

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Selection

Tahap data selection merupakan tahapan yang dilakuakn untuk mengumpulkan data yang akan digunakan pada Penelitian ini, dengan adanya tahapan ini, penulis akan dengan mudah mengumpulkan data. Pada tahapan ini nantinya setelah data terkumpulkan, kemudian data akan diseleksi agar dapat dipilih data yang layak untuk digunakan pada Penelitian ini.

Data Training

Data training merupakan data yang akan digunakan sebagai data latih yang akan membantu proses klasifikasi data.

Nama Lengkap	Kualitas Produk	Kelengkapan Produk	Harga Produk	Akses Menuju Lokasi	Kategori
Abdi Pramono	Tidak Bagus	Lengkap	Murah	Sulit	Puas
Afdillah Permatasari	Bagus	Tidak Lengkap	Mahal	Mudah	Puas
Bambang Sofyan NST	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Boby Sukma Pohan	Bagus	Lengkap	Mahal	Mudah	Puas
Charly Lim	Bagus	Lengkap	Mahal	Mudah	Puas
Dina Rahmayani	Bagus	Tidak Lengkap	Murah	Sulit	Tidak Puas
Erwin Parsaulian Siregar	Tidak Bagus	Lengkap	Mahal	Mudah	Tidak Puas
Erwin Syahputra	Tidak Bagus	Lengkap	Mahal	Sulit	Tidak Puas
Faisal Asri Munthe	Tidak Bagus	Tidak Lengkap	Mahal	Mudah	Tidak Puas
Harindo	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Husaini Bahrin Pane	Tidak Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Ibrahim Situmorang	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Partina	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas

Perubahan Rambe	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Pipit Suryani	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Rahmat Ritonga	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Rahmat Syahputra	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Rein Hard Geusan Ulun	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Resti Inggal Magaliasti	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Rezky Maidani	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas

Pada table diatas merupakan data latih yang akan digunakan untuk membantu proses klasifikasi data pada machine learning. Untuk data yang akan digunakan pada data training yaitu sebanyak 20 data.

Data Testing

Data testing merupakan data sampel Penelitian yang akan digunakan untuk bahan yang akan diklasifikasikan pada machine learning menggunakan metode naive bayes. Dengan adanya data sampel ini, maka Penelitian dapat dilakukan.

Nama Lengkap	Kualitas Produk	Kelengkapan Produk	Harga Produk	Akses Menuju Lokasi
Abdi Pramono	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Afdillah Permatasari	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Afnida Purnama Hasibuan	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Agung Sutopo	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Aldi Fransiska	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Aldy Kurnia	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Ali Marwan Pane	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Almiranda	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Andri Yani	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Arby Siregar	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Arifuddin	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah

Aslamia Rambe	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Ayu Anira	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Ayu Lestari	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Ayu Pasaribu	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Bambang Sofyan NST	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Boby Sukma Pohan	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Charly Lim	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Citra Amelia Hati Hasibuan	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Dame Lasrohana Siregar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Delviana masriani	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Deni Syahriza Adha	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Dewana	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Dhila Ariefsyah Maulana	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Didik Iswanto	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Dina Rahmayani	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Dinda Pujiarti	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Edy Maryono. S	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Elida Harahap	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Elpi Purnama Sari	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Ely Suzianti	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Erwin Parsaulian Siregar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Erwin Syahputra	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Faisal Asri Munthe	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Fitra Panji Utomoputra	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Fitri Anggreani Siregar	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Fitri Handayani	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Fitria Chandra	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Fitriani	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Foty Widyastuti	Tidak Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Futri Andriani Siregar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Gusaldi Dirga Pratwo	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah

