

BAB V

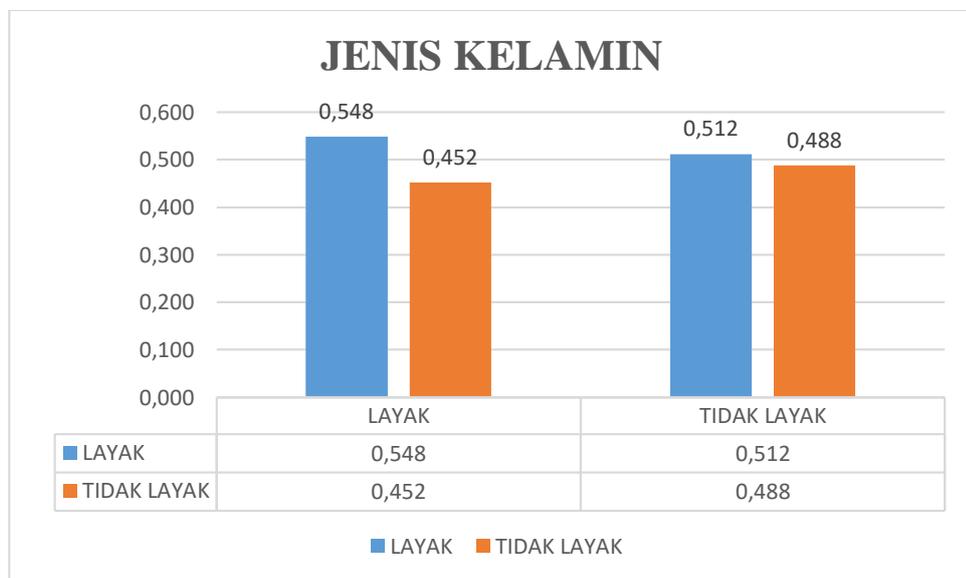
HASIL DAN INTERPRETASI

5.1 HASIL VISUALISASI DATA DENGAN MENGGUNAKAN *EXCEL*

5.1.1 Hasil Visualisasi Atribut Dengan Menggunakan *Excel*

Berikut merupakan bentuk visualisasi atribut menggunakan Excel dari beberapa atribut yaitu sebagai berikut :

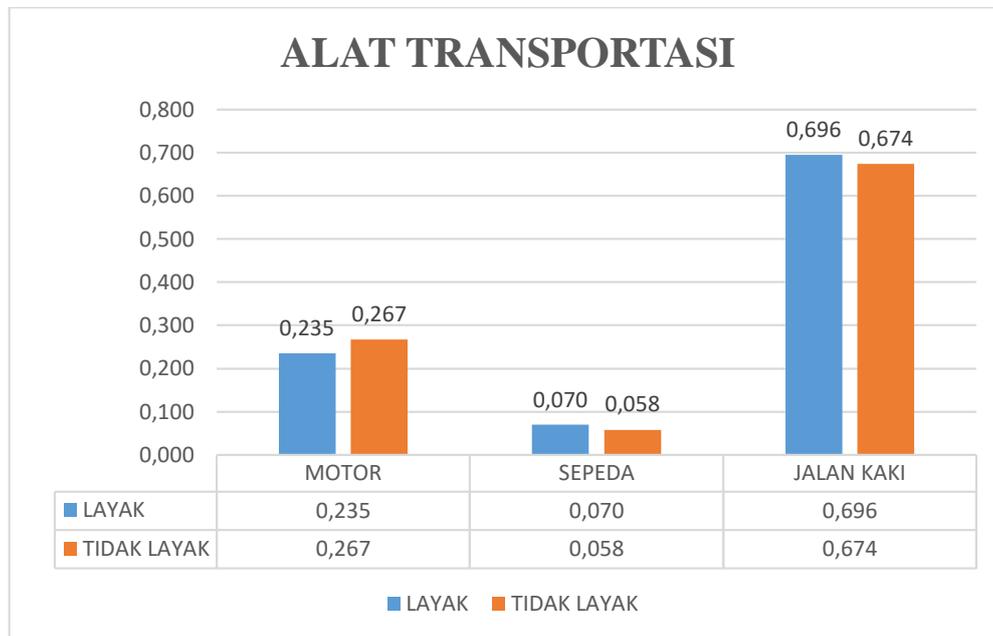
1. Atribut Jenis Kelamin



Gambar 5.1 Grafik Atribut Jenis Kelamin

Pada gambar 5.1 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 55 LakiLaki dan 45 Perempuan. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 51 Laki-laki dan 49 Perempuan.

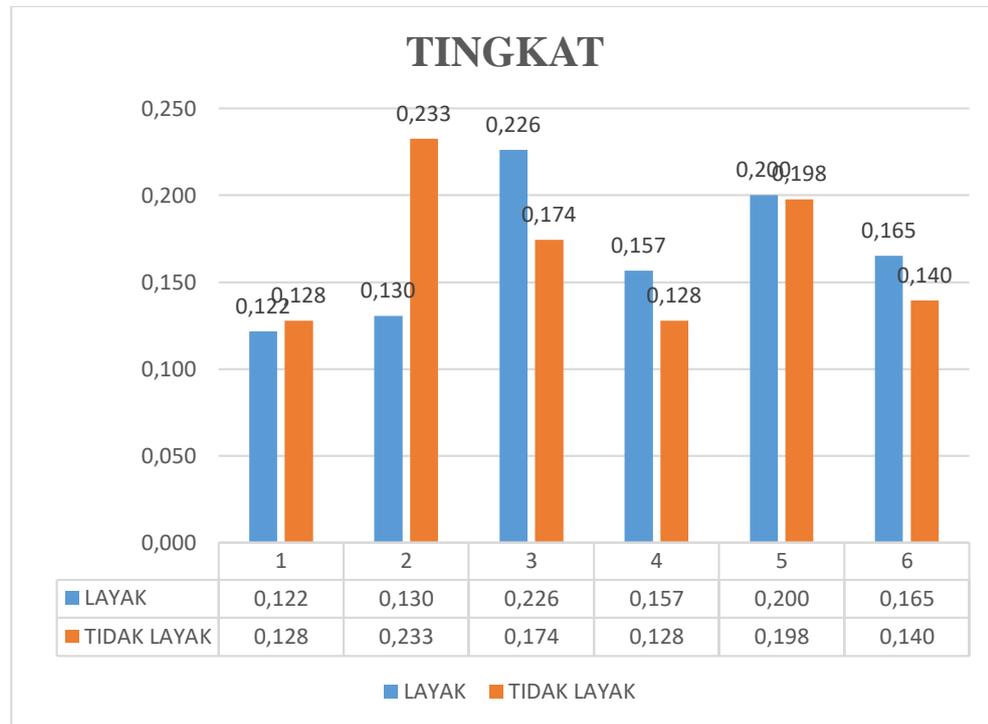
2. Atribut Alat Transportasi



Gambar 5.2 Grafik Atribut Alat Transprtasi

Pada gambar 5.2 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 23 Alat Transportasi Motor dan 7 Alat Transportasi Sepeda dan 70 Alat Transportasi Jalan Kaki. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 27 Alat Transportasi Motor dan 6 Alat Transportasi Sepeda dan 67 Alat Transportasi Jalan Kaki.

