

BAB V

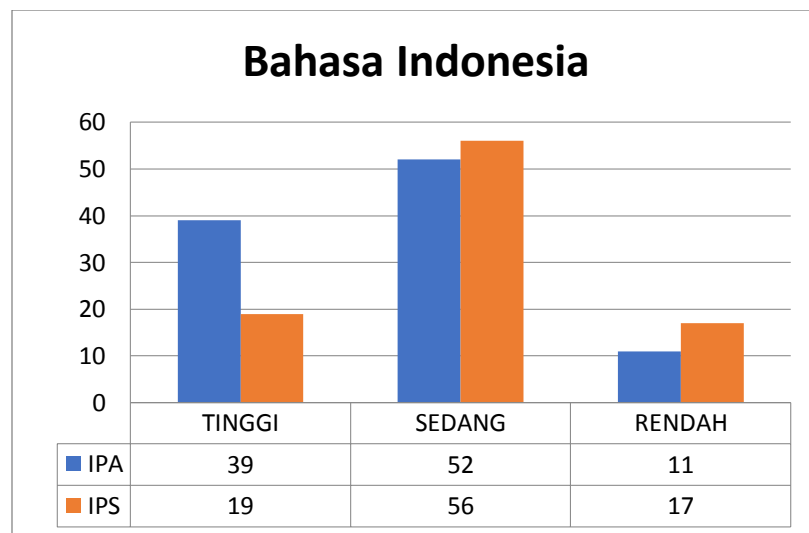
HASIL DAN INTERPRETASI

5.1 HASIL VISUALISASI DATA DENGAN MENGGUNAKAN *EXCEL*

5.1.1 Hasil Visualisasi Atribut Dengan Menggunakan *Tool Excel*

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

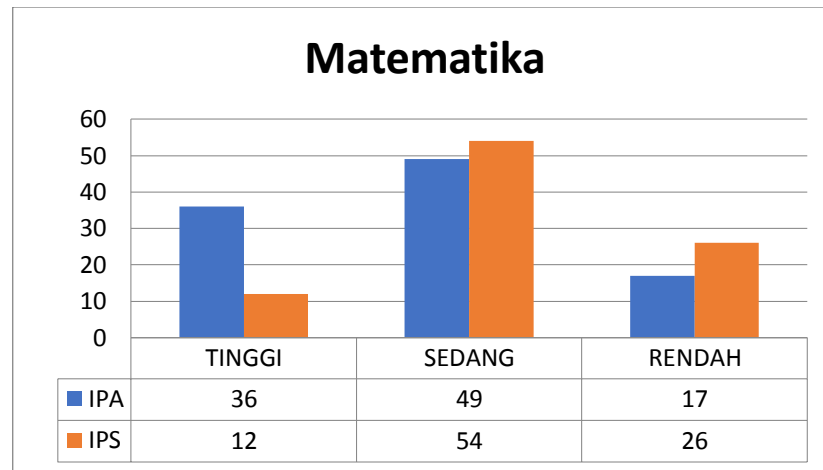
1. Atribut Bahasa Indonesia



Gambar 5.1 Grafik Atribut Bahasa Indonesia

Diketahui bahwa pada Kelas IPA terdapat 102 Jumlah nilai Bahasa Indonesia tinggi 39, Jumlah nilai sedang 52 dan Jumlah nilai rendah 11. Kelas IPS terdapat 92 Jumlah nilai Bahasa Indonesia tinggi 19, Jumlah nilai sedang 56 dan Jumlah nilai rendah 17. Visualisasi grafik atribut Jenis Kelamin dapat dilihat pada gambar 5.1