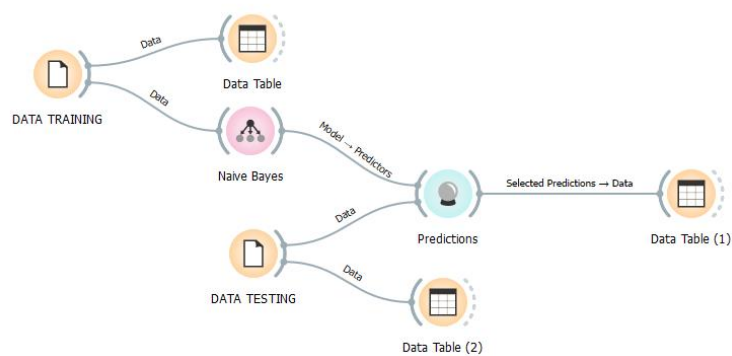
Harindo	Bagus	Tidak Lengkap	Murah	Mudah
Husaini Bahrin Pane	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Ibrahim Situmorang	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Ilen	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Indah Sari	Bagus	Kurang Lengkap	Mahal	Mudah
Intan Wijaya	Tidak Bagus	Tidak Lengkap	Terjangkau	Sulit
Irwan Syahputra	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Iwaddurohmah	Tidak Bagus	Kurang Lengkap	Mahal	Sulit
Julpan	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Jumiaseh	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Jumiati	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Junita	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Kamal Husiro	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Kase	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Khairul Anwar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Khuzaini Nasution	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Kiyangga Ilyas Zakianda	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Kundori	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Leli Yanti Ritonga	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Lenawati Ritonga	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Leni Marlina	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
M. Ali Topan	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
M. Rizal Azhari	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Mahyuni Ritonga	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Mariani Nasution	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Masri	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Melisa Silfana Munthe	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Mian Hasibuan	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Minarni	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Muhammad Ari Azman Pane	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Muhammad Asrol Pohan	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah

Muhammad Azhar	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah
Muhammad Nasrul Ritonga	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Muhammad Rudiansyah Saratoga	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah
Muhammad Safril	Tidak Bagus	Kurang Lengkap	Mahal	Sulit
Muhammad Soleh	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah
Muhammad Syafaruddin	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah
Rizal Siregar	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah

Pada tabel diatas merupakan tabel yang digunakan sebagai bahan yang akan diklasifikasikan pada machine learning dengan menggunakan metode naïve bayes. Untuk data yang akan digunakan sebagai data sampel yaitu sebanyak 80 data.

4.2. Perancangan Model Klasifikasi

Tahap perancangan model merupakan tahapan yang dilakukan untuk merancang model yang akan membantu proses klasifikasi data.



Pada gambar diatas merupakan model yang dirancang pada machine learning dengan menggunakan metode naïve bayes. Model klasifikasi yang dirancang diatas, dirancang menggunakan aplikasi orange.

4.3. Hasil Klasifikasi

Nama Lengkap	Kualitas Produk	Kelengkapan Produk	Harga Produk	Akses Menuju Lokasi	Kategori
Abdi Pramono	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Afdillah Permatasari	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Afnida Purnama Hasibuan	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Agung Sutopo	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Aldi Fransiska	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Aldy Kurnia	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Ali Marwan Pane	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Almiranda	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Andri Yani	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Arby Siregar	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Arifuddin	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Aslamia Rambe	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Ayu Anira	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Ayu Lestari	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Ayu Pasaribu	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Bambang Sofyan NST	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Boby Sukma Pohan	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Charly Lim	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Citra Amelia Hati Hasibuan	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Dame Lasrohana Siregar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Delviana masriani	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Deni Syahriza Adha	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Dewana	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Dhila Ariefsyah Maulana	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Didik Iswanto	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Dina Rahmayani	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Dinda Pujiarti	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Edy Maryono. S	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas

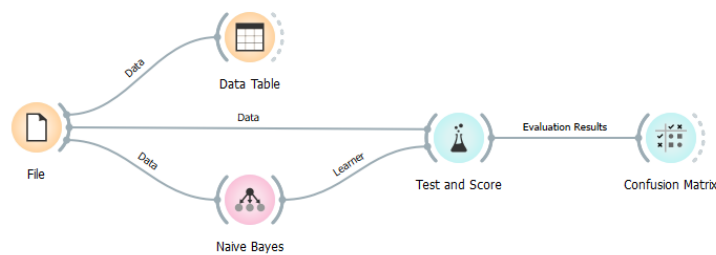
Elida Harahap	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Elpi Purnama Sari	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Ely Suzianti	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Erwin Parsaulian Siregar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Erwin Syahputra	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Faisal Asri Munthe	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Fitra Panji Utomoputra	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Fitri Anggreani Siregar	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Fitri Handayani	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Fitria Chandra	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Fitriani	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Foty Widyastuti	Tidak Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Futri Andriani Siregar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Gusaldi Dirga Pratwo	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Harindo	Bagus	Tidak Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Husaini Bahrin Pane	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Ibrahim Situmorang	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Ilen	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Indah Sari	Bagus	Kurang Lengkap	Mahal	Mudah	Puas
Intan Wijaya	Tidak Bagus	Tidak Lengkap	Terjangkau	Sulit	Tidak Puas
Irwan Syahputra	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Iwaddurohmah	Tidak Bagus	Kurang Lengkap	Mahal	Sulit	Tidak Puas
Julpan	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Jumiaseh	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Jumiati	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Junita	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Kamal Husiro	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Kase	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Khairul Anwar	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Khuzaini Nasution	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Kiyangga Ilyas Zakianda	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas