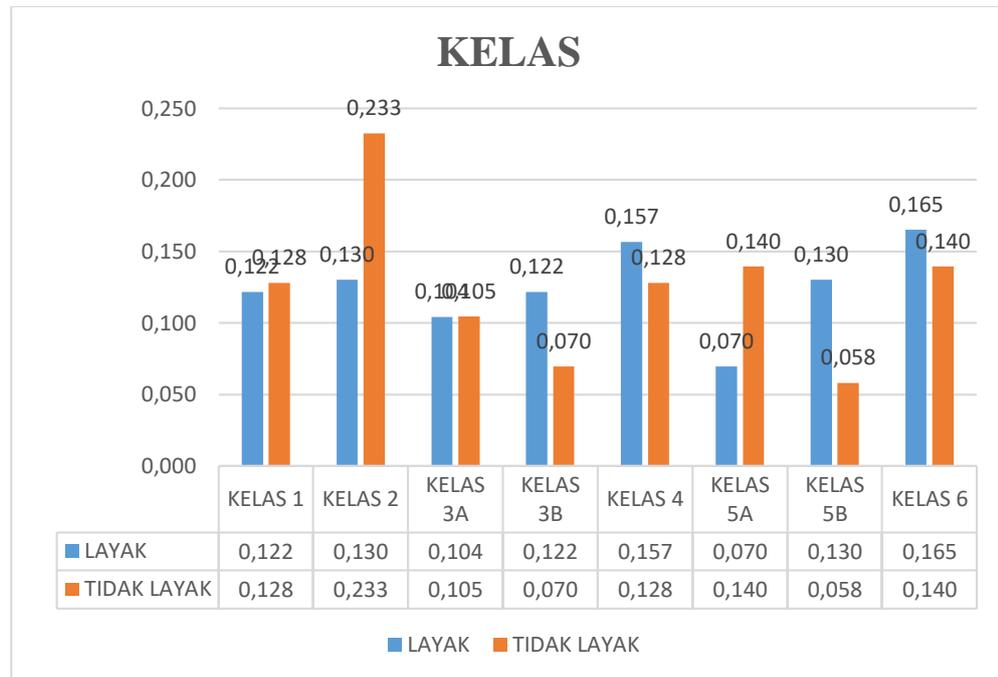
3. Atribut Tingkat



Gambar 5.3 Grafik Atribut Tingkat

Pada gambar 5.3 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat Tingkat 1 Memiliki 12 Layak dan Tingkat 2 Memiliki 13 Layak dan Tingkat 3 Memiliki 23 Layak dan Tingkat 4 Memiliki 16 Layak dan Tingkat 5 Memiliki 20 Layak dan Tingkat 6 Memiliki 17 Layak. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat Tingkat 1 Memiliki 13 Tidak Layak dan Tingkat 2 Memiliki 23 Tidak Layak dan Tingkat 3 Memiliki 17 Tidak Layak dan Tingkat 4 Memiliki 13 Tidak Layak dan Tingkat 5 Memiliki 20 Tidak Layak dan Tingkat 6 Memiliki 14 Tidak Layak.

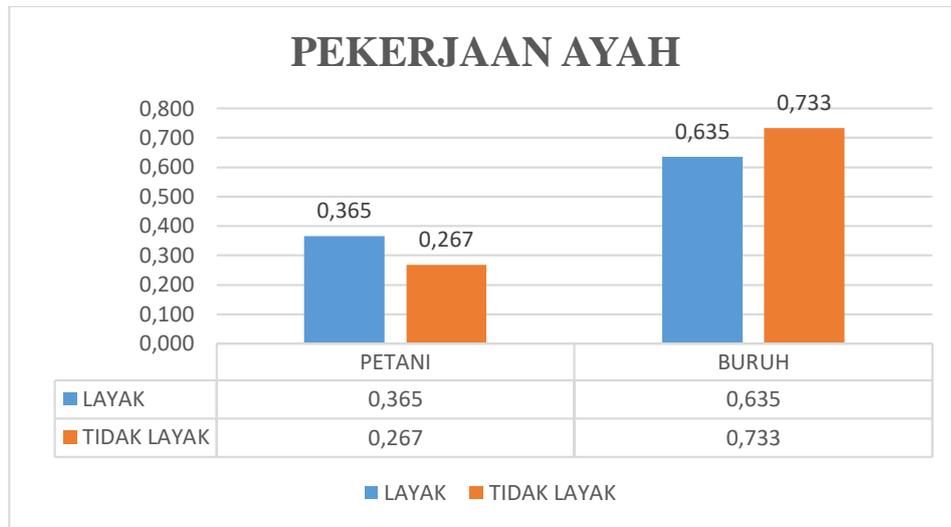
4. Atribut Kelas



Gambar 5.4 Grafik Atribut Kelas

Pada gambar 5.3 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat Kelas 1 Memiliki 12 Layak dan Kelas 2 Memiliki 13 Layak dan Kelas 3A Memiliki 10 Layak dan Kelas 3B Memiliki 12 Layak dan Kelas 4 Memiliki 26 Layak dan Kelas 5A Memiliki 7 Layak dan Kelas 5B Memiliki 13 Layak dan Kelas 6 Memiliki 17 Layak. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat Kelas 1 Memiliki 13 Tidak Layak dan Kelas 2 Memiliki 23 Tidak Layak dan Tingkat 3A Memiliki 10 Tidak Layak dan Kelas 3B Memiliki 7 Tidak Layak dan Kelas 4 Memiliki 13 Tidak Layak dan Kelas 5A Memiliki 14 Tidak Layak dan Kelas 5B memiliki 6 Tidak Layak dan Kelas 6 Memiliki 14 Tidak Layak.

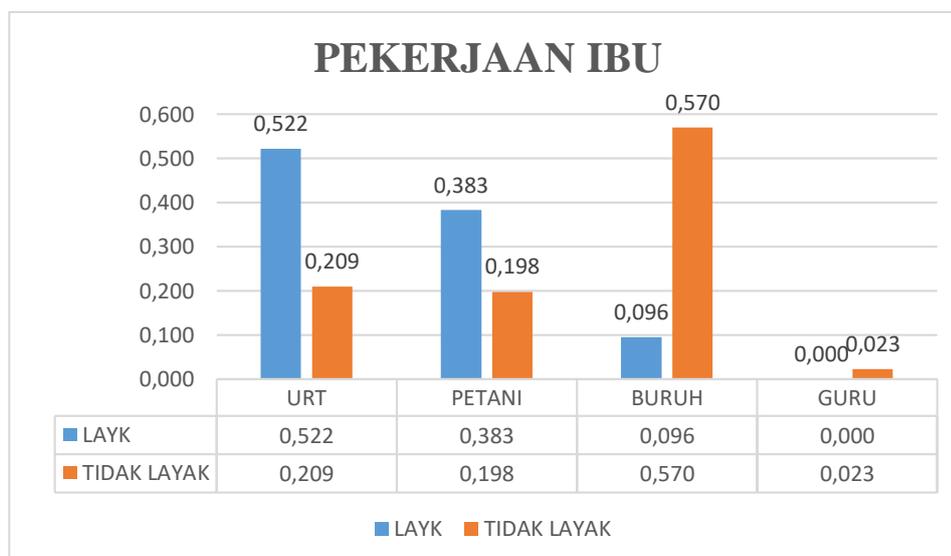
5. Atribut Pekerjaan Ayah



Gambar 5.5 Grafik Atribut Pekerjaan Ayah

Pada gambar 5.5 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 37 Pekerjaan Ayah Petani dan 63 Pekerjaan Ayah Buruh. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 27 Pekerjaan Ayah Petani dan 73 Pekerjaan Ayah Buruh.

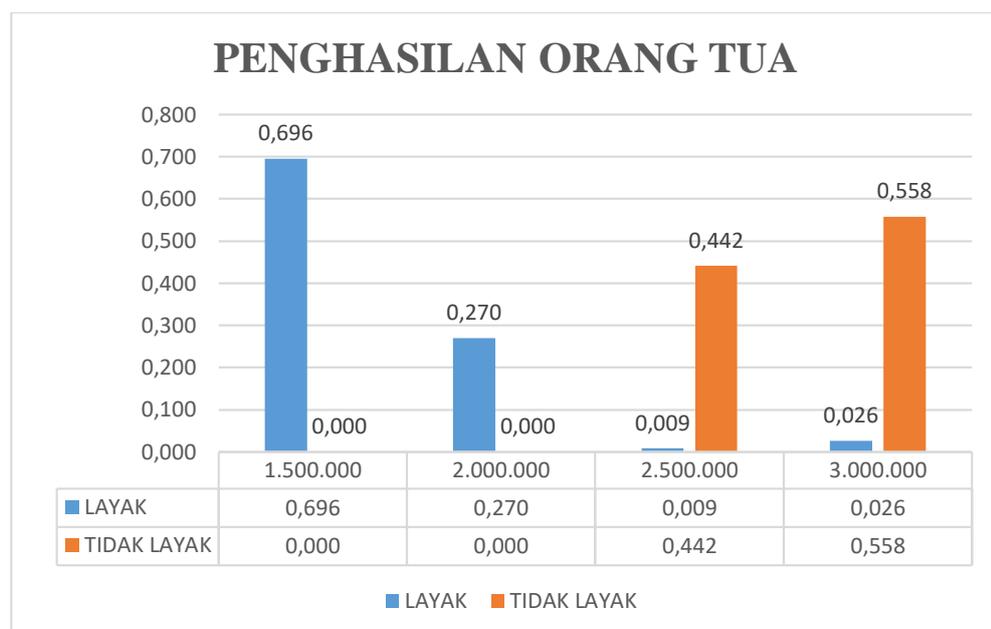
6. Atribut Pekerjaan Ibu



Gambar 5.6 Grafik Atribut Pekerjaan Ibu

Pada gambar 5.5 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 52 Pekerjaan Ibu URT dan 38 Pekerjaan Ibu Petani dan 10 Pekerjaan Ibu Buruh dan 0 Pekerjaan Ibu Guru. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 21 Pekerjaan Ibu URT dan 20 Pekerjaan Ibu Petani dan 57 Pekerjaan Ibu Buruh dan 2 Pekerjaan Ibu Guru.