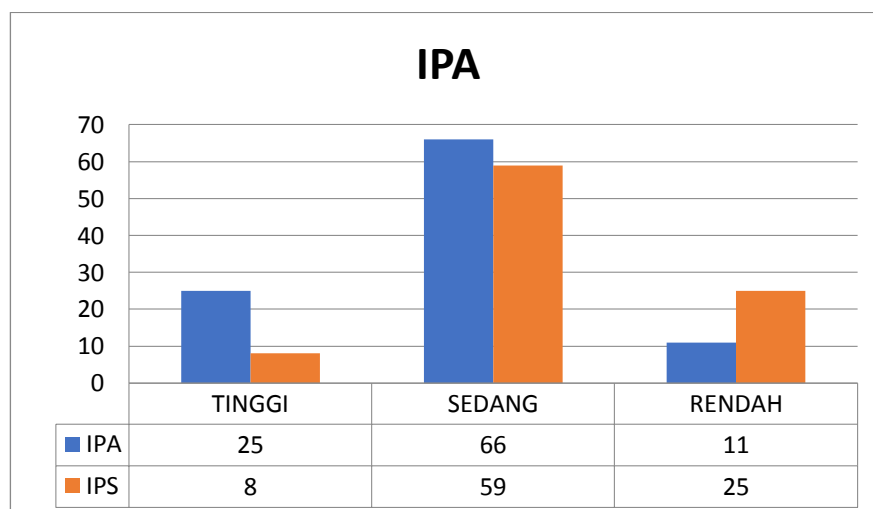
2. Atribut Matematika



Gambar 5.2 Grafik Atribut Matematika

Diketahui bahwa pada Kelas IPA terdapat 102 Jumlah nilai Matematika tinggi 36, Jumlah nilai sedang 49 dan Jumlah nilai rendah 17. Kelas IPS terdapat 92 Jumlah nilai Matematika tinggi 12, Jumlah nilai sedang 54 dan Jumlah nilai rendah 26. Visualisasi grafik atribut Jenis Kelamin dapat dilihat pada gambar 5.2.

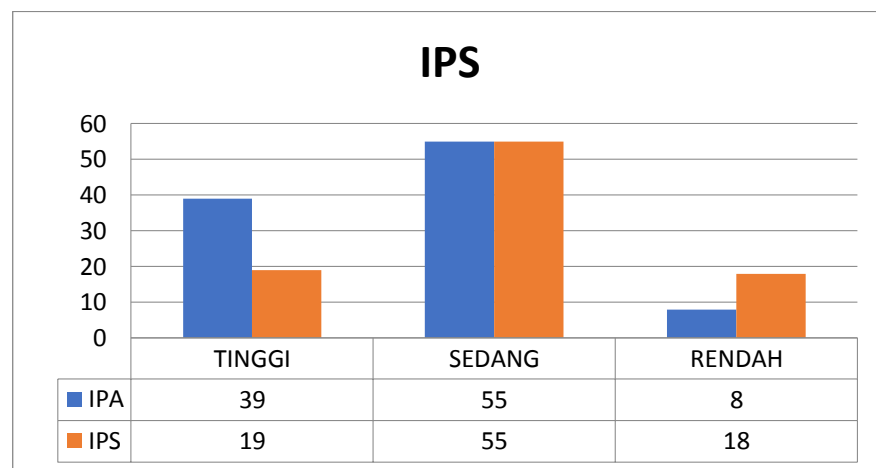
3. Atribut IPA



Gambar 5.3 Grafik Atribut IPA

Diketahui bahwa pada Kelas IPA terdapat 102 Jumlah nilai IPA tinggi 25, Jumlah nilai sedang 66 dan Jumlah nilai rendah 11. Kelas IPS terdapat 92 Jumlah nilai IPA tinggi 8, Jumlah nilai sedang 59 dan Jumlah nilai rendah 25. Visualisasi grafik atribut Jenis Kelamin dapat dilihat pada gambar 5.3.

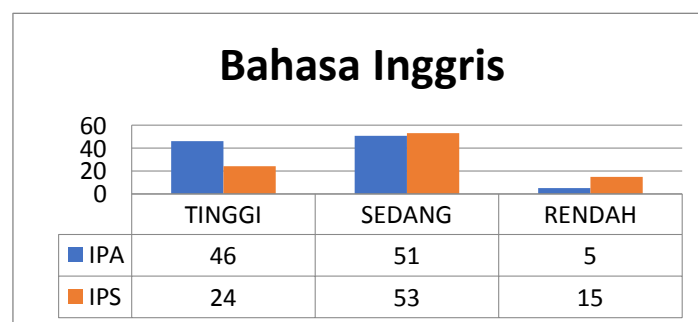
4. Atribut IPS



Gambar 5.4 Grafik Atribut IPS

Diketahui bahwa pada Kelas IPA terdapat 102 Jumlah nilai Matematika tinggi 39, Jumlah nilai sedang 55 dan Jumlah nilai rendah 8. Kelas IPS terdapat 92 Jumlah nilai IPS tinggi 19, Jumlah nilai sedang 55 dan Jumlah nilai rendah 18. Visualisasi grafik atribut Jenis Kelamin dapat dilihat pada gambar 5.4.