Kundori	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Leli Yanti Ritonga	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Lenawati Ritonga	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Leni Marlina	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
M. Ali Topan	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
M. Rizal Azhari	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Mahyuni Ritonga	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Mariani Nasution	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Masri	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Melisa Silfana Munthe	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Mian Hasibuan	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Minarni	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Muhammad Ari Azman Pane	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Muhammad Asrol Pohan	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Muhammad Azhar	Bagus	Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Muhammad Nasrul Ritonga	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Muhammad Rudiansyah Saratoga	Bagus	Kurang Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Muhammad Safril	Tidak Bagus	Kurang Lengkap	Mahal	Sulit	Tidak Puas
Muhammad Soleh	Bagus	Lengkap	Murah	Mudah	Puas
Muhammad Syafaruddin	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas
Rizal Siregar	Bagus	Kurang Lengkap	Terjangkau	Mudah	Puas

Pada table diatas merupakan hasil klasifikasi yang diperoleh dengan menggunakan model prancangan dan metode naïve bayes. Untuk hasil klasifikasi yang diperoleh sangat bagus. Hal ini karena dari 80 data sampel, hanya 3 data pelanggan yang tidak puas pada Mr.DIY, jadi sisanya sebanyak 77 data sampel puas pada Mr. DIY.

4.4. Perancangan Model Evaluasi

Pada perancangan model evaluasi juga dirancang menggunakan aplikasi orange yang akan digunakan untuk memberikan hasil akurasi dari metode naïve bayes.



Pada gambar diatas merupakan model evaluasi yang dirancang guna untuk memberikan hasil akurasi metode. Artinya dengan adanya evaluasi ini, akan memberikan hasil kemampuan metode dalam melakukan klasifikasi data. Jadi dengan adanya model ini juga, penulis dapat menentukan seberapa cocok metode naïve bayes digunakan pada Penelitian ini.

4.5. Hasil Evaluasi

Hasil evaluasi yang akan penulis berikan, terdapat 2 hasil yaitu test and score dan confusion matrix. Dengan adanya hasil tersebut, maka dapat memberikan hasil yang bagus pada metode naïve bayes. Bagus artinya dapat memberikan hasil evaluasi dan menjelaskan kecocokan metode pada penelitian ini.

Test and Score

Model	AUC	CA	F1	Precision	Recall	MCC
Naïve Bayes	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Hasil akurasi yang diperoleh dari metode naive bayes yaitu sempurna. Hal ini karena hasil yang diberikan oleh metode ini yaitu sebesar 100%.

Confusion Matrix

Confusion Matrix Results in the Naïve Bayes Method

		Predicted		Σ
		Satisfied	Not Satisfied	
Actual	Satisfied	77	0	77
	Not Satisfied	0	3	3
Σ		77	3	80

In the table above is the composition of the confusion matrix results obtained from evaluating the KNN method in data mining. For the results, there are True Positive (TP) results which are 77 data, for True Negative (TN) results which are 3 data, for False Positive (FP) results which are 0 and for False Negative (FN) results which are 0 data. For these results, it is not possible to directly measure the accuracy value, the data above must be calculated first using the formula in the confusion matrix, which is as follows.

$$\mathbf{Accuracy} = \frac{77+3}{77+3+0+0} + 100\% \quad \text{Then the Accuracy value} = 100\%$$

$$\mathbf{Precision} = \frac{77}{77+0} + 100\% \quad \text{Then the Precision value} = 100\%$$

$$\mathbf{Recall} = \frac{77}{77+0} + 100\% \quad \text{Then the Recall value} = 100\%$$

Hasil akurasi yang diperoleh dari widget confusion matrix juga sangat bagus. Hal ini karena nilai akurasi yang diberikan mencapai nilai 100% yang menyatakan bahwa metode ini sangat bagus digunakan untuk melakukan klasifikasi data.