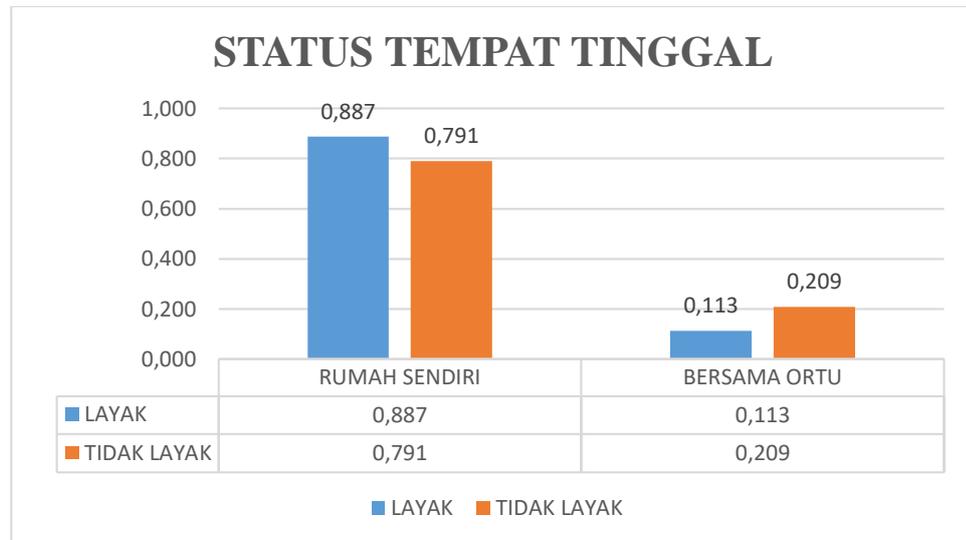
7. Atribut Penghasilan Orang Tua



Gambar 5.7 Grafik Atribut Penghasilan Orang Tua

Pada gambar 5.7 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 70 Penghasilan Orang tua 1.500.000 dan 27 Penghasilan Orang tua 2.000.000 dan 1 Penghasilan Orang tua 2.500.000 dan 3 Penghasilan Orang tua 3.000.000. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 0 Penghasilan Orang tua 1.500.000 dan 0 Penghasilan Orang tua 2.000.000 dan 44 Penghasilan Orang tua 2.500.000 dan 56 Penghasilan Orang tua 3.000.000.

8. Atribut Status Tempat Tinggal



Gambar 5.8 Grafik Atribut Status Tempat Tinggal

Pada gambar 5.5 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 89 Status Tempat Tinggal dan 11 Status Tempat Tinggal. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 79 Status Tempat Tinggal dan 21 Status Tempat Tinggal.

9. Atribut Jumlah Anggota Keluarga

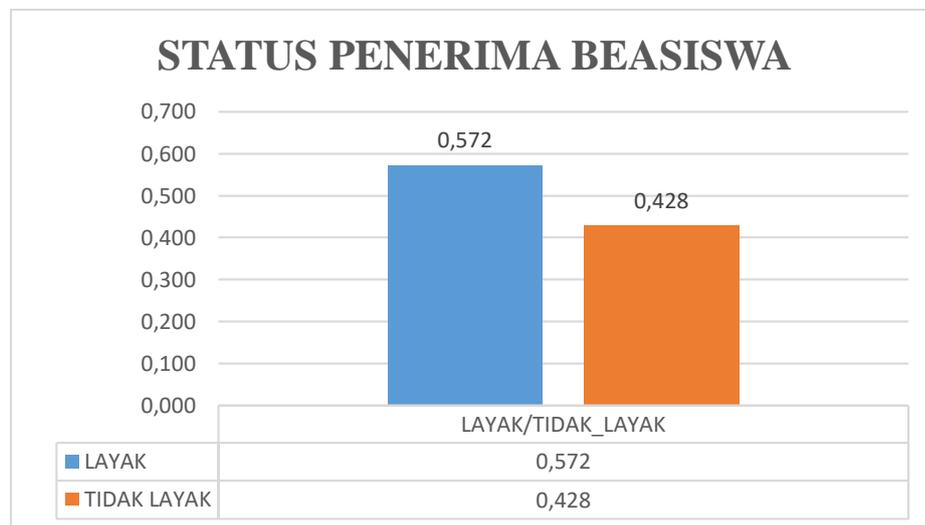


Gambar 5.9 Grafik Atribut Jumlah Anggota Keluarga

Pada gambar 5.5 diketahui bahwa pada kelas “Layak” terdapat 29 Jumlah Anggota Keluarga dan 71 Jumlah Anggota Keluarga. Pada kelas “Tidak Layak” terdapat 34 Jumlah Anggota Keluarga dan 66 Jumlah Anggota Keluarga.

5.1.2 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Excel*

Hasil perhitungan klasifikasi *naive bayes* menggunakan *tool Excel* diperoleh prediksi Status Penerima Beasiswa pada kelas “Layak” sebesar 115 NISN dan pada kelas “Tidak Layak” sebesar 86 NISN. Hasil prediksi Status Penerima Beasiswa dapat dilihat pada gambar 5.10.



Gambar 5.10 Grafik Hasil Prediksi Status Penerima Beasiswa Menggunakan Excel

Tabel 5.1 Hasil Prediksi Status Penerima Beasiswa Menggunakan Excel

L/P	ALAT TRANSPOR TASI	TINGKAT	KELAS	PEKERJA AN AYAH	PEKERJA AN IBU	PENGHASILAN ORANG TUA	SETATUS TEMPAT TINGGAL	TANGGUNG AN	STATUS PENERIAM BEASISWA		CLASS PREDICTATION	LAYAK	TIDAK LAYAK
L	JALAN KAKI	4	KELAS 4	PETANI	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	PREDICTATION	LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	3	KELAS 3A	PETANI	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	6	KELAS 6	PETANI	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	PETANI	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	MOTOR	5	KELAS 5B	PETANI	PETANI	3.000.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	MOTOR	5	KELAS 5B	PETANI	PETANI	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	1	KELAS 1	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	1	KELAS 1	PETANI	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	4	KELAS 4	PETANI	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	MOTOR	6	KELAS 6	PETANI	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	6	KELAS 6	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	1	KELAS 1	BURUH	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	GURU	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	4	KELAS 4	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5A	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	4	KELAS 4	PETANI	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	2	KELAS 2	PETANI	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	PETANI	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	2	KELAS 2	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3A	PETANI	URT	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3A	PETANI	BURUH	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	1	KELAS 1	BURUH	BURUH	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5A	BURUH	BURUH	2.500.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	PETANI	GURU	2.500.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	2	KELAS 2	PETANI	PETANI	2.500.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	PETANI	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	MOTOR	4	KELAS 4	PETANI	URT	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	MOTOR	4	KELAS 4	PETANI	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
L	MOTOR	2	KELAS 2	PETANI	URT	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5A	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	BURUH	URT	3.000.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	2	KELAS 2	BURUH	PETANI	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	PETANI	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	SEPEDA	3	KELAS 3A	BURUH	PETANI	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK		TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	BURUH	PETANI	1.500.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	JALAN KAKI	2	KELAS 2	BURUH	PETANI	1.500.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	SEPEDA	5	KELAS 5B	BURUH	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	SEPEDA	1	KELAS 1	BURUH	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK		LAYAK	0,0%	0,0%
P	SEPEDA	5	KELAS 5A	BURUH	PETANI	1.500.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
L	SEPEDA	2	KELAS 2	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	MOTOR	2	KELAS 2	BURUH	BURUH	3.000.000	BERSAMA ORTU	BANYAK	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	MOTOR	6	KELAS 6	BURUH	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	MOTOR	1	KELAS 1	BURUH	URT	2.000.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	URT	2.000.000	BERSAMA ORTU	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	2	KELAS 2	BURUH	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	BURUH	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	BURUH	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3A	BURUH	URT	2.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	1	KELAS 1	BURUH	BURUH	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	MOTOR	5	KELAS 5A	BURUH	URT	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	MOTOR	4	KELAS 4	BURUH	URT	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	BURUH	PETANI	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,1%	0,0%	
L	MOTOR	3	KELAS 3A	BURUH	PETANI	2.000.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3A	BURUH	URT	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	MOTOR	1	KELAS 1	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	MOTOR	3	KELAS 3A	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	1	KELAS 1	BURUH	BURUH	2.500.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	BURUH	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	URT	2.500.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	SEPEDA	2	KELAS 2	PETANI	URT	2.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	SEPEDA	4	KELAS 4	PETANI	URT	2.500.000	BERSAMA ORTU	BANYAK	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	4	KELAS 4	BURUH	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,1%	0,0%	
P	JALAN KAKI	1	KELAS 1	PETANI	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	MOTOR	2	KELAS 2	PETANI	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	SEPEDA	2	KELAS 2	PETANI	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	BANYAK	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	MOTOR	6	KELAS 6	PETANI	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	BURUH	BURUH	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	6	KELAS 6	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	2	KELAS 2	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,1%	
L	JALAN KAKI	5	KELAS 5B	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3B	BURUH	URT	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	1	KELAS 1	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
L	JALAN KAKI	3	KELAS 3A	BURUH	BURUH	3.000.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	TIDAK LAYAK	TIDAK LAYAK	0,0%	0,0%	
P	JALAN KAKI	4	KELAS 4	BURUH	URT	1.500.000	RUMAH SENDIRI	SEDIKIT	LAYAK	LAYAK	0,0%	0,0%	

