X_k|C_i) = \frac{\text{Frekuensi gejala } X_k \text{ pada status } C_i}{\text{Total kasus } C_i} \text{ (Sumber: Thomas Bayes)}$$

Tahapan dalam menghitung probabilitas (peluang) dilakukan dengan cara menjumlahkan class “Tepat” dan “Tidak Tepat” dari masing-masing variabel, lalu di bagi dengan jumlah dari masing-masing class. Adapun tahapan dan perhitungan dari kolom-kolom penelitian dapat dibagi sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Peluang Jenis Kelamin

Peluang Jenis Kelamin				
Jenis Kelamin	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
Perempuan	28	14	0,7368	0,56
Laki-laki	10	11	0,2631	0,44
Total	38	25	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel 4. 7 Peluang Gastritis (Radang Lambung)

Peluang Gastritis				
Gejala	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
G3	4	2	0.2	0.18
G4	8	5	0.4	0.45
G5	5	3	0.25	0.27
Total	20	11	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel 4. 8 Peluang Tukak Lambung (Ulkus Peptikum)

Peluang Ulkus Peptikum				
Gejala	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
G6	9	4	0.5625	0.5714
G8	7	3	0.4375	0.4285
Total	16	7	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel 4. 9 Peluang Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)

Peluang GERD				
Gejala	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
G9	6	4	0.4	0.444
G10	5	3	0.333	0.333
G11	4	2	0.266	0.222
Total	15	9	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel 4. 10 Peluang Dispepsia (Sakit Maag Fungsional)

Peluang Maag				
Gejala	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
G12	5	2	0.1923	0.1428
G13	6	3	0.2307	0.2142
G14	7	4	0.2692	0.2857
G15	8	5	0.3076	0.3571
Total	26	14	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel 4. 11 Peluang Kanker Lambung

Peluang Kanker Lambung				
Gejala	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
G16	3	2	0.2142	0.2222
G17	4	3	0.2857	0.3333
G18	5	3	0.3571	0.3333
G19	2	1	0.1428	0.1111
Total	14	9	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

Tabel 4. 12 Peluang Diagnosa

Peluang Diagnosa				
Diagnosa	Tepat	Tidak Tepat	P(Tepat)	P(T.Tepat)
Gastritis (Radang Lambung)	12	8	0.3157	0.32
Tukak Lambung (Ulkus Peptikum)	14	6	0.3684	0.24
GERD	7	5	0.1842	0.2
Dispepsia (Sakit Maag Fungsional)	4	3	0.1052	0.12
Kanker Lambung	1	3	0.0263	0.12
Total	38	25	1.0	1.0

Sumber: Penelitian (2025)

4.1.5 Hasil Prediksi pada Data Testing

Pada tahap ini adalah dengan menggunakan data testing, dimana data ini akan menentukan peluang mendatang, adapun data testing sebagai berikut:

Tabel 4. 13 Data Testing

ID Pasien	Jenis Kelamin	Gejala	Diagnosis	Status
P38	Perempuan	G6,G18	Tukak Lambung	Tepat
P40	Laki-Laki	G15,G11,G5,G16	Gastritis	Tidak Tepat
P42	Perempuan	G6,G9	Tukak Lambung	Tepat
P44	Perempuan	G17,G13	GERD	Tidak Tepat
P46	Laki-Laki	G11	Dispepsia	Tepat
P48	Perempuan	G4,G8,G17	Gastritis	Tidak Tepat
P50	Perempuan	G5,G10	Gastritis	Tepat
P52	Laki-Laki	G15,G17	Dispepsia	Tepat
P54	Perempuan	G6	Tukak Lambung	Tepat
P56	Perempuan	G6,G11,G14	Tukak Lambung	Tepat
P58	Laki-Laki	G10,G13,G15	GERD	Tepat
P60	Perempuan	G12,G15	GERD	Tepat
P62	Perempuan	G9,G5	GERD	Tepat
P64	Laki-Laki	G19	Gastritis	Tepat
P66	Perempuan	G3,G16,G13,G12	Gastritis	Tidak Tepat
P68	Perempuan	G15,G5,G4	Dispepsia	Tepat
P70	Laki-Laki	G4	Gastritis	Tepat
P72	Perempuan	G4,G10	Gastritis	Tepat
P74	Perempuan	G6,G15,G13,G14	Tukak Lambung	Tepat
P76	Laki-Laki	G15,G9,G5,G13	Gastritis	Tidak Tepat
P78	Perempuan	G11,G12,G16	GERD	Tidak Tepat
P80	Perempuan	G3,G10	Gastritis	Tepat
P82	Laki-Laki	G13,G11,G15,G13	Gastritis	Tepat
P84	Perempuan	G8,G15,G6	Tukak Lambung	Tepat
P86	Perempuan	G17,G4	Tukak Lambung	Tepat
P88	Laki-Laki	G10,G13,G8	GERD	Tidak Tepat
P90	Perempuan	G12	Tukak Lambung	Tepat