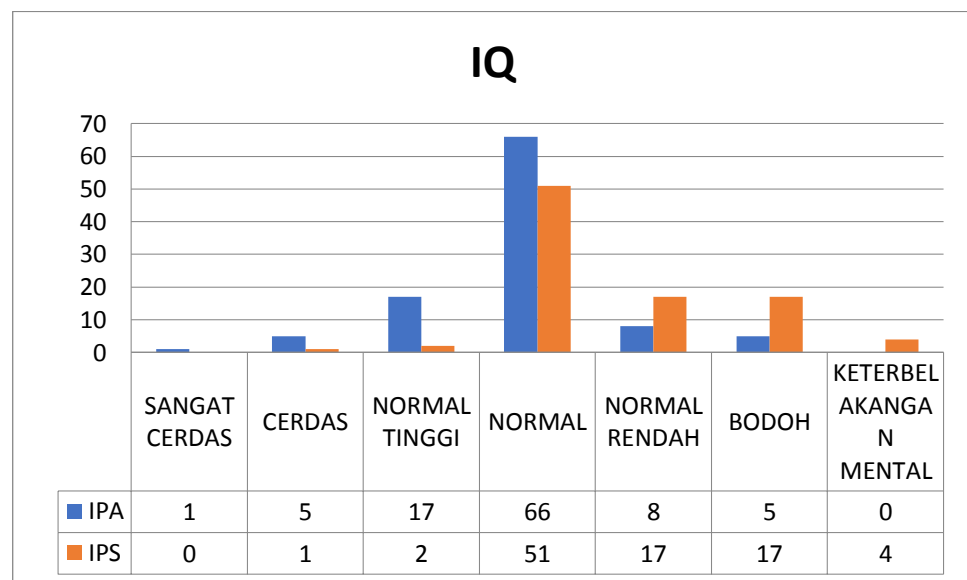
5. Atribut Bahasa Inggris



Gambar 5.5 Grafik Atribut Bahasa Inggris

Diketahui bahwa pada Kelas IPA terdapat 102 Jumlah nilai Bahasa Inggris tinggi 46, Jumlah nilai sedang 51 dan Jumlah nilai rendah 5. Kelas IPS terdapat 92 Jumlah nilai Bahasa Inggris tinggi 24, Jumlah nilai sedang 53 dan Jumlah nilai rendah 15. Visualisasi grafik atribut Jenis Kelamin dapat dilihat pada gambar 5.5.

6. Atribut IQ



Gambar 5.6 Grafik Atribut IQ

Diketahui bahwa pada Kelas IPA terdapat 102 Jumlah IQ Sangat Cerdas 1, Cerdas 5, Normal Tinggi 17, Normal 66, Normal Rendah 8, Bodoh 5 dan Keterbelakangan Mental 0. Kelas IPS terdapat 92 Jumlah IQ Sangat Cerdas 0, Cerdas 1, Normal Tinggi 2, Normal 51, Normal Rendah 17, Bodoh 17 dan Keterbelakangan Mental 4. Visualisasi grafik atribut Jenis Kelamin dapat dilihat pada gambar 5.6.

5.1.2 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Dengan *Tool Excel*

Hasil perhitungan klasifikasi *naive bayes* menggunakan *tool Excel* dapat dilihat pada gambar 5.7.

1	JURUSAN	KELAS JURUSAN						
2	IPA	IPA						
3	IPS	IPS						
4	IPS	IPS						
5	IPS	IPS						
6	IPS	IPS						
7	IPS	IPS	ACURRACY	70%	KELAS JURUSAN	IPA	IPS	
8	IPS	IPS			IPA	72	29	
9	IPS	IPS			IPS	30	63	
10	IPS	IPS						
11	IPA	IPS						
12	IPA	IPA						
13	IPA	IPS						
14	IPA	IPA						
15	IPS	IPA						
16	IPS	IPA						
17	IPA	IPA						
18	IPA	IPA						
19	IPA	IPA						
20	IPA	IPA						
21	IPA	IPA						
22	IPA	IPS						
23	IPA	IPA						
24	IPA	IPA						
25	IPA	IPS						