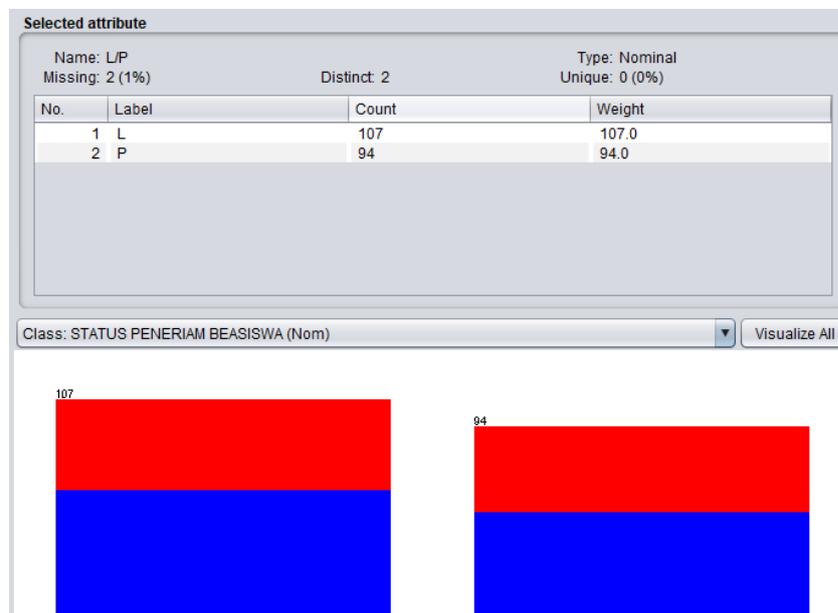
											STATUS PENERIMA BEASISWA		
ACCURACY=	98,010%										PREDICTED	LAYAK	TIDAK LAYAK
											LAYAK	111	0
											TIDAK LAYAK	4	86

Pada Tabel 5.1 diperoleh perbandingan hasil Status Penerima Beasiswa dari data *training* dengan hasil perhitungan *naive bayes* menggunakan *Excel*. Nilai akurasi untuk perhitungan Status Penerima Beasiswa dengan algoritma *naive bayes* pada *tool Excel* adalah sebesar 98,010%.

5.2 HASIL VISUALISASI DATA DENGAN MENGGUNAKAN WEKA

Berikut merupakan bentuk visualisasi menggunakan *tool WEKA* dari beberapa atribut yaitu sebagai berikut :

5.2.1 Visualisasi Atribut Jenis Kelamin

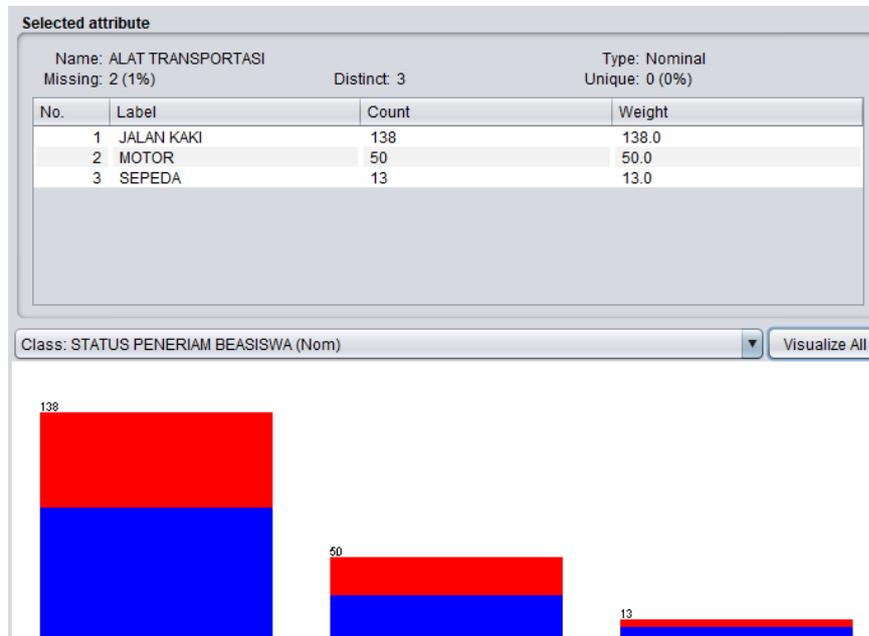


Gambar 5.11 Visualisasi Atribut Jenis Kelamin

Gambar 5.12 adalah visualisasi dari atribut Jenis Kelamin. Diketahui bahwa dari 201 data penerima Beasiswa SD N 07/1 DESA PULAU terdapat 107 siswa yang berjenis kelamin “L (Laki-laki)” dan 94 siswa yang berjenis kelamin “P (Perempuan)”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa yang berjenis kelamin

laki-laki lebih banyak daripada jumlah penduduk yang berjenis kelamin perempuan.

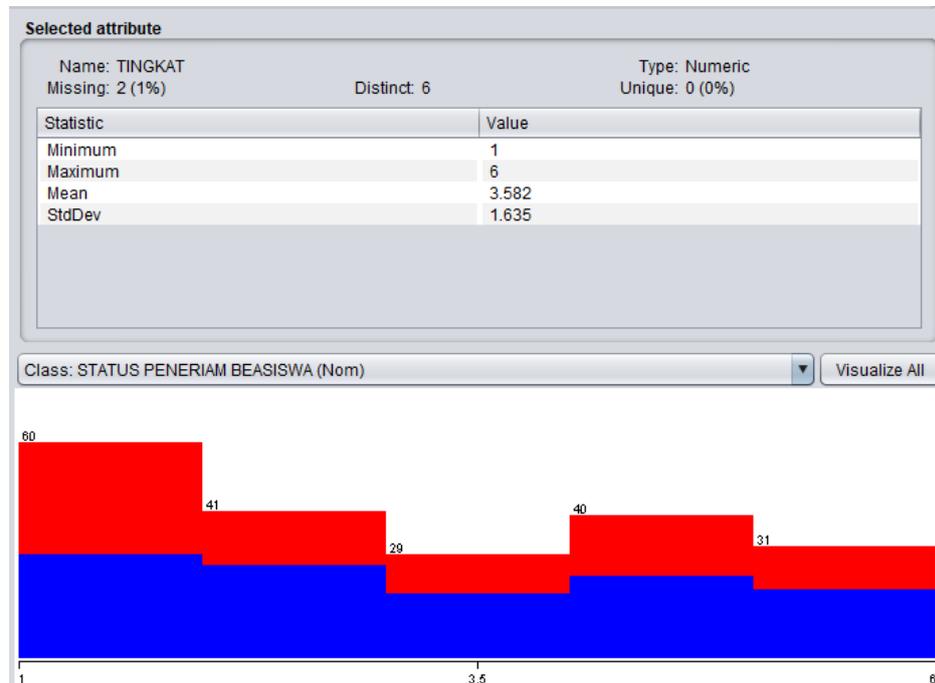
5.2.2 Visualisasi Atribut Alat Transportai



Gambar 5.12 Visualisasi Atribut Alat Transportasi

Gambar 5.13 adalah visualisasi dari atribut Alat Transportasi. Diketahui bahwa dari 201 data penerima beasiswa SD N 07/1 DESA PULAU terdapat 50 siswa dengan Status Alat Traansportasi “Motor”, dan 13 siswa dengan Status Alat Traansportasi “Sepeda”, dan 138 siswa dengan Status Alat Transportasi “Jalan Kaki” maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa yang memakai Alat Transportasi “Jalan Kaki” lebih Banyak daripada siswa Menggunakan Alat Transportasi “Motor”, dan “Speda”.