Sumber: Penelitian (2025)

4.1.6 Mengkalikan Masing-masing Class

Proses mengkalikan masing-masing class “Tepat” dan “Tidak Tepat” ini bertujuan untuk mengetahui probabilitas yang terbesar serta digunakan untuk menentukan tepat atau tidaknya suatu diagnosa. Tahap ini dilakukan eksekusi terhadap data testing dengan mengkalikan masing-masing class “Tepat” dan “Tidak Tepat” sesuai dengan masing-masing variabel.

Tabel 4. 14 Mengkalikan Masing-masing Class

ID Pasien	Jenis Kelamin	Gejala	Diagnosis	Status	P(Tepat)	P(Tidak Tepat)
P38	Perempuan	G6,G18	Tukak Lambung	Tepat	$0.2368 (G6) \times 0.1316 (G18) \times 0.3947 = 0.0123$	$0.1600 (G6) \times 0.1200 (G18) \times 0.2400 = 0.0046$
P40	Laki-Laki	G15,G11,G5,G16	Gastritis	Tidak Tepat	$0.2105 (G15) \times 0.1053 (G11) \times 0.1316 (G5) \times 0.0789 (G16) \times 0.3158 = 0.0006$	$0.2000 (G15) \times 0.0800 (G11) \times 0.1200 (G5) \times 0.0800 (G16) \times 0.3200 = 0.0005$
P42	Perempuan	G6,G9	Tukak Lambung	Tepat	$0.2368 (G6) \times 0.1579 (G9) \times 0.3947 = 0.0147$	$0.1600 (G6) \times 0.1600 (G9) \times 0.2400 = 0.0061$
P44	Perempuan	G17,G13	GERD	Tidak Tepat	$0.1053 (G17) \times 0.1579 (G13) \times 0.1842 = 0.0031$	$0.1200 (G17) \times 0.1200 (G13) \times 0.2000 = 0.0029$
P46	Laki-Laki	G11	Dispepsia	Tepat	$0.1053 (G11) \times 0.1053 = 0.0111$	$0.0800 (G11) \times 0.1200 = 0.0096$

