

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Setelah melakukan analisa dengan tahapan data mining untuk menentukan penjualan terlaris dengan menggunakan Algoritma Naive Bayes, analisa ini berakhir dengan melakukan proses data mining yang sesungguhnya. Peneliti menggunakan aplikasi weka untuk mempermudah proses data mining yang kemudian menghasilkan informasi data penjualan terlaris.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini akan berguna untuk mengklasifikasi Produk AC Terlaris pada PT Damai Lestari Sejahtera. Data-data yang akan digunakan dalam penelitian ini berasal dari data kuesioner yang ada dengan variabel yang telah ditentukan oleh peneliti, terdapat atribut yang digunakan yaitu Merk, Type, Daya, PK, Harga, Jenis, Alamat, Bulan, Status Laris dan tidak laris. Proses pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik *data mining* yaitu proses menemukan pola atau informasi menarik dalam data yang dipilih menggunakan teknik atau metode. Metode yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah metode *Decission Tree technique* (klasifikasi) yaitu *Naïve Bayes* dengan software WEKA sebagai alat pengujian dalam penelitian ini.

Dari variabel-variabel yang sudah ditentukan berdasarkan kebutuhan penelitian maka langkah selanjutnya yaitu membuat format untuk data-data yang sudah dipilih melalui proses seleksi data yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Training (15 dari 364)

Customer	Merk	Type	Daya	PK	Harga	Jenis	Alamat	Bulan	Status
1	Daikin Thailand	FTK	High Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Split	Batu Aji	September	Laris
2	Daikin Thailand	FTK	Standart Watt Middle	2 - 2.5 PK	Mahal	Inverter	Batu Aji	September	Tidak Laris
3	Daikin Thailand	FTK	Standart Watt Middle	1/2 - 1 PK	Murah	Inverter	Sagung	September	Laris
4	Daikin Thailand	FTK	High Watt	2 - 2.5 PK	Mahal	Split	Sagung	September	Tidak Laris
5	Daikin Thailand	FTK	Low Watt	2 - 2.5 PK	Murah	Inverter	Sagung	September	Laris
6	Daikin Thailand	FTV	High Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Split	Sagung	September	Laris
7	Daikin Malaysia	FTV	High Watt	2 - 2.5 PK	Mahal	Inverter	Sagung	September	Tidak Laris
8	Daikin Malaysia	FTV	Low Watt	2 - 2.5 PK	Mahal	Split	Sagung	September	Tidak Laris
9	Daikin Malaysia	FTV	High Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Split	Sagung	September	Laris
10	Daikin Malaysia	FTV	Low Watt	2 - 2.5 PK	Murah	Inverter	Sagung	September	Laris
11	Daikin Thailand	FTV	Low Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Inverter	Sagung	September	Laris
12	Daikin Thailand	FTK	High Watt	2 - 2.5 PK	Murah	Inverter	Batu Aji	September	Laris
13	Daikin Thailand	FTK	High Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Split	Batu Aji	September	Laris
14	Daikin Malaysia	FTK	High Watt	2 - 2.5 PK	Murah	Split	Batu Aji	September	Laris
15	Daikin Thailand	FTK	High Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Inverter	Batu Aji	September	Laris

4.3 Analisis Metode Naïve Bayes

Proses analisis data yang dilakukan dengan perhitungan Naive Bayes, berikut ini :

4.3.1 Menghitung Probabilitas Kelas

Pencarian kelayakan metode *Naive Bayes* adalah dengan mencari probabilitas dari masing-masing kelas. Prediksi penjualan akan ditentukan dua kelas “laris” dan “tidak laris”. Perhitungan probabilitas dengan cara mencari jumlah data laris dan tidak laris dari total keseluruhan data *training*, lalu membaginya dengan keseluruhan data.

Untuk menghitung hasil probabilitas dengan masing-masing kelas menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Nama Kelas}) = \text{Jumlah Kelas} / \text{Total Data}$$

Tabel 4. 1 Probabilitas Kelas

Kelas	
Laris	Tidak Laris
338/364	26/364

Untuk menghitung probabilitas keputusan dengan kelas laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{laris}) = \text{Jumlah laris} / \text{Total Keputusan}$$

$$P(\text{laris}) = 338/364 = 0,928$$

Untuk menghitung probabilitas keputusan dengan kelas laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Tidak laris}) = \text{Jumlah Tidak laris} / \text{Total Keputusan}$$

$$P(\text{Tidak laris}) = 26/364 = 0,071$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil probabilitas keputusan adalah berikut ini:

Tabel 4. 2 Hasil Probabilitas Keputusan

Status	Klasifikasi	Jumlah	Hasil
Laris	1	338	
Tidak laris	2	26	
1	Total	364	0.92857143
2			0.07142857

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas laris lebih besar dari nilai probabilitas tidak laris, yaitu sebesar 0,928.

4.3.2 Menghitung probabilitas masing-masing atribut

Probabilitas tiap atribut adalah membandingkan atribut dari data *testing* dengan atribut dari data *training*. Jumlah atribut dengan kelas laris yang ada pada data *training*, dibagi dengan probabilitas laris dan begitu juga mencari probabilitas kelas tidak laris.