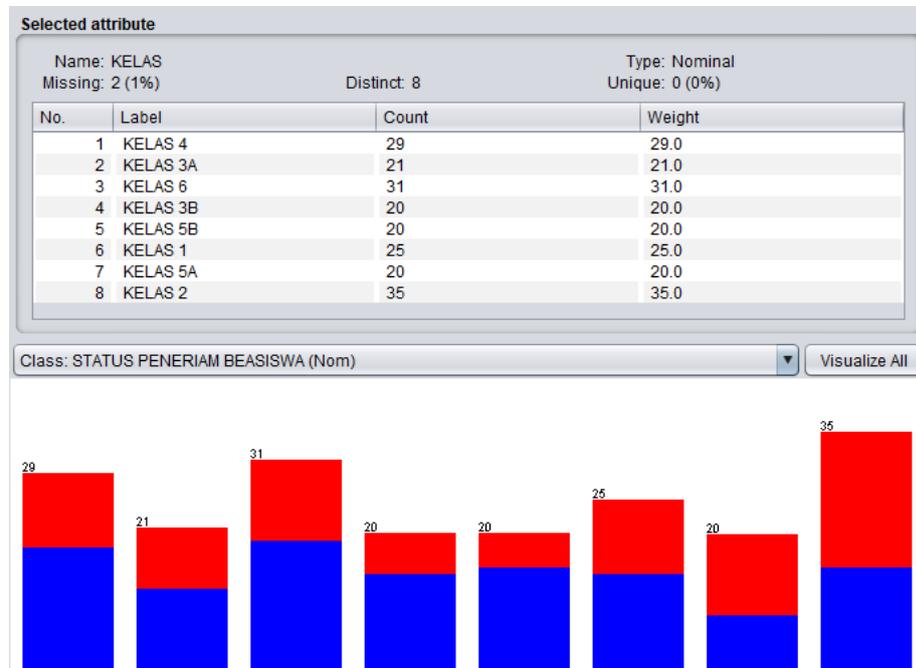
5.2.3 Visualisasi Atribut Tingkat



Gambar 5.13 Visualisasi Atribut Tingkat

Gambar 5.14 adalah visualisasi dari atribut Tingkat. Diketahui bahwa dari 201 Data Penerima Beasiswa SD N 07/1 DESA PULAU Terdapat 60 siswa dengan Status Tingkat “1,2”, dan 41 siswa dengan Status Tingkat “2,3”, dan 29 siswa dengan Status Tingkat “3,4”, dan 40 siswa dengan Status Tingkat “4,5”, dan 31 siswa dengan Status Tingkat “5,6”. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan Status Tingkat “1,2” lebih banyak daripada jumlah siswa dengan Status Tingkat lainnya.

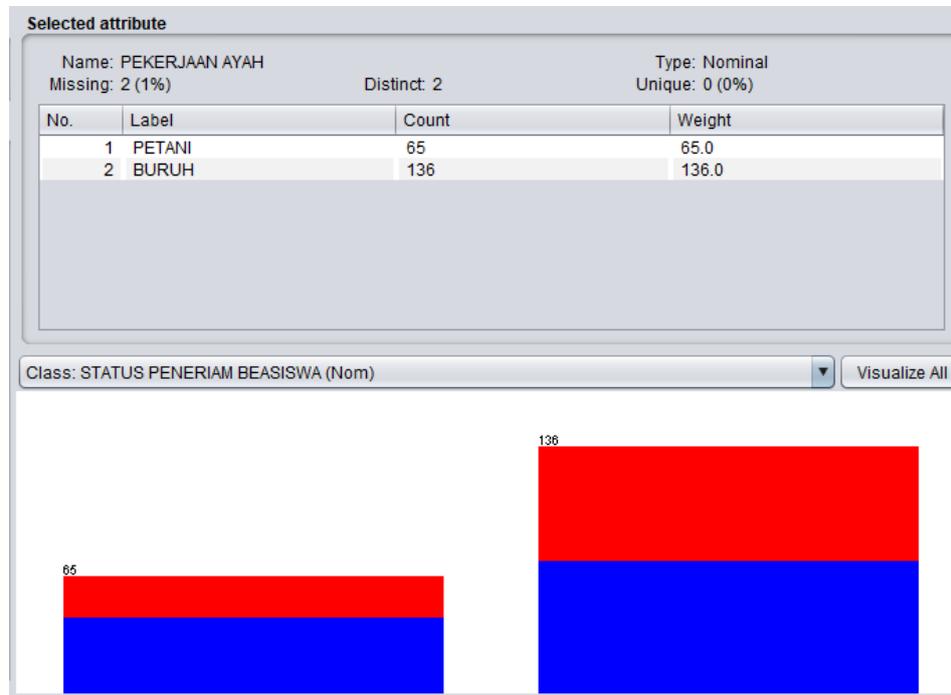
5.2.4 Visualisasi Atribut Kelas



Gambar 5.14 Visualisasi Atribut Kelas

Gambar 5.15 adalah visualisasi dari atribut Tingkat. Diketahui bahwa dari 201 Data Penerima Beasiswa SD N 07/1 DESA PULAU Terdapat 35 siswa dengan Status kelas “2”, dan 20 siswa dengan Status Kelas “5A”, dan 25 siswa dengan Status Kelas “1”, dan 20 siswa dengan Status kelas “5B”, dan 20 siswa dengan Status Kelas “3B”, dan 31 siswa dengan Status Kelas “6”, dan 21 siswa dengan Status Kelas “3A” Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan Status Kelas “2” lebih banyak daripada jumlah siswa dengan Status Kelas lainnya.

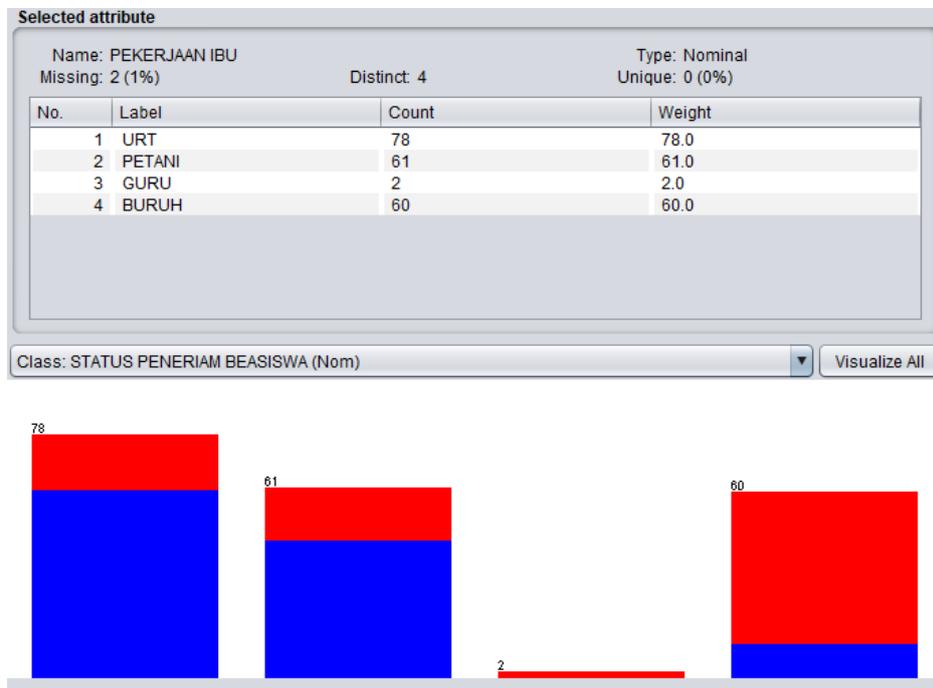
5.2.5 Visualisai Atribut Pekerjaan Ayah



Gambar 5.15 Visualisasi Atribut Pekerjaan Ayah

Gambar 5.16 adalah visualisasi dari atribut Pekerjaan Ayah siswa. Diketahui bahwa dari 201 data siswa SD N 07/1 DESA PULAU Terdapat 180 Orang Tua siswa bekerja sebagai seorang “Buruh”, dan 76 Orang Tua siswa bekerja sebagai seorang “Petani”. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah orangtua siswa yang berkerja sebagai “ Buruh ” lebih banyak daripada jumlah orangtua siswa berkerja sebagai “Petani”.