Gambar 5.7 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Dengan *Tools Excel*

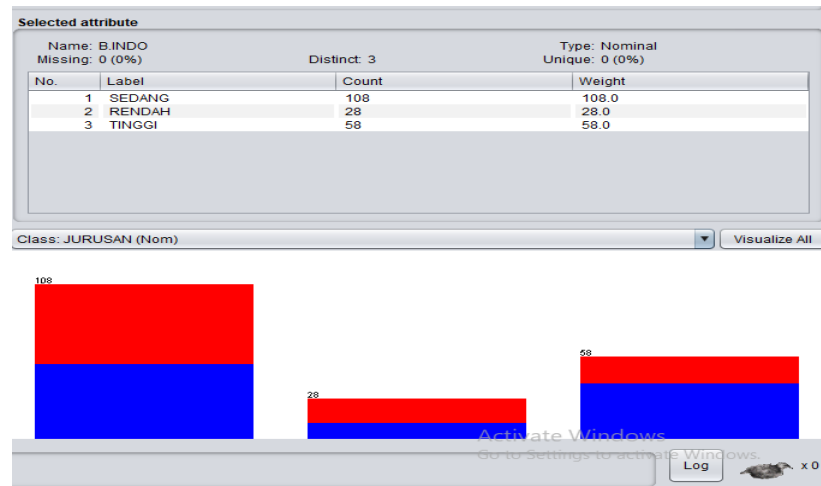
Pada gambar 5.7 diperoleh perbandingan hasil Jurusan dari data *training* dengan hasil perhitungan *naive bayes* menggunakan *Excel*. Nilai akurasi untuk perhitungan Kelas Jurusan dengan algoritma *naive bayes* pada *tool Excel* adalah sebesar 70%.

5.2 HASIL VISUALISASI DATA DENGAN MENGGUNAKAN WEKA

5.2.1 Hasil Visualisasi Atribut Dengan Menggunakan *Tool WEKA*

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

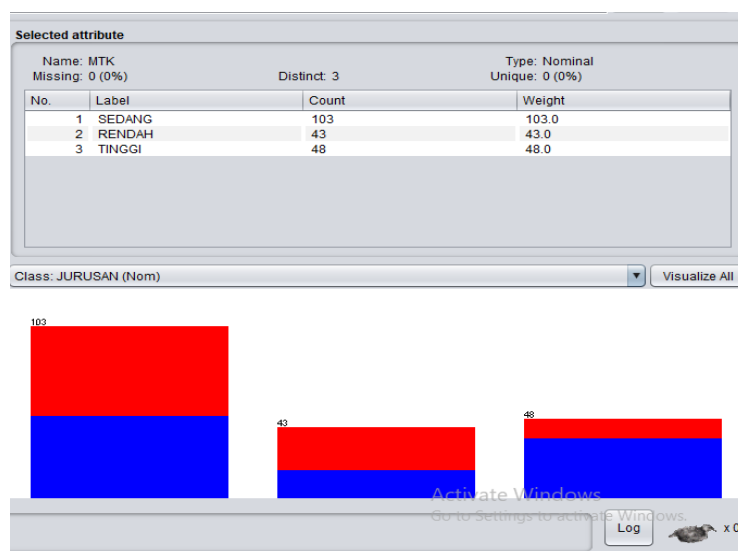
1. Visualisasi Atribut Bahasa Indonesia



Gambar 5.8 Visualisasi Atribut Bahasa Indonesia

Gambar 5.8 adalah visualisasi dari atribut Bahasa Indonesia. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 58 siswa dengan nilai “TINGGI”, 108 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 28 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah nilai siswa “SEDANG” lebih banyak daripada jumlah nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