Untuk menghitung hasil probabilitas dengan masing-masing atribut menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Nama Atribut} = \text{Nama Kelas Atribut} \mid \text{class} = \text{Nama Probabilitas}) = \frac{\text{Kelas Atribut dengan probabilitas}}{\text{Total Kelas Atribut}}$$

1. Atribut Merk

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan negara tempat perakitan AC Daikin

Tabel 4. 3 Merk

Merk	Laris	Tidak Laris

Ac Daikin Thailand	322/331	9/331
Ac Daikin Malaysia	16/33	17/33

Dibawah ini perhitungan dengan probabilitas laris dan tidak laris berdasarkan tempat perakitan. Untuk menghitung atribut merk dengan kelas Ac Daikin Thailand laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Ac Daikin Thailand laris} / \text{Total Ac Daikin Thailand}$

$$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 322/331 = 0,972$$

Untuk menghitung atribut merk dengan kelas Ac Daikin Malaysia laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Malaysia} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Ac Daikin Malaysia laris} / \text{Total Ac Daikin Malaysia}$

$$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Malaysia} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 16/33 = 0,484$$

Untuk menghitung atribut merk dengan kelas Ac Daikin Thailand Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Ac Daikin Thailand Tidak laris} / \text{Total Ac Daikin Thailand}$

$$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 9/331 = 0,027$$

Untuk menghitung atribut merk dengan kelas Ac Daikin Malaysia Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Malaysia} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Ac Daikin Malaysia Tidak laris} / \text{Total Ac Daikin Malaysia}$

$$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Malaysia} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 17/33 = 0,515$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan negara tempat perakitan AC Daikin adalah berikut ini:

Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Atribut Merk

Merk	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
Daikin Thailand	1	331	322	9
Daikin Malaysia	2	33	16	17
1	Total	364	0.97280967	0.02719033
2			0.48484848	0.51515152

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas Daikin Thailand laris lebih besar dari nilai probabilitas tidak laris, yaitu sebesar 0,972. Sedangkan nilai probabilitas dari kelas Daikin Malaysia yang terbesar adalah tidak laris yaitu 0,515.

2. Atribut Type

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan type dari produk AC Daikin

Tabel 4. 5 Type

Type	Laris	Tidak Laris
FTK	148/162	14/162
FTV	53/60	7/60
FTC	7/12	5/12
FTX	130/130	0/130

Dibawah ini perhitungan dengan probabilitas laris dan tidak laris. Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTK laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah FTK Laris} / \text{Total FTK}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 148/162 = 0,913$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTV laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTV} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah FTV Laris} / \text{Total FTV}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTV} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 53/60 = 0,883$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTC laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTC} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah FTC Laris} / \text{Total FTC}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTC} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 7/12 = 0,583$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTX laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTX} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah FTX Laris} / \text{Total FTX}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTX} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 130/130 = 1$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTK Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah FTK Tidak Laris} / \text{Total FTK}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 14/162 = 0,086$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTV Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTV} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah FTV Tidak Laris} / \text{Total FTV}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTV} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 7/60 = 0,116$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTC Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTC} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah FTC Tidak Laris} / \text{Total FTC}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTC} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 5/12 = 0,416$$

Untuk menghitung atribut Type dengan kelas FTX Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Type} = \text{FTX} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah FTX Tidak Laris} / \text{Total FTX}$$

$$P(\text{Type} = \text{FTX} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/130 = 0$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut Type adalah berikut ini:

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Atribut Type

Type	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
FTK	1	162	148	14
FTV	2	60	53	7
FTC	3	12	7	5
FTX	4	130	130	0
1	Total	364	0.91358025	0.08641975
2			0.88333333	0.11666667
3			0.58333333	0.41666667
4			1	0

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas FTK laris lebih besar dari nilai probabilitas FTK tidak laris, yaitu sebesar 0,913. nilai probabilitas dari kelas FTV yang terbesar adalah laris yaitu 0,883. nilai probabilitas dari kelas FTC yang terbesar adalah laris yaitu 0,583 dan nilai

probabilitas dari kelas FTX yang terbesar adalah laris yaitu 1. Sedangkan secara keseluruhan kelas FTX adakah kelas tertinggi dari kelas lainnya.

3. Atribut Daya

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan daya dari produk AC Daikin

Tabel 4. 7 Daya

Daya	Laris	Tidak Laris
Low Watt	181/186	5/186
Standart Watt Middle	61/72	11/72
High Watt	96/106	10/106

Untuk menghitung atribut Daya dengan kelas Low Watt laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Daya} = \text{Low Watt} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Low Watt Laris} / \text{Total Low Watt}$$

$$P(\text{Daya} = \text{Low Watt} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 181/186 = 0,973$$

Untuk menghitung atribut Daya dengan kelas Standart Watt Middle laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Daya} = \text{Standart Watt Middle} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Standart Watt Middle Laris} / \text{Total Standart Watt Middle}$$

$$P(\text{Daya} = \text{Standart Watt Middle} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 61/72 = 0,847$$