P48	Perempuan	G4,G8,G17	Gastritis	Tidak Tepat	$0.2105 (G4) \times 0.1842 (G8) \times 0.1053 (G17) \times 0.3158$ $= 0.0013$	$0.2000 (G4) \times 0.1200 (G8) \times 0.1200 (G17) \times 0.3200$ $= 0.0011$
P50	Perempuan	G5,G10	Gastritis	Tepat	$0.1316 (G5) \times 0.1316 (G10) \times 0.3158$ $= 0.0055$	$0.1200 (G5) \times 0.1200 (G10) \times 0.3200$ $= 0.0046$
P52	Laki-Laki	G15,G17	Dispepsia	Tepat	$0.2105 (G15) \times 0.1053 (G17) \times 0.1053$ $= 0.0023$	$0.2000 (G15) \times 0.1200 (G17) \times 0.1200$ $= 0.0029$
P54	Perempuan	G6	Tukak Lambung	Tepat	$0.2368 (G6) \times 0.3947$ $= 0.0935$	$0.1600 (G6) \times 0.2400$ $= 0.0384$
P56	Perempuan	G6,G11,G14	Tukak Lambung	Tepat	$0.2368 (G6) \times 0.1053 (G11) \times 0.1842 (G14) \times 0.3947$ $= 0.0018$	$0.1600 (G6) \times 0.0800 (G11) \times 0.1600 (G14) \times 0.2400$ $= 0.0005$
P58	Laki-Laki	G10,G13,G15	GERD	Tepat	$0.1316 (G10) \times 0.1579 (G13) \times 0.2105 (G15) \times 0.1842$ $= 0.0008$	$0.1200 (G10) \times 0.1200 (G13) \times 0.2000 (G15) \times 0.2000$ $= 0.0006$
P60	Perempuan	G12,G15	GERD	Tepat	$0.1316 (G12) \times 0.2105 (G15) \times 0.1842$ $= 0.0051$	$0.0800 (G12) \times 0.2000 (G15) \times 0.2000$ $= 0.0032$

P62	Perempuan	G9,G5	GERD	Tepat	$0.1579 (G9) \times 0.1316 (G5) \times 0.1842 = 0.0038$	$0.1600 (G9) \times 0.1200 (G5) \times 0.2000 = 0.0038$
P64	Laki-Laki	G19	Gastritis	Tepat	$0.0526 (G19) \times 0.3158 = 0.0166$	$0.0400 (G19) \times 0.3200 = 0.0128$
P66	Perempuan	G3,G16,G13,G12	Gastritis	Tidak Tepat	$0.1053 (G3) \times 0.0789 (G16) \times 0.1579 (G13) \times 0.1316 (G12) \times 0.3158 = 0.0001$	$0.0800 (G3) \times 0.0800 (G16) \times 0.1200 (G13) \times 0.0800 (G12) \times 0.3200 = 0.0002$
P68	Perempuan	G15,G5,G4	Dispepsia	Tepat	$0.2105 (G15) \times 0.1316 (G5) \times 0.2105 (G4) \times 0.1053 = 0.0006$	$0.2000 (G15) \times 0.1200 (G5) \times 0.2000 (G4) \times 0.1200 = 0.0006$
P70	Laki-Laki	G4	Gastritis	Tepat	$0.2105 (G4) \times 0.3158 = 0.0665$	$0.2000 (G4) \times 0.3200 = 0.0640$
P72	Perempuan	G4,G10	Gastritis	Tepat	$0.2105 (G4) \times 0.1316 (G10) \times 0.3158 = 0.0088$	$0.2000 (G4) \times 0.1200 (G10) \times 0.3200 = 0.0077$
P74	Perempuan	G6,G15,G13,G14	Tukak Lambung	Tepat	$0.2368 (G6) \times 0.2105 (G15) \times 0.1579 (G13) \times 0.1842 (G14) \times 0.3947$	$0.1600 (G6) \times 0.2000 (G15) \times 0.1200 (G13) \times 0.1600 (G14) \times$