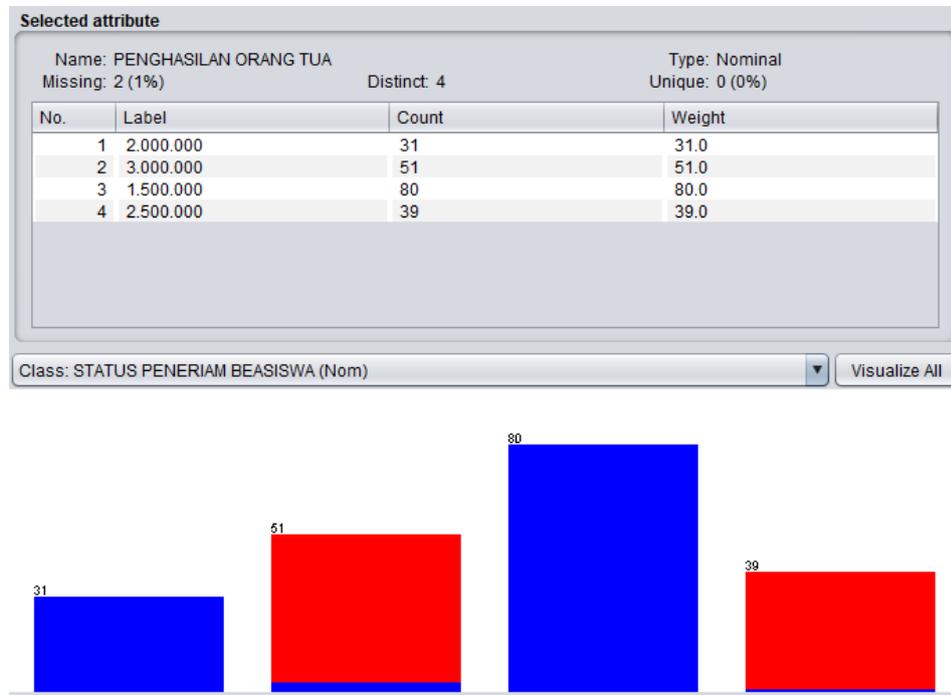
5.2.6 Visualisasi Atribut Pekerjaan Ibu



Gambar 5.16 Visualisasi Atribut Pekerjaan Ibu

Gambar 5.17 adalah visualisasi dari atribut Pekerjaan Ayah siswa. Diketahui bahwa dari 201 data siswa SD N 07/1 DESA PULAU Terdapat 60 Ibu Dari siswa bekerja sebagai seorang “Buruh”, dan 2 Ibu Dari siswa bekerja sebagai seorang “Guru”, dan 61 Ibu Dari siswa bekerja sebagai seorang “Petani”, dan 78 Ibu Dari siswa bekerja sebagai seorang “Urt”. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah Ibu dari siswa yang berkerja sebagai “ Urt ” lebih banyak daripada jumlah Ibu dari siswa berkerja sebagai “Petani”, “Buruh”, dan “Guru”.

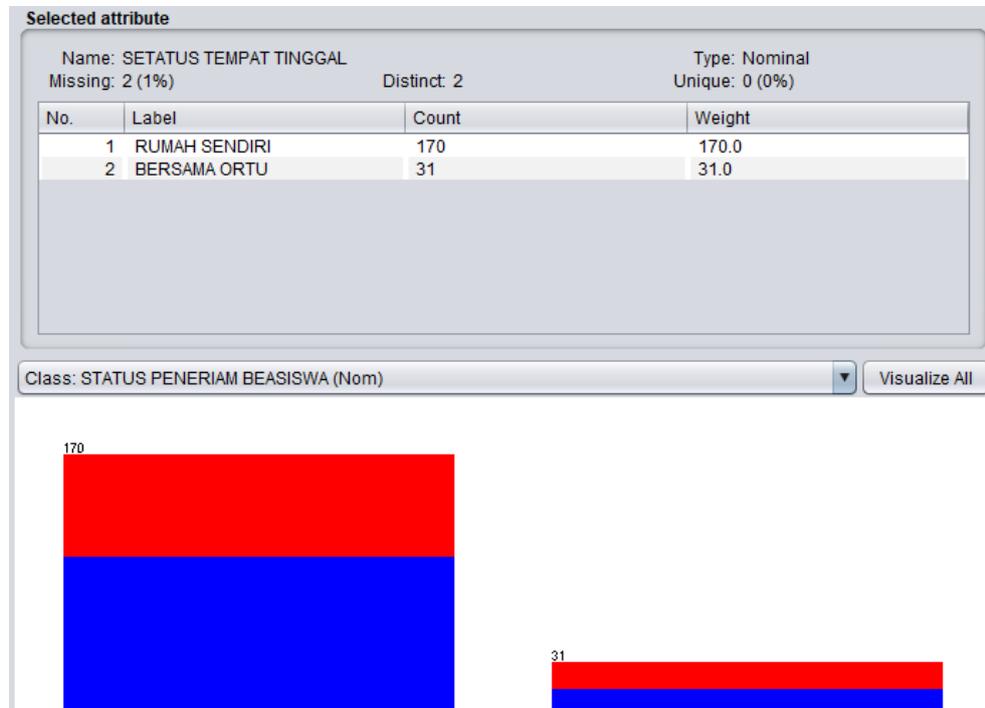
5.2.7 Visualisai Atribut Penghasilan Orang tua



Gambar 5.17 Visualisasi Atribut Penghasilan Orang Tua

Gambar 5.18 adalah visualisasi dari atribut Penghasilan Orang Tua siswa. Diketahui bahwa dari 201 data siswa SD N 07/1 DESA PULAU Terdapat 39 Orng tua siswa berpenghasilan sebesar “2.500.000”, dan 80 Orng tua siswa berpenghasilan sebesar “1.500.000”, dan 51 Orng tua siswa berpenghasilan sebesar “3.000.000”, dan 31 Orng tua siswa berpenghasilan sebesar “2.000.000”. Maka dapat disimpulkan bahwa jumlah Orng tua siswa berpenghasilan sebesar “1.500.000” lebih banyak daripada jumlah Orng tua siswa berpenghasilan sebesar “2.500.000”, “2.000.000”, dan “1.500.000”.

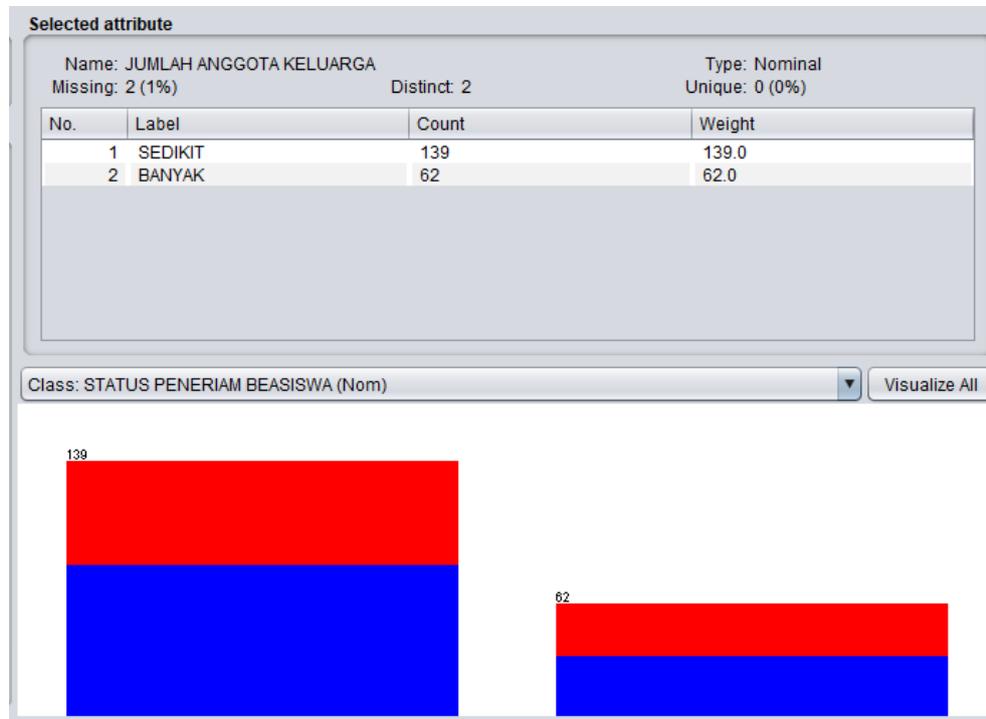
5.2.8 Visualisasi Atribut Status Tempat Tinggal