Untuk menghitung atribut Daya dengan kelas High Watt laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah High Watt Laris} / \text{Total High Watt}$

$$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 96/1064/45 = 0,905$$

Untuk menghitung atribut Daya dengan kelas Low Watt Tidak laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Daya} = \text{Low Watt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Low Watt Tidak Laris} / \text{Total Low Watt}$

$$P(\text{Daya} = \text{Low Watt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 5/186 = 0,027$$

Untuk menghitung atribut Daya dengan kelas Standart Watt Middle Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Daya} = \text{Standart Watt Middle} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Standart Watt Middle Tidak Laris} / \text{Total Standart Watt Middle}$

$$P(\text{Daya} = \text{Standart Watt Middle} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 11/72 = 0,153$$

Untuk menghitung atribut Daya dengan kelas High Watt Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah High Watt Tidak Laris} / \text{Total High Watt}$

$$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 10/106 = 0,094$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut Daya adalah berikut ini:

Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Atribut Daya

Daya	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
Low Watt	1	186	181	5
Standart Watt Middle	2	72	61	11
High Watt	3	106	96	10
1	Total	364	0.97311828	0.02688172

2			0.84722222	0.15277778
3			0.90566038	0.09433962

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas low watt laris lebih besar dari nilai kelas low watt tidak laris, yaitu sebesar 0,973. Selanjutnya nilai probabilitas dari kelas standart watt midle yang terbesar adalah laris yaitu 0,847 dan nilai probabilitas dari kelas high watt yang terbesar adalah laris yaitu 0,905. Sedangkan secara keseluruhan kelas low watt adakah kelas tertinggi dari kelas lainnya.

4. Atribut PK

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan PK dari produk AC Daikin

Tabel 4. 9 PK

PK	Laris	Tidak Laris
1/2 - 1 PK	252/254	2/254
2 - 2.5 PK	86/110	24/110

Untuk menghitung atribut PK dengan kelas 1/2 - 1 PK laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah } 1/2 - 1 \text{ PK Laris} / \text{Total } 1/2 - 1 \text{ PK}$$

$$P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 252/254 = 0,992$$

Untuk menghitung atribut PK dengan kelas 2 - 2.5 PK laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{PK} = 2 - 2.5 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah } 2 - 2.5 \text{ PK Laris} / \text{Total } 2 - 2.5 \text{ PK}$

$$P(\text{PK} = 2 - 2.5 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 86/110 = 0,781$$

Untuk menghitung atribut PK dengan kelas 1/2 - 1 PK Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah } 1/2 - 1 \text{ PK Tidak Laris} / \text{Total } 1/2 - 1 \text{ PK}$

$$P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 2/254 = 0,007$$

Untuk menghitung atribut PK dengan kelas 2 - 2.5 PK Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{PK} = 2 - 2.5 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah } 2 - 2.5 \text{ PK Tidak Laris} / \text{Total } 2 - 2.5 \text{ PK}$

$$P(\text{PK} = 2 - 2.5 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 24/110 = 0,218$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut PK adalah berikut ini:

Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Atribut PK

PK	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
1/2 - 1 PK	1	254	252	2
2 - 2.5 PK	2	110	86	24
1	Total	364	0.99212598	0.00787402
2			0.78181818	0.21818182

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas 1/2 - 1 PK laris lebih besar dari nilai kelas 1/2 - 1 PK tidak laris, yaitu sebesar 0,992. nilai probabilitas dari kelas 2 - 2.5 PK yang terbesar adalah laris yaitu 0,781

5. Atribut Harga

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan harga dari produk AC Daikin

Tabel 4. 1 Harga

Harga	Laris	Tidak Laris
Murah	307/307	0/307
Mahal	31/57	26/57

Untuk menghitung atribut Harga dengan kelas Murah laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Murah Laris} / \text{Total Murah}$$

$$P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 307/307 = 1$$

Untuk menghitung atribut Harga dengan kelas Mahal laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Harga} = \text{Mahal} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Mahal Laris} / \text{Total Mahal}$$

$$P(\text{Harga} = \text{Mahal} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 31/57 = 0,545$$

Untuk menghitung atribut Harga dengan kelas Murah Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Murah Tidak Laris} / \text{Total Murah}$$

$$P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/307 = 0$$

Untuk menghitung atribut Harga dengan kelas Mahal Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Harga} = \text{Mahal} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Mahal Tidak Laris} / \text{Total Mahal}$$

$$P(\text{Harga} = \text{Mahal} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 26/57 = 0,456$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut Harga adalah berikut ini:

Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Atribut Harga

Harga	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
Murah	1	307	307	0
Mahal	2	57	31	26
1	Total	364	1	0
2			0.54385965	0.45614035

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas Murah laris lebih besar dari nilai kelas Murah tidak laris, yaitu sebesar 1. nilai probabilitas dari kelas Mahal yang terbesar adalah laris yaitu 0,543.