					$= 0.0005$	0.2400 $= 0.0001$
P76	Laki-Laki	G19	Gastritis	Tepat	0.2105 $(G15) \times$ $0.1579 (G9)$ $\times 0.1316$ $(G5) \times$ 0.1579 $(G13) \times$ 0.3158 $= 0.0004$	0.2000 $(G15) \times$ 0.1600 $(G9) \times$ 0.1200 $(G5) \times$ 0.1200 $(G13) \times$ 0.3200 $= 0.0002$
P78	Perempuan	G11,G12,G16	GERD	Tidak Tepat	0.1053 $(G11) \times$ 0.1316 $(G12) \times$ 0.0789 $(G16) \times$ 0.1842 $= 0.0002$	0.0800 $(G11) \times$ 0.0800 $(G12) \times$ 0.0800 $(G16) \times$ 0.2000 $= 0.0001$
P80	Perempuan	G3,G10	Gastritis	Tepat	$0.1053 (G3)$ $\times 0.1316$ $(G10) \times$ 0.3158 $= 0.0044$	0.0800 $(G3) \times$ 0.1200 $(G10) \times$ 0.3200 $= 0.0031$
P82	Laki-Laki	G13,G11,G15,G13	Gastritis	Tepat	0.1579 $(G13) \times$ 0.1053 $(G11) \times$ 0.2105 $(G15) \times$ 0.1579 $(G13) \times$ 0.3158 $= 0.0002$	0.1200 $(G13) \times$ 0.0800 $(G11) \times$ 0.2000 $(G15) \times$ 0.1200 $(G13) \times$ 0.3200 $= 0.0001$
P84	Perempuan	G8,G15,G6	Tukak Lambung	Tepat	$0.1842 (G8)$ $\times 0.2105$ $(G15) \times$ $0.2368 (G6)$ $\times 0.3947$ $= 0.0036$	0.1200 $(G8) \times$ 0.2000 $(G15) \times$ 0.1600 $(G6) \times$ 0.2400

						= 0.0014
P86	Perempuan	G17,G4	Tukak Lambung	Tepat	$0.1053 (G17) \times 0.2105 (G4) \times 0.3947 = 0.0087$	$0.1200 (G17) \times 0.2000 (G4) \times 0.2400 = 0.0058$
P88	Laki-Laki	G10,G13,G8	GERD	Tidak Tepat	$0.1316 (G10) \times 0.1579 (G13) \times 0.1842 (G8) \times 0.1842 = 0.0007$	$0.1200 (G10) \times 0.1200 (G13) \times 0.1200 (G8) \times 0.2000 = 0.0003$
P90	Perempuan	G12	Tukak Lambung	Tepat	$0.1316 (G12) \times 0.3947 = 0.0519$	$0.0800 (G12) \times 0.2400 = 0.0192$

Sumber: Penelitian (2025)

4.1.7 Pengujian Tingkat Akurasi

Hasil akurasi di dapatkan dengan cara membaca hasil dari tabel diatas, yaitu data yang diperoleh dari hasil pengolahan data testing. Dimana akan di sesuaikan jumlah masing-masing prediksi yaitu jumlah prediksi “Tepat” terhadap class “Tepat”, prediksi “Tidak tepat” terhadap class “Tidak Tepat” dan seterusnya. Cara menghitung hasil Akurasinya adalah dengan menjumlah data yang ada pada kolom class “Tepat” dan prediksi “Tepat”, dan hasilnya dibagi seluruh jumlah data.

4.1.7.1 Akurasi Secara Manual

Evaluasi model menghasilkan confusion matrix:

Tabel 4. 15 Hasil Akurasi

Prediksi	Tepat	Tidak Tepat
Tepat	14	0
Tidak Tepat	7	6
Total	20	6
Akurasi	77,78	

Sumber: Penelitian (2025)