Gambar 5.18 Visualisasi Atribut Status Tempat Tinggal

Gambar 5.19 adalah visualisasi dari atribut Status Tempat Tinggal. Diketahui bahwa dari 201 data penerima Beasiswa SD N 07/1 DESA PULAU terdapat 170 siswa Mempunyai Status Tempat Tinggal “Rumah Sendiri” dan 31 siswa Mempunyai Status Tempat Tinggal “Bersama Ortu”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa Mempunyai Status Tempat Tinggal “Rumah Sendiri” lebih banyak daripada jumlah siswa Mempunyai Status Tempat Tinggal “Bersama Ortu”.

5.2.9 Visualisasi Atribut Jumlah Anggota Keluarga



Gambar 5.19 Visualisasi Atribut Jumlah Anggota Kluarga

Gambar 5.20 adalah visualisasi dari atribut Jumlah Anggota Keluarga. Diketahui bahwa dari 201 data penerima Beasiswa SD N 07/1 DESA PULAU terdapat 139 siswa Mempunyai Jumlah Anggota Keluarga “Sedikit” dan 62 siswa Mempunyai Jumlah Anggota Keluarga “Banyak”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa Mempunyai Jumlah Anggota Keluarga “Sedikit” lebih banyak daripada jumlah siswa Mempunyai Jumlah Anggota Keluarga “Banyak”.

5.3 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *WEKA*

Klasifikasi status Siswa Penerima Beasiswa menggunakan algoritma *naive bayes* dilakukan dengan 5 test yaitu menggunakan *Use Training Set*, *5 Cross-Validation*, *10 Cross-Validation*, *60% Percentage Split*, dan *80% Percentage Split*.

Berikut merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* menggunakan *tool WEKA* :

1. Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Tool WEKA (Use Training Set)*

Test *Use Training Set* melakukan pengetesan data menggunakan data *Training* itu sendiri.

The screenshot shows the WEKA interface with the NaiveBayes classifier selected. The 'Test options' panel is set to 'Use training set'. The 'Classifier output' panel displays the following results:

```

Time taken to test model on training data: 0.02 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      197      98.01 %
Incorrectly Classified Instances     4        1.99 %
Kappa statistic                     0.9596
Mean absolute error                  0.0358
Root mean squared error              0.1342
Relative absolute error              7.3124 %
Root relative squared error          27.1329 %
Total Number of Instances           201
Ignored Class Unknown Instances      2

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC   ROC Area  PRC Area  Class
Weighted Avg.   0.980   0.015   0.981     0.980   0.980     0.960  0.991   0.991   LAYAK
                0.965   0.000   1.000     0.965   0.982     0.960  0.991   0.994   LAYAK
                1.000   0.035   0.956     1.000   0.977     0.960  0.991   0.986   TIDAK LAYAK

=== Confusion Matrix ===

  a  b  <-- classified as
111  4  | a = LAYAK
 0  86 | b = TIDAK LAYAK

```

Gambar 5.20 Klasifikasi *Naive Bayes (Use Training Set)*

Gambar 5.21 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools WEKA* dengan menggunakan *use training set* yang menunjukkan hasil 197 prediksi benar dengan akurasi sebesar 98.01 % dan 4 prediksi salah dengan persentasi 1.99 % dengan waktu klasifikasi selama 0,02 detik.

Perhitungan manualnya *Confusion Matrix* :

TP	FP
FN	TN

111	4
0	86

- a. Accuracy = $((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100\%$
= $((111 + 86) / (111 + 86 + 4 + 0)) * 100\%$
= 0,9800
- b. Precision = $((TP / (TP + FP)) * 100\%$
= $((111 / (111 + 4)) * 100\%$
= 0,9652
- c. Recall = $((TP / (TP + FN)) * 100\%$
= $((111 / (111 + 0)) * 100\%$
= 1

2. Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Tool WEKA (5 Cross-Validation)*

Test 5 *Cross-Validation* melakukan pengetesan data dimana data *training* dibagi menjadi k buah *subset* (subhimpunan). Dimana k adalah nilai dari *fold*. Pada pengetesan ini nilai *fold* adalah 5. Selanjutnya untuk tiap dari *subset*, akan dijadikan data tes dari hasil klasifikasi yang dihasilkan dari k-1 *subset* lainnya. Jadi, akan ada 5 kali tes. Dimana setiap data akan menjadi data tes sebanyak 1 kali dan menjadi data training sebanyak k-1 kali.

Choose NaiveBayes

Test options

Use training set
 Supplied test set
 Cross-validation Folds
 Percentage split %

(Nom) STATUS PENERIAM BEASISWA

Result list (right-click for options)

- 05:40:48 - bayes.NaiveBayes
- 05:42:25 - bayes.NaiveBayes
- 05:42:45 - bayes.NaiveBayes
- 05:43:44 - bayes.NaiveBayes
- 05:44:18 - bayes.NaiveBayes

Classifier output

Time taken to build model: 0.02 seconds

=== Stratified cross-validation ===
 === Summary ===

Correctly Classified Instances	196	97.5124 %
Incorrectly Classified Instances	5	2.4876 %
Kappa statistic		0.9494
Mean absolute error		0.0692
Root mean squared error		0.172
Relative absolute error		14.1383 %
Root relative squared error		34.7681 %
Total Number of Instances	201	
Ignored Class Unknown Instances	2	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
Weighted Avg.	0.965	0.012	0.991	0.965	0.978	0.950	0.978	0.989	LAYAK
	0.988	0.035	0.955	0.988	0.971	0.950	0.979	0.953	TIDAK LAYAK

=== Confusion Matrix ===

a	b	<-- classified as
111	4	a = LAYAK
1	85	b = TIDAK LAYAK

Gambar 5.21 Klasifikasi Naive Bayes (5 Cross-Validation)

Gambar 5.22 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools WEKA* dengan menggunakan 5 *Cross-Validation* yang menunjukkan hasil 196 prediksi benar dengan akurasi sebesar 97.5124% dan 5 prediksi salah dengan persentasi 2.4876% dengan waktu klasifikasi selama 0.02 detik.

Perhitungan manualnya *Confusion Matrix* :

TP	FP
FN	TN

111	4
1	85

$$\begin{aligned}
 \text{a. Accuracy} &= ((\text{TP} + \text{TN}) / (\text{TP} + \text{TN} + \text{FP} + \text{FN})) * 100\% \\
 &= ((111 + 85) / (111 + 85 + 1 + 4)) * 100\% \\
 &= 0,9751
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Precision} &= ((\text{TP} / (\text{TP} + \text{FP})) * 100\%) \\ &= ((111 / (111 + 4)) * 100\%) \\ &= 0,9652 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Recall} &= ((\text{TP} / (\text{TP} + \text{FN})) * 100\%) \\ &= ((111 / (111 + 1)) * 100\%) \\ &= 0,9910 \end{aligned}$$

3. Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Tool WEKA* (10 *Cross-Validation*)

Test 10 *Cross-Validation* melakukan pengetesan data dimana nilai *fold* adalah 10. Selanjutnya untuk tiap dari *subset*, akan dijadikan data tes dari hasil klasifikasi yang dihasilkan dari k-1 *subset* lainnya. Jadi, akan ada 10 kali tes. Dimana setiap data akan menjadi data tes sebanyak 1 kali dan menjadi data *Training* Sebanyak k-1 kali

The screenshot shows the WEKA interface for the NaiveBayes classifier. The 'Test options' section is configured for cross-validation with 10 folds. The 'Classifier output' section displays the following results:

Time taken to build model: 0.02 seconds

=== Stratified cross-validation ===
 === Summary ===

Correctly Classified Instances	197	98.01 %
Incorrectly Classified Instances	4	1.99 %
Kappa statistic	0.9596	
Mean absolute error	0.0644	
Root mean squared error	0.1647	
Relative absolute error	13.1374 %	
Root relative squared error	33.2859 %	
Total Number of Instances	201	
Ignored Class Unknown Instances	2	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	FRC Area	Class
Weighted Avg.	0.965	0.000	1.000	0.965	0.982	0.960	0.977	0.988	LAYAK
	1.000	0.035	0.956	1.000	0.977	0.960	0.978	0.948	TIDAK LAYAK

=== Confusion Matrix ===

```

a  b  <-- classified as
111  4 | a = LAYAK
  0 86 | b = TIDAK LAYAK

```

The 'Result list' on the left shows several entries for '05:42:45 - bayes.NaiveBayes', indicating the results of multiple cross-validation folds.