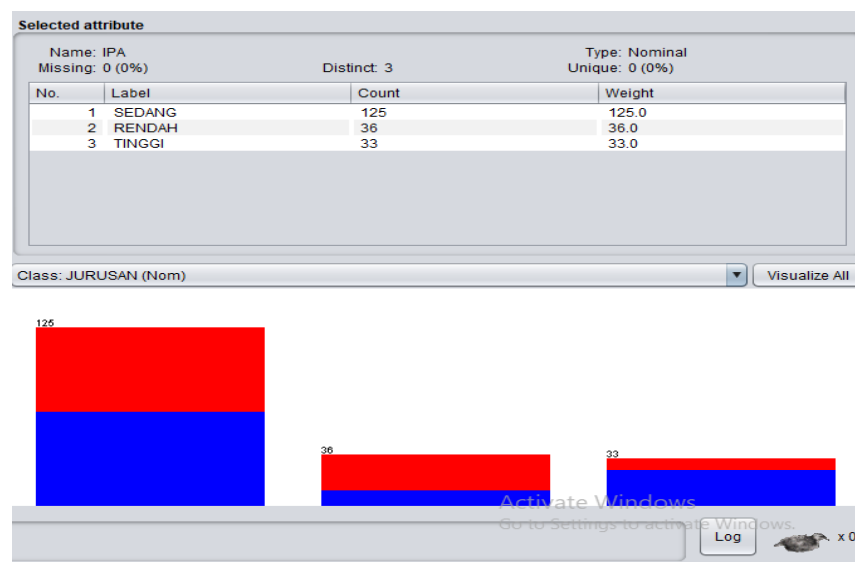
2. Visualisasi Atribut Matematika



Gambar 5.9 Visualisasi Atribut Matematika

Gambar 5.9 adalah visualisasi dari atribut Matematika. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 48 siswa dengan nilai “TINGGI”, 103 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 43 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah nilai siswa “SEDANG” lebih banyak daripada jumlah nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

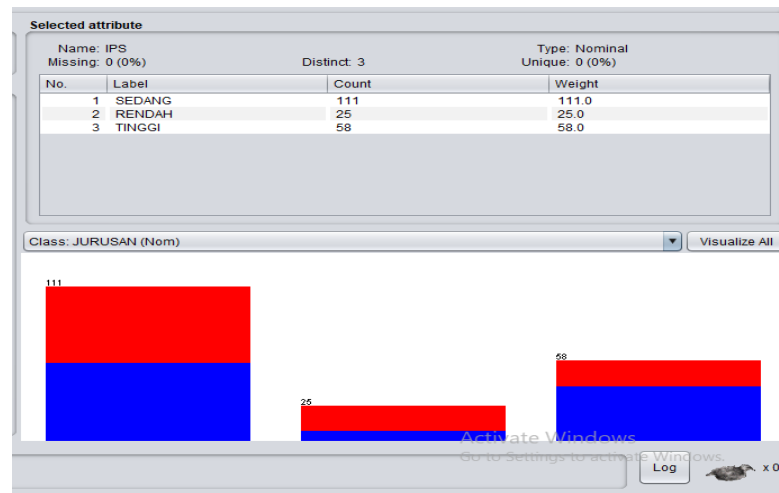
3. Visualisasi Atribut IPA



Gambar 5.10 Visualisasi Atribut IPA

Gambar 5.10 adalah visualisasi dari atribut Bahasa Indonesia. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 33 siswa dengan nilai “TINGGI”, 125 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 36 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah nilai siswa “SEDANG” lebih banyak daripada jumlah nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

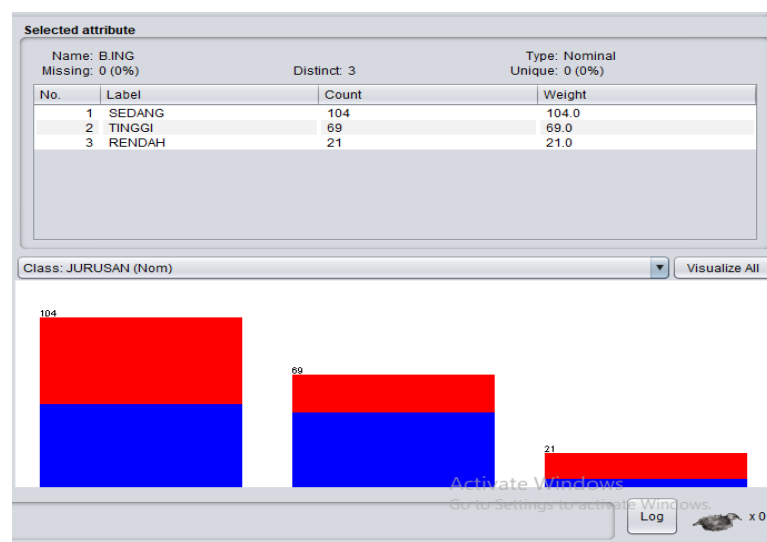
4. Visualisasi Atribut IPS



Gambar 5.11 Visualisasi Atribut IPS

Gambar 5.11 adalah visualisasi dari atribut IPS. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 58 siswa dengan nilai “TINGGI”, 111 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 25 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah nilai siswa “SEDANG” lebih banyak daripada jumlah nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