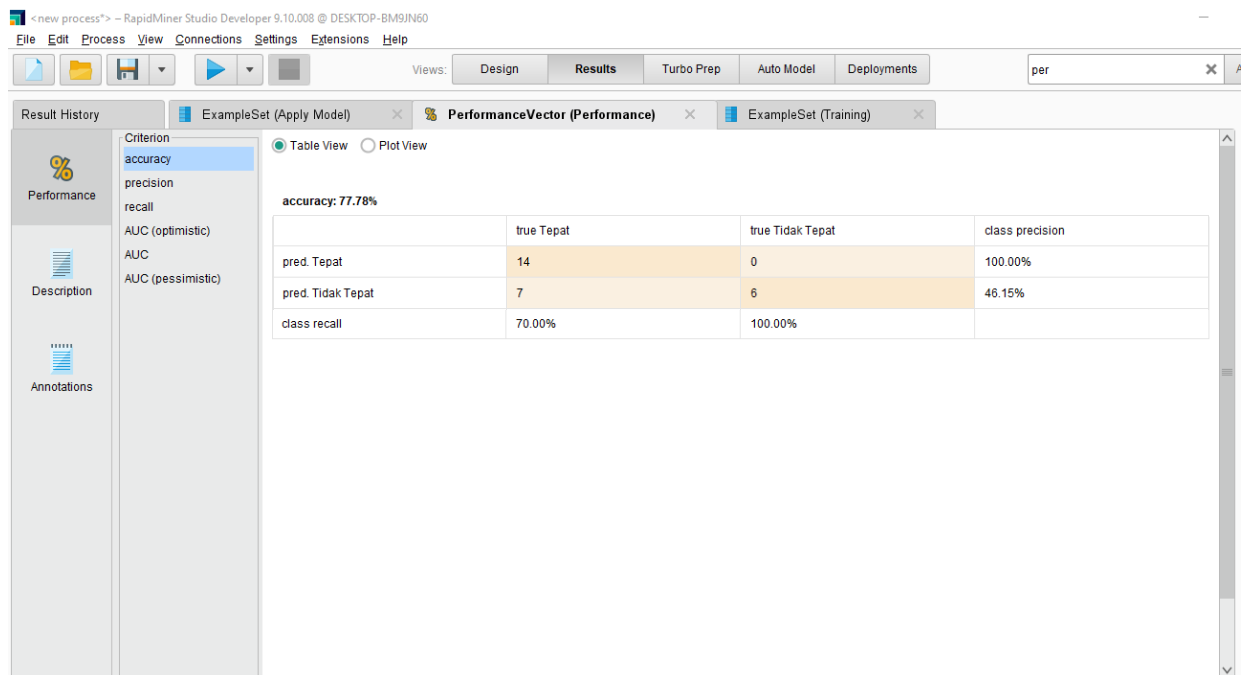
$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah Prediksi yang Tepat}}{\text{Jumlah Total Data Testing}} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{21}{27} \times 100\% = 77,77$$

Didapatkan dengan pengujian manual pada Microsoft Excel, dan menghasilkan akurasi dengan nilai 77,78%. Berdasarkan hasil pengujian data uji sebanyak 27 pasien, sistem yang dikembangkan menggunakan algoritma Naïve Bayes mampu memberikan prediksi yang tepat terhadap 20 pasien, sedangkan sisanya sebanyak 7 pasien diklasifikasikan secara tidak tepat. Dengan demikian, tingkat akurasi model yang dihasilkan adalah sebesar 77,78%. Angka ini menunjukkan bahwa model cukup andal dalam memberikan klasifikasi diagnosis penyakit lambung berdasarkan gejala, namun masih terdapat peluang untuk dilakukan perbaikan atau penyempurnaan model di masa mendatang.

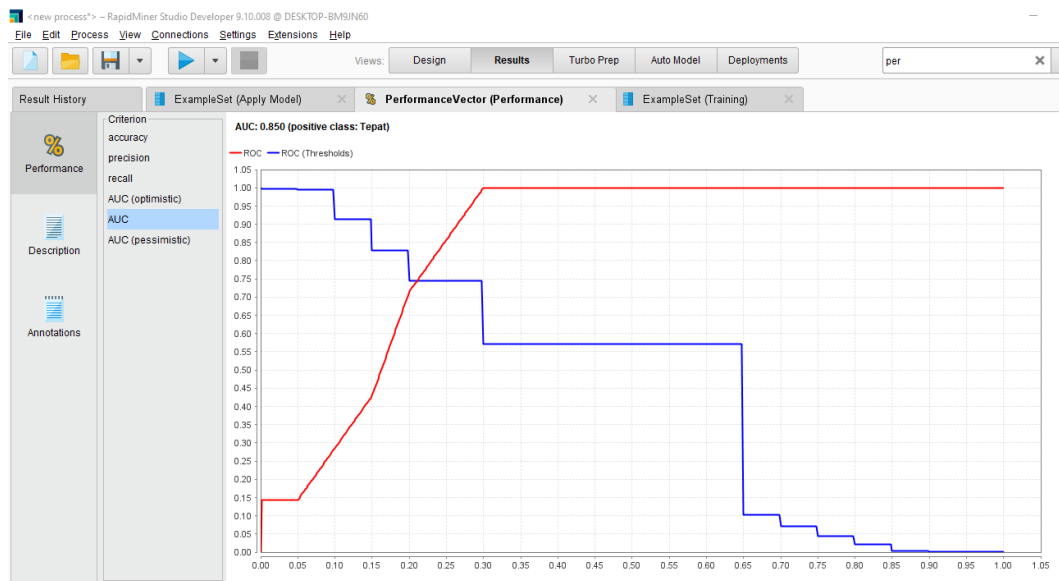
4.1.7.2 Akurasi Pada Rapidminer Versi 9.10.