6. Atribut Jenis

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan jenis dari produk AC Daikin

Tabel 4. 12 Jenis

Jenis	Laris	Tidak Laris
Inverter	256/278	22/278
Splitt	73/86	13/86

Untuk menghitung atribut Jenis dengan kelas Inverter laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Jenis} = \text{Inverter} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Inverter Laris} / \text{Total Inverter}$$

$$P(\text{Jenis} = \text{Inverter} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 256/278 = 0,920$$

Untuk menghitung atribut Jenis dengan kelas Splitt laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Splitt Laris} / \text{Total Splitt}$$

$$P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 73/86 = 0,848$$

Untuk menghitung atribut Jenis dengan kelas Inverter Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Jenis} = \text{Inverter} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Inverter Tidak Laris} / \text{Total Inverter}$$

$$P(\text{Jenis} = \text{Inverter} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 22/278 = 0,079$$

Untuk menghitung atribut Jenis dengan kelas Splitt laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Splitt Tidak Laris} / \text{Total Tidak Laris}$$

$$P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 13/86 = 0,151$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut Jenis adalah berikut ini:

Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Atribut Jenis

Jenis	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
Inverter	1	278	256	22
Splitt	2	86	73	13
1	Total	364	0.920863309	0.079136691
2			0.848837209	0.151162791

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas Inverter laris lebih besar dari nilai kelas Inverter tidak laris, yaitu sebesar 0,920. nilai probabilitas dari kelas Splitt yang terbesar adalah laris yaitu 0,848.

7. Atribut Alamat

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan alamat dari pembelian produk AC Daikin

Tabel 4. 14 Alamat

Alamat	Laris	Tidak Laris
Batu Aji	48/53	5/53
Sagulung	37/50	13/50
Batam Centre	162/162	0/162
Bengkong	43/43	0/43
Tiban	24/24	0/24
Sekupang	24/32	8/32

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Batu Aji laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Batu Aji Laris} / \text{Total Batu Aji}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 48/53 = 0,905$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Sagulung laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Sagulung} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Sagulung Laris} / \text{Total Sagulung}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Sagulung} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 37/50 = 0,74$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Batam Centre laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Batam Centre} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Batam Centre Laris} / \text{Total Batam Centre}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Batam Centre} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 162/162 = 1$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Bengkulu laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Bengkong} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Bengkulu Laris} / \text{Total Bengkulu}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Bengkong} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 43/43 = 1$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Tiban laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Alamat} = \text{Tiban} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Tiban Laris} / \text{Total Tiban}$$

$$P(\text{Alamat} = \text{Tiban} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 24/24 = 1$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Sekupang laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Sekupang} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Sekupang Laris} / \text{Total Sekupang}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Sekupang} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 24/32 = 0,75$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Batu Aji Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Batu Aji Tidak Laris} / \text{Total Batu Aji}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 5/53 = 0,943$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Sagulung Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Sagulung} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Sagulung Tidak Laris} / \text{Total Sagulung}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Sagulung} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 13/50 = 0,26$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Batam Centre Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Batam Centre} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Batam Centre Tidak Laris} / \text{Total Batam Centre}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Batam Centre} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/162 = 0$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Bengkulu Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Bengkong} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Bengkulu Tidak Laris} / \text{Total Bengkulu}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Bengkong} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/43 = 0$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Tiban Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Tiban} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Tiban Tidak Laris} / \text{Total Tiban}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Tiban} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/24 = 0$$

Untuk menghitung atribut Alamat dengan kelas Sekupang Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Alamat} = \text{Sekupang} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Sekupang Tidak Laris} / \text{Total Sekupang}$

$$P(\text{Alamat} = \text{Sekupang} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 8/32 = 0,25$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut alamat adalah berikut ini:

Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Atribut Alamat

Alamat	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
Batu Aji	1	53	48	5
Sagulung	2	50	37	13
Batam Centre	3	162	162	0
Bengkong	4	43	43	0
Tiban	5	24	24	0
Sekupang	6	32	24	8
1	Total	364	0.90566038	0.09433962
2			0.74	0.26
3			1	0
4			1	0
5			1	0
6			0.75	0.25

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas batu aji laris lebih besar dari nilai kelas batu aji tidak laris, yaitu sebesar 0,905. nilai probabilitas dari kelas sagulung yang terbesar adalah laris yaitu 0,74. Nilai probabilitas dari kelas batam centre yang terbesar adalah laris yaitu 1, nilai probabilitas dari kelas bengkong yang terbesar adalah laris yaitu 1, nilai probabilitas dari kelas tiban yang terbesar adalah laris yaitu 1 dan nilai probabilitas dari kelas sekupang yang terbesar adalah laris yaitu 0,75.

8. Atribut Bulan

Tabel berikut adalah nilai perbedaan laris dan tidak laris, berdasarkan bulan dari penjualan produk AC Daikin

Tabel 4. 2 Bulan

Bulan	Laris	Tidak Laris
September	125/151	26/151
Oktober	64/64	0/64
November	31/31	0/31
Desember	6/6	0/6
Januari	112/112	0/112