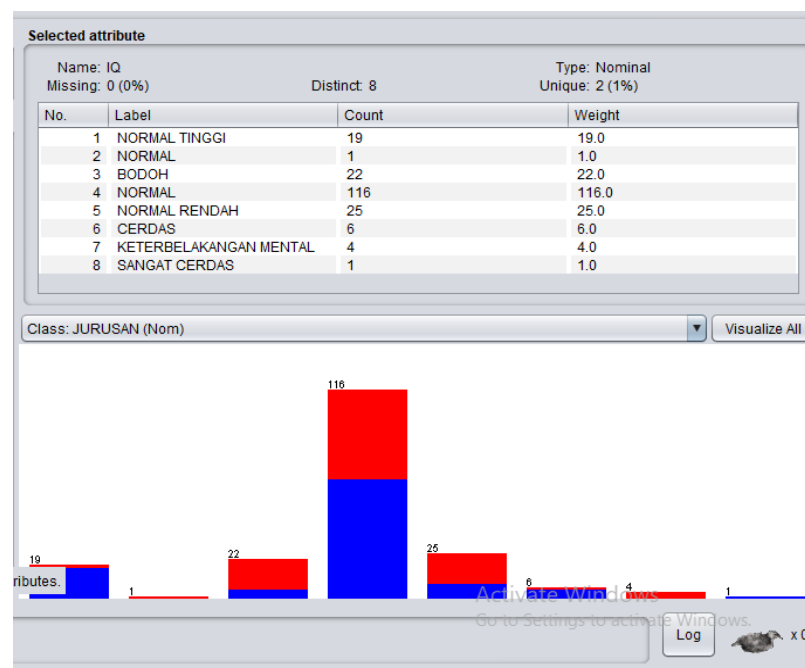
5. Visualisasi Atribut Bahasa Inggris



Gambar 5.12 Visualisasi Atribut Bahasa Inggris

Gambar 5.12 adalah visualisasi dari atribut Bahasa Inggris. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 69 siswa dengan nilai “TINGGI”, 104 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 21 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah nilai siswa “SEDANG” lebih banyak daripada jumlah nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

6. Visualisasi Atribut IQ



Gambar 5.13 Visualisasi Atribut IQ

Gambar 5.13 adalah visualisasi dari atribut IQ. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 1 siswa dengan IQ “SANGAT CERDAS”, 6 siswa dengan IQ “CERDAS”, 19 siswa dengan IQ “NORMAL TINGGI”, 116 siswa dengan IQ “NORMAL”, 25 siswa dengan IQ “NORMAL RENDAH”, 22 siswa dengan IQ “BODOH” dan 4 siswa dengan IQ “KETERBELAKANGAN MENTAL”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah IQ siswa “NORMAL” lebih banyak daripada jumlah IQ yang lainnya.

5.2.2 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Dengan Tool WEKA

```

=== Classifier model (full training set) ===

Naive Bayes Classifier

Attribute                Class
                          IPA      IPS
                          (0.53)  (0.47)
-----
NO
mean                    91.7157 103.913
std. dev.               52.8112 58.6763
weight sum              102      92
precision               1        1

BHS INDO
SEDANG                  53.0    57.0
RENDAH                  12.0    18.0
TINGGI                  40.0    20.0
[total]                 105.0   95.0

MTK
SEDANG                  50.0    55.0
RENDAH                  18.0    27.0
TINGGI                  37.0    13.0
[total]                 105.0   95.0

IPA
SEDANG                  67.0    60.0
RENDAH                  12.0    26.0
TINGGI                  26.0    9.0
[total]                 105.0   95.0

IPS
SEDANG                  56.0    56.0
RENDAH                  9.0     19.0
TINGGI                  40.0    20.0
[total]                 105.0   95.0

BHS ING
SEDANG                  52.0    54.0
TINGGI                  47.0    25.0
RENDAH                  6.0     16.0
[total]                 105.0   95.0

IQ
NORMAL TINGGI          18.0    3.0
NORMAL                 67.0    52.0
BODOH                  6.0     18.0
NORMAL RENDAH          9.0     18.0
CERDAS                 6.0     2.0
KETERBELAKANGAN MENTAL 1.0     5.0
SANGAT CERDAS         2.0     1.0
[total]                109.0   99.0