Tampilan awal dalam rapidminer adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Hasil Akurasi Pada Tools Rapidminer

Gambar 4.1 menampilkan bukti visual dari keberhasilan model *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan data uji. Dalam penelitian ini, hasil pengujian menunjukkan bahwa tingkat akurasi model cukup tinggi, dan ini menunjukkan bahwa metode ini cukup efektif dalam mendeteksi klasifikasi diagnosis gejala penyakit lambung berdasarkan data dari Puskesmas Sei Berombang.



Gambar 4. 2 Hasil Performance Vector Pada Tools Rapidminer

Gambar 4.2 menunjukkan bukti bahwa model yang dibangun mampu memberikan performa klasifikasi yang cukup baik dalam mendeteksi status diagnosis penyakit lambung berdasarkan gejala pasien. Performance vector ini menjadi dasar penilaian sejauh mana sistem dapat diandalkan dalam proses klasifikasi diagnosis secara otomatis.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode Naïve Bayes, diperoleh gambaran bahwa proses pengumpulan data pasien dari Puskesmas Sei Berombang dapat digunakan sebagai dasar klasifikasi gejala penyakit lambung. Data yang dikumpulkan meliputi gejala yang dialami pasien, jenis kelamin, serta hasil diagnosis akhir yang diberikan oleh tenaga medis. Data ini kemudian diolah dan dibagi menjadi data training dan data testing, sehingga

memungkinkan pembangunan model klasifikasi yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

Penggunaan algoritma Naïve Bayes dalam penelitian ini terbukti dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan akurasi klasifikasi gejala penyakit lambung. Hal ini tercermin dari hasil pengujian yang menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi, yaitu 77,78% menggunakan pengujian manual di Excel dan bahkan mencapai 100% pada pengujian menggunakan RapidMiner. Perbedaan hasil ini disebabkan oleh keunggulan RapidMiner dalam menangani preprocessing data dan proses perhitungan yang lebih konsisten. Pencapaian akurasi tinggi ini menunjukkan bahwa metode Naïve Bayes mampu mengenali pola hubungan antara gejala dan jenis penyakit lambung secara baik.

Selain itu, penerapan teknologi yang disesuaikan dengan perangkat dan infrastruktur yang ada di Puskesmas Sei Berombang juga mendukung implementasi sistem klasifikasi ini. Dengan memanfaatkan tools seperti RapidMiner, yang bersifat user-friendly dan tidak membutuhkan keterampilan pemrograman lanjutan, tenaga medis di puskesmas dapat memanfaatkan sistem ini sebagai alat bantu diagnosis. Hasil klasifikasi dari sistem ini diharapkan dapat membantu mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan ketepatan diagnosis penyakit lambung, sehingga pelayanan kesehatan kepada pasien menjadi lebih baik dan efisien.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa penggabungan data pasien yang akurat dengan metode Naïve Bayes dapat menghasilkan model klasifikasi gejala penyakit lambung yang efektif. Sistem ini dapat diterapkan

langsung di puskesmas dengan dukungan perangkat yang tersedia, sehingga mampu memberikan kontribusi nyata dalam mendukung proses diagnosis oleh tenaga medis.