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas September laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah September Laris} / \text{Total September}$

$$P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 125/151 = 0,827$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas Oktober laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{Oktober} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Oktober Laris} / \text{Total Oktober}$

$$P(\text{Bulan} = \text{Oktober} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 64/64 = 1$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas November laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{November} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah November Laris} / \text{Total November}$

$$P(\text{Bulan} = \text{November} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 31/31 = 1$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas Desember laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{Desember} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Desember Laris} / \text{Total Desember}$

$$P(\text{Bulan} = \text{Desember} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 6/6 = 1$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas Januari laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$$P(\text{Bulan} = \text{Januari} \mid \text{class} = \text{Laris}) = \text{Jumlah Januari Laris} / \text{Total Januari}$$

$$P(\text{Bulan} = \text{Januari} \mid \text{class} = \text{Laris}) = 112/112 = 1$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas September Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah September Tidak Laris} / \text{Total September}$

$$P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 26/151 = 0,172$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas Oktober Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{Oktober} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah Oktober Tidak Laris} / \text{Total Oktober}$

$$P(\text{Bulan} = \text{Oktober} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/64 = 0$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas November Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{November} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \text{Jumlah November Tidak Laris} / \text{Total November}$

$$P(\text{Bulan} = \text{November} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/31 = 0$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas Desember Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{Desember} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \frac{\text{Jumlah Desember Tidak Laris}}{\text{Total Desember}}$

$$P(\text{Bulan} = \text{Desember} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/6 = 0$$

Untuk menghitung atribut Bulan dengan kelas Januari Tidak Laris menggunakan rumus berikut dibawah ini:

$P(\text{Bulan} = \text{Januari} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = \frac{\text{Jumlah Januari Tidak Laris}}{\text{Total Januari}}$

$$P(\text{Bulan} = \text{Januari} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) = 0/112 = 0$$

Berdasarkan perhitungan dari rumus diatas, maka hasil perhitungan Atribut Bulan adalah berikut ini:

Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Atribut Bulan

Bulan	Klasifikasi	Jumlah	Laris	Tidak Laris
September	1	151	125	26
Oktober	2	64	64	0
November	3	31	31	0
Desember	4	6	6	0
Januari	5	112	112	0
1	Total	364	0.82781457	0.17218543
2			1	0
3			1	0
4			1	0
5			1	0

Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari kelas september laris lebih besar dari nilai kelas september tidak laris, yaitu sebesar 0,827. nilai probabilitas dari kelas oktober yang terbesar adalah laris yaitu 1, nilai probabilitas dari kelas november yang terbesar adalah laris yaitu 1, nilai probabilitas dari kelas desember yang terbesar adalah laris yaitu 1, dan nilai probabilitas dari kelas januari yang terbesar adalah laris yaitu 1.

4.3.3 Menghitung probabilitas akhir untuk setiap kelas

Menghitung probabilitas akhir setiap kelas dapat menggunakan data training dan mengubahnya dengan menjadi nilai yang sudah ditentukan pada proses menghitung probabilitas masing-masing atribut. Probabilitas kelas dikalikan dengan masing-masing atribut Kedua hasil yang sudah ditentukan pada setiap kelas, bandingkan nilai yang paling tinggi atau mendekati 1. Apabila kelas laris paling mendekati 1, maka hasilnya laris dan begitu pula sebaliknya. Berikut diberikan contoh data *testing* dalam pemahaman *Naive Bayes* secara manual dengan *rule* berupa data *training*

Tabel 4. 17 Data Testing

Customer	Merk	Type	Daya	PK	Harga	Jenis	Alamat	Bulan	Status
1	Daikin Thailand	FTK	High Watt	1/2 - 1 PK	Murah	Splitt	Batu Aji	September	?

Berdasarkan data uji dapat ditentukan melalui langkah berikut:

1. Probabilitas dari setiap *class* ()

$$P(\text{Laris}) =$$

$$P(\text{Tidak Laris}) =$$

2. Probabilitas kasus yang sama dengan class yang sama (|)

$$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Laris})$$

$$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$$

$$P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Laris})$$

$$P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$$

$$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Laris})$$

$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

$P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Laris})$

$P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

$P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Laris})$

$P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

$P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Laris})$

$P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

$P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Laris})$

$P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

$P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Laris})$

$P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

3. Kalikan semua hasil variabel laris dan tidak laris.

$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times$

$P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times P$

$(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times P(\text{Jenis} = \text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times P(\text{Alamat} =$

$\text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Laris}) \times P(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Laris})$

$= 0,972 \times 0,913 \times 0,905 \times 0,992 \times 1 \times 0,848 \times 0,905 \times 0,827$

$= 0,508$

$P(\text{Merk} = \text{Ac Daikin Thailand} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) \times P(\text{Type} = \text{FTK} \mid \text{class} =$

$\text{Tidak Laris}) \times P(\text{Daya} = \text{High Watt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) \times P(\text{PK} = 1/2 - 1 \text{ PK} \mid$

$\text{class} = \text{Tidak Laris}) \times P(\text{Harga} = \text{Murah} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) \times P(\text{Jenis} =$

$\text{Splitt} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) \times P(\text{Alamat} = \text{Batu Aji} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris}) \times P$

$(\text{Bulan} = \text{September} \mid \text{class} = \text{Tidak Laris})$

$$= 0,027 \times 0,086 \times 0,094 \times 0,007 \times 0 \times 0,079 \times 0,094 \times 0,172$$

$$= 0$$

Berdasarkan perhitungan probabilitas AC Daikin yang laris mengacu pada setiap atribut yaitu sebesar 0,508

