

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data merupakan tahapan yang dilakukan untuk menentukan data yang akan digunakan pada penelitian ini. Jadi untuk data yang akan digunakan pada penelitian ini akan dikumpulkan agar penelitian dapat dilakukan dengan baik.

4.2. Preprocessing Data

Preprocessing data adalah langkah krusial dalam analisis data yang meliputi pembersihan, pengorganisasian, dan persiapan dataset untuk meningkatkan kualitas data sebelum analisis. Proses ini mencakup penanganan nilai hilang, normalisasi, pengkodean variabel kategorikal, dan eliminasi outlier. Dengan preprocessing yang baik, kualitas data dapat ditingkatkan, sehingga mendukung akurasi dan konsistensi dalam hasil analisis.

4.3. Pembagian Data

Pada tahap pembagian data, data akan dibagi menjadi 2 dataset yaitu sebagai berikut.

Data Training

Data training merupakan data yang akan digunakan untuk membantu proses klasifikasi data. Jadi untuk data training yang akan digunakan yaitu sebanyak 10 data. Untuk data training akan disajikan dalam bentuk table seperti berikut.

Table 1. Data Training

Nama Lengkap	Kualitas Jaringan	Harga Jual	Performa Jaringan	Keamanan Jaringan	Kategori
Diana Fitri	Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Dinda Julia	Tidak Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Indah Purnama	Tidak Bagus	Murah	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Indra Firmansyah	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Kuat	Tidak Minat
Juniandri	Bagus	Murah	Tidak Lancar	Kuat	Minat
Nanda Febriani	Bagus	Murah	Tidak Lancar	Kuat	Minat
Rahmad Husna	Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Rezky Aulia	Bagus	Mahal	Lancar	Kuat	Minat
Risky Akbar	Tidak Bagus	Mahal	Lancar	Lemah	Tidak Minat
Rizky Abadi	Bagus	Murah	Lancar	Lemah	Minat
Samsul Bahri	Tidak Bagus	Mahal	Lancar	Lemah	Tidak Minat
Wan Yuli	Tidak Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Tidak Minat

Tabel di atas menunjukkan data training yang akan digunakan dalam proses klasifikasi, yang terdiri dari 12 data masyarakat yang dikumpulkan melalui survei lapangan.

Data Testing

Data testing merupakan data yang nantinya akan menjadi sampel Penelitian pada data mining menggunakan metode Naive Bayes. Untuk data testing yang akan digunakan yaitu sebagai berikut.

Table 2. Data Testing

Nama Lengkap	Kualitas Jaringan	Harga Jual	Performa Jaringan	Keamanan Jaringan
Ainun	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Annisa	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Cahaya Hsb	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Dhea Ulfia	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Fani Anggriani	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Faurina Azzahra	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Gita	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Gusti	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Herlina Hasibuan	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Indra Ritonga	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Jepri	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Kayla	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Khansa Naila	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Musfirah Zairy Ginting	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah

Nani Lubis	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Nur Adilah Zairy Ginting	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Putri Ramadhani	Bagus	Murah	Tidak Lancar	Kuat
Rimbun Harahap	Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Salsabila	Tidak Bagus	Murah	Tidak Lancar	Lemah
Siti Azizah	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Suci Ulan Sari	Bagus	Murah	Tidak Lancar	Kuat
Tika Safitri	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Uci Nazwanna Habibi	Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Vika	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Widya Astuti	Tidak Bagus	Murah	Lancar	Kuat
Windi Amalia	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Wisnu Hidayat	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah
Yudhi Ramadhan	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Kuat
Zaki Ritonga	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah

Pada table diatas merupakan data sampel Penelitian yang akan digunakan pada Penelitian ini pada data mining. Untuk data sampel yang akan digunakan sebanyak 29 data sampel masyarakat. Data tersebut diperoleh dari membagikan kuesioner kepada Masyarakat.

4.4. Pembentukan dan Pengujian Model Metode Naive Bayes

Pembentukan model ini merupakan perancangan system yang akan digunakan pada data mining. Jadi system ini yang nantinya akan digunakan untuk melakukan klasifikasi pada data mining dengan menggunakan metode Naive Bayes.

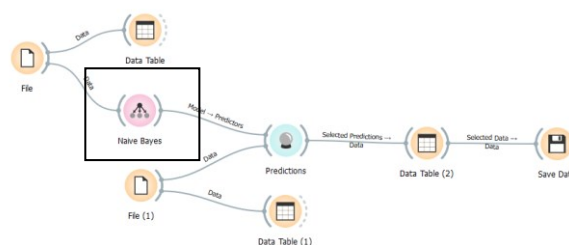


Figure 1. Widget Patterns in Data Mining

Pada gambar di atas ditampilkan sistem yang dirancang menggunakan aplikasi Orange untuk melakukan klasifikasi minat masyarakat terhadap kartu

SIM Telkomsel. Metode yang digunakan terdapat dalam kotak berwarna hitam, yang merupakan widget untuk mengklasifikasikan minat masyarakat terhadap produk kartu SIM Telkomsel.