Gambar 5.22 Klasifikasi Naive Bayes (10 Cross-Validation)

Gambar 5.23 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 10 *Cross-Validation* yang menunjukkan hasil 197 prediksi benar dengan akurasi sebesar 98.01% dan 4 prediksi salah dengan persentasi 1.99% dengan waktu klasifikasi selama 0.02 detik.

Perhitungan manualnya *Confusion Matrix* :

TP	FP
FN	TN

111	4
0	86

- a. Accuracy = $((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100\%$
= $((111 + 86) / (111 + 86 + 0 + 4)) * 100\%$
= 0,9800
- b. Precision = $((TP / (TP + FP)) * 100\%$
= $((111 / (111 + 4)) * 100\%$
= 0,9652
- c. Recall = $((TP / (TP + FN)) * 100\%$
= $((111 / (111 + 0)) * 100\%$
= 1

4. Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Tool WEKA* (60% *Percentage Split*)

Tes *Percentage Split* hasil klasifikasi akan dites dengan menggunakan k% dari data tersebut. Pada tes ini akan digunakan 60% *Percentage Split* dari data.

The screenshot shows the WEKA interface for a Naive Bayes classifier. The 'Test options' section is set to 'Percentage split' with a value of 60%. The 'Classifier output' section displays the following results:

```

--- Evaluation on test split ---
Time taken to test model on test split: 0 seconds

=== Summary ===
Correctly Classified Instances      79      97.5309 %
Incorrectly Classified Instances    2       2.4691 %
Kappa statistic                    0.9502
Mean absolute error                 0.0774
Root mean squared error             0.164
Relative absolute error             15.7339 %
Root relative squared error         32.7734 %
Total Number of Instances          81

=== Detailed Accuracy By Class ===
              TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC   ROC Area  PRC Area  Class
Weighted Avg.  0.975  0.025  0.975     0.975  0.975     0.950  0.981    0.956    LAYAK
              0.977  0.027  0.977     0.977  0.977     0.950  0.981    0.991    LAYAK
              0.973  0.023  0.973     0.973  0.973     0.950  0.981    0.956    TIDAK LAYAK

=== Confusion Matrix ===
 a b <-- classified as
43 1 | a = LAYAK
 1 36 | b = TIDAK LAYAK

```

Gambar 5.23 Klasifikasi Naive Bayes (60% Percentage Split)

Gambar 5.24 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada tools WEKA dengan menggunakan 60% *Percentage Split* yang menunjukkan hasil 79 prediksi benar dengan akurasi sebesar 97.5309% dan 2 prediksi salah dengan persentasi 2.4691% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya *Confusion Matrix* :

TP	FP
FN	TN

43	1
1	36

- a. Accuracy = $((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100\%$
= $((43 + 36) / (43 + 36 + 1 + 1)) * 100\%$
= 0,9753
- b. Precision = $((TP / (TP + FP)) * 100\%$
= $((43 / (43 + 1)) * 100\%$
= 0,9772
- c. Recall = $((TP / (TP + FN)) * 100\%$
= $((111 / (111 + 1)) * 100\%$
= 0,9772

5. Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Tool WEKA (80% Percentage Split)*

Tes *Percentage Split* hasil klasifikasi akan dites dengan menggunakan k% dari data tersebut. Pada tes ini akan digunakan 80% *Percentage Split* dari data.

The screenshot shows the WEKA software interface. The 'Classifier' dropdown is set to 'NaiveBayes'. Under 'Test options', 'Percentage split' is selected with a value of 80%. The 'Classifier output' pane displays the following results:

```

--- Evaluation on test split ---
Time taken to test model on test split: 0 seconds

=== Summary ===
Correctly Classified Instances      40          97.561 %
Incorrectly Classified Instances    1           2.439 %
Kappa statistic                    0.9511
Mean absolute error                 0.0657
Root mean squared error             0.1744
Relative absolute error             13.3057 %
Root relative squared error         34.8474 %
Total Number of Instances          41

=== Detailed Accuracy By Class ===
                TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
                0.955   0.000   1.000     0.955   0.977     0.952   0.959    0.980    LAYAK
                1.000   0.045   0.950     1.000   0.974     0.952   0.959    0.907    TIDAK LAYAK
Weighted Avg.   0.976   0.021   0.977     0.976   0.976     0.952   0.959    0.946

=== Confusion Matrix ===
 a b <-- classified as
 21 1 | a = LAYAK
 0 19 | b = TIDAK LAYAK

```

The 'Result list' on the left shows several entries for '05:44:18 - bayes.NaiveBayes'.

Gambar 5.24 Klasifikasi *Naive Bayes* (80% *Percentage Split*)

Gambar 5.25 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 80% *Percentage Split* yang menunjukkan hasil 40 prediksi benar dengan akurasi sebesar 97.561% dan 1 prediksi salah dengan persentasi 2.439% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya *Confusion Matrix* :

TP	FP
FN	TN

21	1
0	19

- a. Accuracy = $((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100\%$
= $((21 + 19) / (21 + 19 + 1 + 0)) * 100\%$
= 0,9756
- b. Precision = $((TP / (TP + FP)) * 100\%$
= $((21 / (21 + 1)) * 100\%$
= 0,9545
- c. Recall = $((TP / (TP + FN)) * 100\%$
= $((21 / (21 + 0)) * 100\%$
= 1

5.4 Hasil Perbandingan Evaluasi Akurasi Dari 5 *Test Options*

Setelah dilakukan analisis klasifikasi *naive bayes* pada *tool* WEKA menggunakan *Use Training Set*, *5 Fold Cross Validation*, *10 Fold Cross Validation*, *60% Percentage Split*, dan *80% Percentage Split*, maka diperoleh

akurasi tertinggi yaitu dengan menggunakan *Use Training Set* dengan persentasi akurasi yaitu 98.01 % untuk *Correctly Classified Instances* dan 1.99 % untuk *Incorrectly Classified Instances*. Perbandingan hasil analisis dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.2 Perbandingan Evaluasi Akurasi WEKA

Model Evaluasi	Akurasi	Jumlah Kelas	Persentasi
<i>Use Training Set</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	197	98.01%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	4	1.99%
<i>5 Fold Cross Validation</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	196	97.5124%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	5	2.4876%
<i>10 Fold Cross Validation</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	197	98.01 %
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	4	1.99 %
<i>60% Percentage Split</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	79	97.5309 %
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	2	2.4691 %
<i>80% Percentage Split</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	40	97.561 %
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	1	2.439 %

Persentasi Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* dengan menggunakan 5 *test options*. Pada *Use Training Set* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 197, *Incorrectly Classified Instances* 4, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 98.01%, *Incorrectly Classified Instances* 1.99%. Pada tes 5 *Fold Cross Validation* dengan jumlah kelas *Classified Instances* 196, *Incorrectly Classified Instances* 5, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 97.5124%, *Incorrectly Classified Instances* 2.4876%. Pada tes 10 *Fold Cross Validation* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 197, *Incorrectly Classified Instances* 4, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 98.01%, *Incorrectly Classified Instances* 1.99%. Pada tes 60% *Percentage Split* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 79, *Incorrectly Classified Instances* 2, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 97.5309%, *Incorrectly Classified Instances* 2.4691%. Pada tes 80% *Percentage Split* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 40, *Incorrectly Classified Instances* 1, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 97.56%, *Incorrectly Classified Instances* 2.439%.