4. Bandingkan hasil lari dan tidak laris.

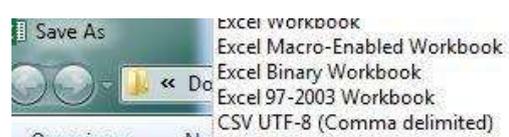
Hasil perhitungan naive bayes terlihat bahwa nilai probabilitas terbesar ada pada class (P | Laris) sehingga dapat disimpulkan bahwa Ac Daikin Thailand tersebut terlaris

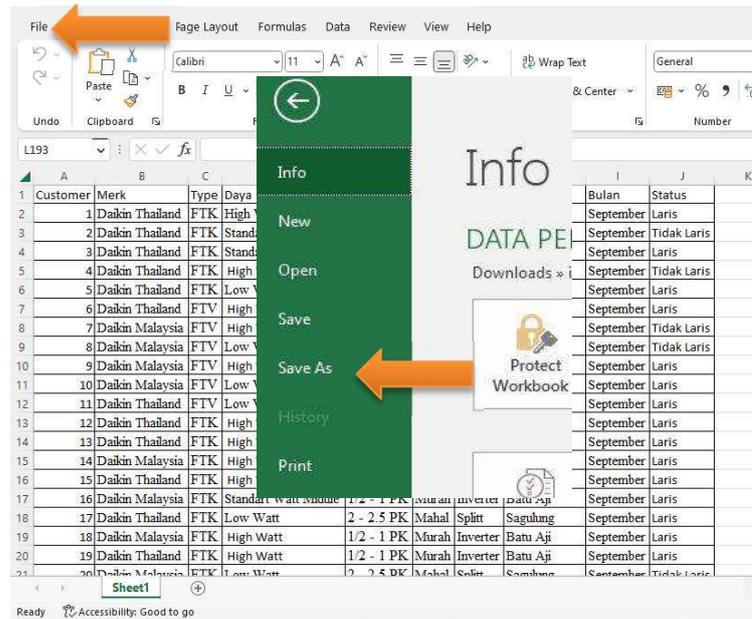
4.3.5 Pengujian menggunakan *Software WEKA*

Setelah perhitungan manual selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian terhadap kebenaran data-data dari hasil perhitungan untuk memastikan apakah hasil analisa tersebut sesuai atau tidak sesuai. Selanjutnya peneliti akan mengujian kebenaran hasil perhitungan dengan menggunakan *software yaitu WEKA*.

Berikut dibawah ini beberapa langkah - Iangkah pengujian yang dilakukan yaitu :

1. Membuat data seluruh variabel-variabel yang akan diolah dan diuji menggunakan *software WEKA* kedalam *microsoft excel* dan *save as type CSV (Comma Delimited)*. Seperti yang tunjukkan pada gambar berikut:

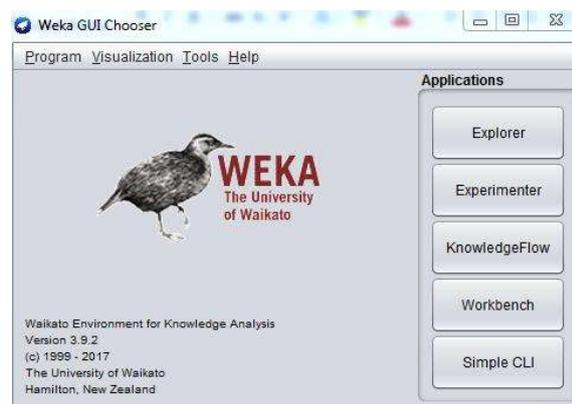




Sumber: Data Peneliti (2023)