Untuk memulai proses analisis menggunakan aplikasi Orange, langkah pertama adalah menambahkan widget "File" untuk memasukkan file yang akan dianalisis. Dalam hal ini, terdapat dua file yang digunakan: satu untuk data training (data latih) dan satu untuk data testing (data sampel). Setiap file yang dimasukkan akan diberi data tabel agar dapat melihat isi file yang sudah dimasukkan. Setelah itu, tambahkan metode "Naive Bayes" yang digunakan untuk melakukan klasifikasi. Hubungkan file data training dengan metode Naive Bayes agar data latih dapat digunakan oleh algoritma untuk membangun model klasifikasi.

Selanjutnya, tambahkan widget "Prediction" untuk memprediksi hasil klasifikasi. Hubungkan metode Naive Bayes dengan widget Prediction, lalu sambungkan file data testing ke widget tersebut agar data sampel dapat digunakan untuk uji prediksi. Setelah itu, buka widget Prediction, dan hasil klasifikasi akan muncul di layar. Untuk melihat hasil klasifikasi secara lebih jelas, tambahkan widget data tabel yang menampilkan hasil prediksi. Hasil klasifikasi nantinya akan dipaparkan dalam bentuk tabel yang dapat membantu dalam menganalisis performa model yang digunakan.

4.5. Hasil Klasifikasi Model Metode Naive Bayes

Pada tahapan ini merupakan hasil klasifikasi dalam data mining menggunakan metode Naive Bayes. Dari 29 data yang digunakan, sebanyak 12

data menunjukkan minat masyarakat terhadap kartu SIM Telkomsel, sementara 17 data menunjukkan tidak minat terhadap kartu SIM Telkomsel. Hasil ini menjelaskan bahwa mayoritas masyarakat menunjukkan minat terhadap kartu SIM Telkomsel. Tabel hasil klasifikasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Table 3. Classification Results and Model Predictions

Nama Lengkap	Kualitas Jaringan	Harga Jual	Performa Jaringan	Keamanan Jaringan	Kategori
Ainun	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Annisa	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Cahaya Hsb	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Dhea Ulfia	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Fani Anggriani	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Faurina Azzahra	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Gita	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Gusti	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Herlina Hasibuan	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Indra Ritonga	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Jepri	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Kayla	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Khansa Naila	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Musfirah Zairy Ginting	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Nani Lubis	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Nur Adilah Zairy Ginting	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Putri Ramadhani	Bagus	Murah	Tidak Lancar	Kuat	Minat
Rimbun Harahap	Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Salsabila	Tidak Bagus	Murah	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Siti Azizah	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Suci Ulan Sari	Bagus	Murah	Tidak Lancar	Kuat	Minat
Tika Safitri	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Uci Nazwanna Habibi	Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Vika	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Widya Astuti	Tidak Bagus	Murah	Lancar	Kuat	Minat
Windi Amalia	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Wisnu Hidayat	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat
Yudhi Ramadhan	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Kuat	Tidak Minat
Zaki Ritonga	Tidak Bagus	Mahal	Tidak Lancar	Lemah	Tidak Minat

4.6. Evaluasi Model Metode Naive Bayes

Evaluasi model merupakan tahapan untuk mencari akurasi dari metode yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk melihat seberapa cocok metode dilakukan untuk klasifikasi data.



Figure 2. Evaluation of the C4.5 Algorithm Classification Model

Pada gambar diatas merupakan sistem untuk melakukan evaluasi pada metode yang digunakan. Untuk hasil akurasi diperoleh dari beberapa widget yaitu test and score dan confusion matrix. Untuk hasil akurasi yaitu sebagai berikut.

Table 4. Result Of Test and Score

Model	AUC	CA	F1	Precision	Recall
Naive Bayes	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Pada tabel di atas ditampilkan hasil akurasi metode Naive Bayes, yang mencapai 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Naive Bayes sangat efektif dalam melakukan klasifikasi minat masyarakat terhadap kartu SIM Telkomsel, menjadikannya pilihan yang sangat cocok untuk analisis ini.

Table 5. Result of Confusion Matrix

		Predicted		Σ
		Superior	Not Superior	
Actual	Superior	12	0	12
	Not Superior	0	17	17
Σ		12	17	29

Figure 12. The True Positive (TP) result is 12. True Negative (TN) is 17, False Positive (FP) is 0 and False Negative (FN) is 0. Then the values for accuracy, precision and recall are as follows:

$$\text{Accuracy} = \frac{12+17}{12+17+0+0} + 100\% \quad \text{Then the Accuracy value} = 100\%$$

$$\text{Presisi} = \frac{12}{12+0} + 100\% \quad \text{Then the Presisi value} = 100\%$$

$$\mathbf{Recall} = \frac{12}{12+0} + 100\% \quad \text{Then the Recall value} = 100\%$$

Pada widget Confusion Matrix, hasil akurasi yang diperoleh dari penggunaan metode Naive Bayes untuk klasifikasi minat masyarakat terhadap kartu SIM Telkomsel adalah sebesar 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Naive Bayes sangat efektif dalam mengklasifikasikan minat masyarakat terhadap produk kartu SIM Telkomsel.