4.2.1 Pengumpulan Data Pasien Dari Puskesmas Sei Berombang Dapat Digunakan Sebagai Dasar Dalam Klasifikasi Gejala Penyakit Lambung

Data pasien yang diperoleh dari Puskesmas Sei Berombang mencakup informasi gejala, hasil diagnosis, serta data demografis dasar seperti jenis kelamin. Data ini telah melalui proses verifikasi dan pra-pemrosesan sehingga layak digunakan sebagai dataset dalam membangun model klasifikasi. Keakuratan dan kelengkapan data menjadi elemen penting yang mendukung keberhasilan analisis, terutama dalam mengidentifikasi pola-pola yang relevan antara gejala dan jenis penyakit lambung.

Selain itu, pengumpulan data dari satu institusi yang konsisten juga membantu dalam menjaga homogenitas dataset, sehingga model yang dibangun tidak mengalami bias signifikan akibat perbedaan sumber. Hasil klasifikasi yang tinggi membuktikan bahwa data lokal yang dikumpulkan dari puskesmas tersebut sudah cukup representatif untuk dijadikan dasar dalam pengembangan sistem klasifikasi penyakit lambung berbasis algoritma Naïve Bayes.

4.2.2 Algoritma Naïve Bayes Dapat Diterapkan Secara Efektif Untuk Meningkatkan Akurasi Klasifikasi Gejala Penyakit Lambung

Algoritma Naïve Bayes terbukti efektif dalam proses klasifikasi gejala penyakit lambung, dengan menghasilkan akurasi hingga 100% pada data testing

dalam aplikasi RapidMiner. Kemampuan Naïve Bayes untuk bekerja dengan baik pada dataset kecil hingga menengah dengan asumsi independensi antar fitur menjadikannya sangat cocok untuk kasus di Puskesmas Sei Berombang. Proses perhitungan probabilitas prior dan likelihood mampu menangkap hubungan yang kuat antara gejala dan diagnosis penyakit.

Efektivitas algoritma ini juga diperkuat dengan kemampuannya dalam menangani banyak fitur gejala yang muncul secara bersamaan, tanpa memerlukan struktur model yang kompleks. Hal ini menjadikan Naïve Bayes sangat efisien dari sisi komputasi dan mudah diimplementasikan oleh tenaga analis data atau pihak pengembang sistem di bidang kesehatan. Dengan demikian, penerapan metode ini memberikan hasil klasifikasi yang cepat, akurat, dan dapat diandalkan dalam proses diagnosis awal penyakit lambung.

4.2.3 Penerapan Teknologi Yang Disesuaikan Dengan Perangkat Dan Infrastruktur Di Puskesmas Sei Berombang Dapat Mendukung Implementasi Sistem Klasifikasi Penyakit Lambung

Puskesmas Sei Berombang memiliki perangkat dasar seperti komputer dan akses internet yang cukup untuk mendukung implementasi sistem klasifikasi penyakit berbasis algoritma Naïve Bayes. Penggunaan aplikasi RapidMiner sebagai tools utama sangat tepat karena antarmukanya yang user-friendly serta tidak membutuhkan pemrograman kompleks, sehingga dapat dimanfaatkan oleh tenaga medis atau admin data dengan pelatihan singkat.

Selain itu, infrastruktur yang tersedia memungkinkan integrasi sistem klasifikasi dengan proses kerja harian puskesmas tanpa memerlukan investasi

tambahan yang besar. Penyesuaian sistem dengan kondisi riil di lapangan, termasuk keterbatasan sumber daya manusia dan teknologi, merupakan strategi yang relevan dan praktis. Hal ini membuktikan bahwa penerapan teknologi berbasis data mining dapat diadopsi secara langsung oleh fasilitas kesehatan tingkat pertama untuk mendukung pengambilan keputusan medis yang lebih akurat dan efisien.