Gambar 4. 1 Format Data Microsoft Excel

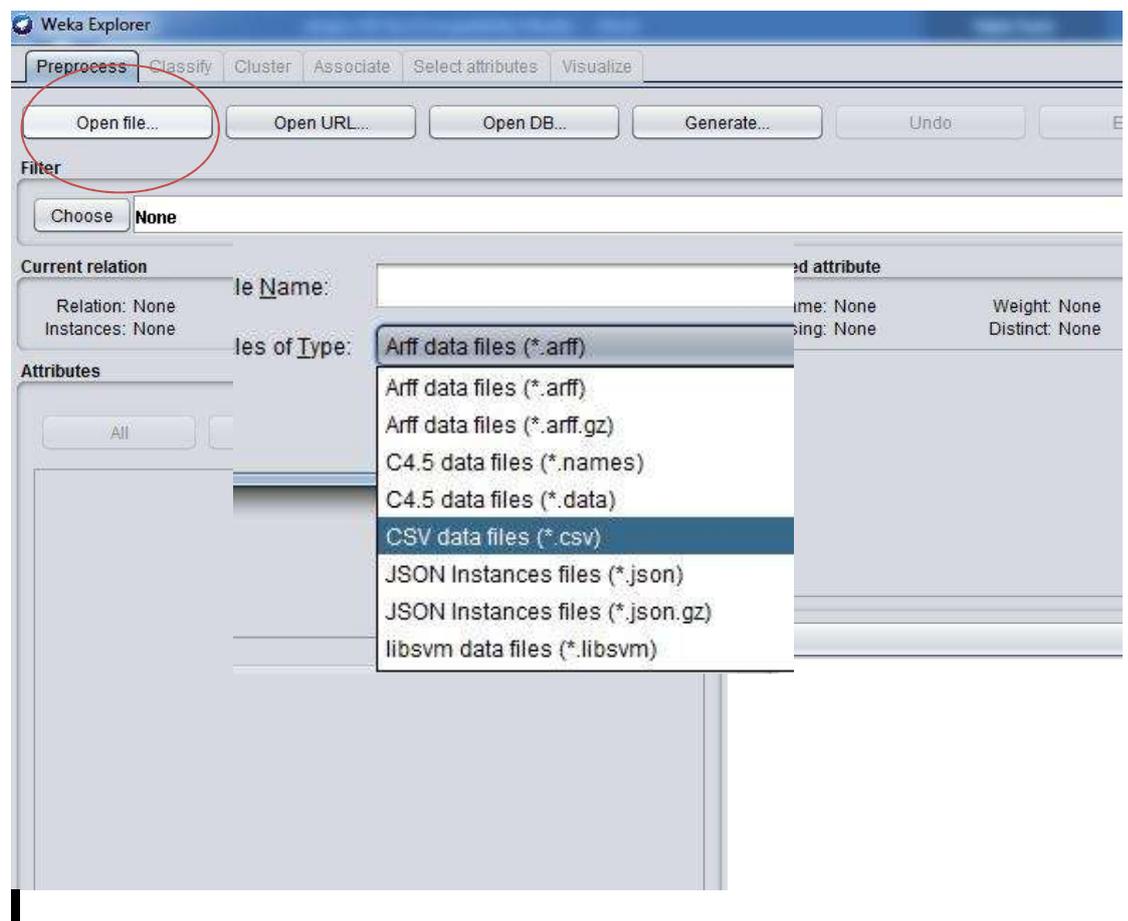
- Selanjutnya membuka *software WEKA* versi 3.8 yang telah terinstal di laptop dengan cara *double* klik. Maka *software WEKA* siap digunakan, langkah selanjutnya yaitu klik *Explorer*. Seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Sumber: Data Peneliti (2023)

Gambar 4. 2 Software WEKA

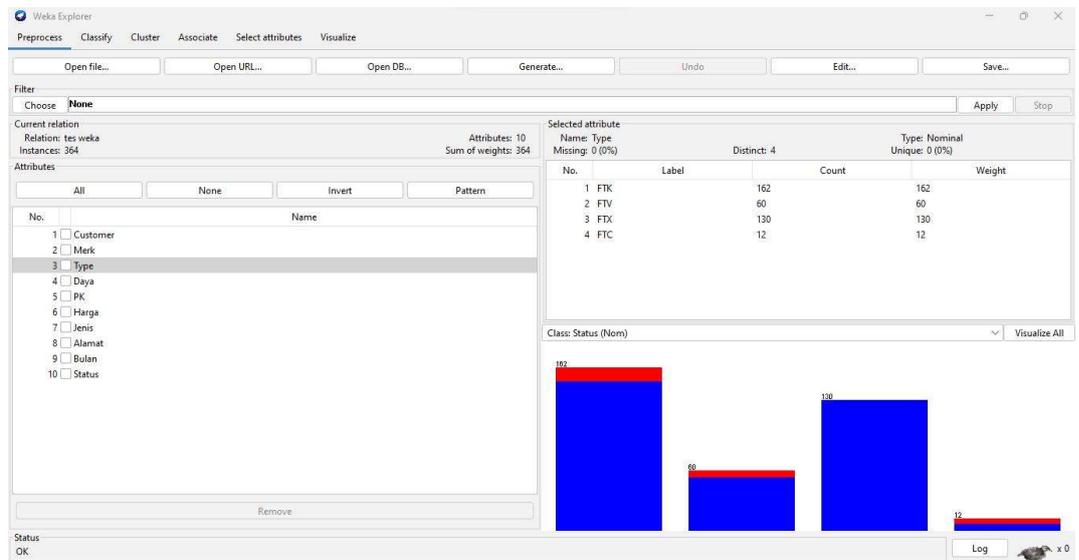
3. Pada *WEKA explorer* klik *open file*, lalu cari tempat penyimpanan *file* data kamar kos yang telah disimpan terlebih dahulu dengan *Files of Type CSV data files (*.csv)*, kemudian klik *Open*



Sumber: Data Peneliti (2023)

Gambar 4.3 Data Pada Menu Explorer

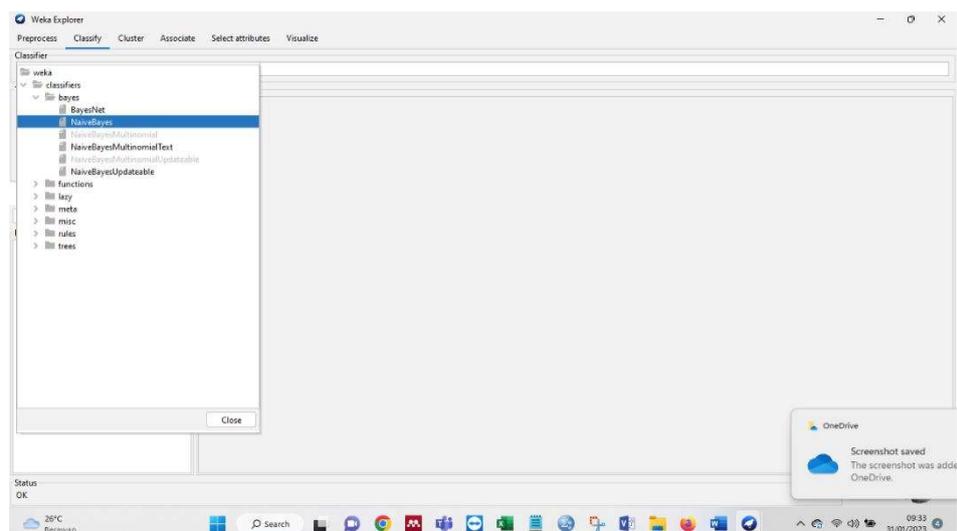
4. Pilih variabel yang mempengaruhi penelitian, lalu klik *All* maka semua atribut dimasukkan kedalam proses klasifikasi. seperti gambar berikut:



Sumber: Data Peneliti (2023)

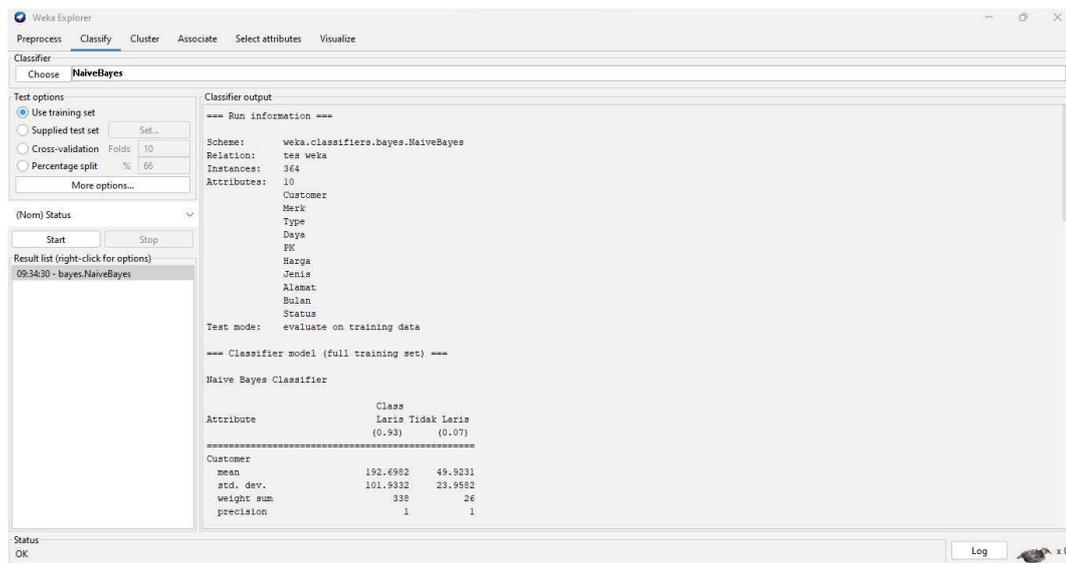
Gambar 4. 4 Memilih Tabel yg akan di Input

5. Kemudian berpindah ke menu *Classify* lalu klik *choose*, selanjutnya klik *naive* dan pilih *naive bayes*, maka akan keluar seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 4. 5 Data pada Menu Classify

6. Klik *start* kemudian keluar *output* dibagian kanan adalah hasil dari pengujian *WEKA*. Informasi yang ditampilkan oleh *classify output* yaitu merupakan jumlah kasus dan keputusannya serta banyaknya cabang dari potok keputusan tersebut. Seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Sumber: Data Peneliti (2023)

Gambar 4. 6 Classify Output pada WEKA

7. Hasil Output dari tes weka

Classifier output		
	(0.00)	(0.00)
=====		
Customer		
mean	192.6982	49.9231
std. dev.	101.9332	23.9582
weight sum	338	26
precision	1	1
Merk		
Daikin Thailand	323.0	10.0
Daikin Malaysia	17.0	18.0
[total]	340.0	28.0
Type		
FIK	149.0	15.0
FTV	54.0	8.0
FIX	131.0	1.0
FTC	8.0	6.0
[total]	342.0	30.0
Daya		
High Watt	97.0	11.0
Standart Watt Middle	62.0	12.0
Low Watt	182.0	6.0
[total]	341.0	29.0

Classifier output		
PK		
1/2 - 1 PK	253.0	3.0
2 - 2.5 PK	87.0	25.0
[total]	340.0	28.0
Harga		
Murah	308.0	1.0
Mahal	32.0	27.0
[total]	340.0	28.0
Jenis		
Splitt	74.0	14.0
Inverter	266.0	14.0
[total]	340.0	28.0
Alamat		
Batu Aji	49.0	6.0
Sagulung	38.0	14.0
Tiban	25.0	9.0
Sekupang	25.0	1.0
Bengkong	44.0	1.0
Batam Centre	163.0	1.0
[total]	344.0	32.0
Bulan		
September	126.0	27.0
Oktober	65.0	1.0
November	32.0	1.0
Desember	7.0	1.0
Januari	113.0	1.0
[total]	343.0	31.0

Gambar 4.7 Output tes