```

Gambar 5.14 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan WEKA

Klasifikasi menentukan jurusan menggunakan algoritma *naive bayes* dilakukan dengan 3 test yaitu menggunakan *Use Data Training*, *5 Cross-Validation*, *10 Cross-Validation*, *60% Percentage Split*, dan *80% Percentage Split*. Berikut merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* menggunakan tools WEKA :

1. Hasil Klasifikasi Dengan *Naive Bayes Tool WEKA (Use Data Training)*

Test *Use Data Training* melakukan pengetesan data menggunakan data *training* itu sendiri.

Classifier output

Time taken to build model: 0.06 seconds

=== Evaluation on training set ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	135	69.5876 %
Incorrectly Classified Instances	59	30.4124 %
Kappa statistic	0.3905	
Mean absolute error	0.3575	
Root mean squared error	0.4679	
Relative absolute error	71.6924 %	
Root relative squared error	93.7066 %	
Total Number of Instances	194	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.706	0.315	0.713	0.706	0.709	0.745	IPA
	0.685	0.294	0.677	0.685	0.681	0.745	IPS
Weighted Avg.	0.696	0.305	0.696	0.696	0.696	0.745	

=== Confusion Matrix ===

a	b	<-- classified as
72	30	a = IPA
29	63	b = IPS

Gambar 5.15 Klasifikasi Naive Bayes (Use Data Training)

Gambar 5.15 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan *use training set* yang menunjukkan hasil 134 prediksi benar dengan akurasi sebesar 69.0722% dan 60 prediksi salah dengan persentasi 30.9278% dengan waktu klasifikasi selama 0.00 detik.

2. Hasil Klasifikasi Dengan *Naive Bayes Tools* 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.

Classifier output

Time taken to build model: 0.02 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	132	68.0412 %
Incorrectly Classified Instances	62	31.9588 %
Kappa statistic	0.3591	
Mean absolute error	0.3736	
Root mean squared error	0.4831	
Relative absolute error	74.9077 %	
Root relative squared error	96.7423 %	
Total Number of Instances	194	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.696	0.337	0.696	0.696	0.696	0.715	IPA
	0.663	0.304	0.663	0.663	0.663	0.715	IPS
Weighted Avg.	0.68	0.321	0.68	0.68	0.68	0.715	

=== Confusion Matrix ===

```

a b  <-- classified as
71 31 | a = IPA
31 61 | b = IPS

```

Gambar 5.16 Klasifikasi Naive Bayes (5 Cross-Validation)

Gambar 5.16 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 5 *Cross-Validation* yang menunjukkan hasil 132 prediksi benar dengan akurasi sebesar 68.0412% dan 62 prediksi salah dengan persentasi 31.9588% dengan waktu klasifikasi selama 0.00 detik.

3. Hasil Klasifikasi Dengan *Naive Bayes Tools* WEKA (10 *Cross-Validation*)

Test 10 *Cross-Validation* melakukan pengetestan 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.

Classifier output

Time taken to build model: 0 seconds

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	133	68.5567 %
Incorrectly Classified Instances	61	31.4433 %
Kappa statistic	0.3705	
Mean absolute error	0.3733	
Root mean squared error	0.4827	
Relative absolute error	74.8563 %	
Root relative squared error	96.657 %	
Total Number of Instances	194	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.686	0.315	0.707	0.686	0.697	0.715	IPA
	0.685	0.314	0.663	0.685	0.674	0.715	IPS
Weighted Avg.	0.686	0.315	0.686	0.686	0.686	0.715	

=== Confusion Matrix ===

```

a b <-- classified as
70 32 | a = IPA
29 63 | b = IPS

```

Gambar 5.17 Klasifikasi Naive Bayes (10 Cross-Validation)

Gambar 5.17 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 10 *Cross-Validation* yang menunjukkan hasil 131 prediksi benar dengan akurasi sebesar 67.5258% dan 63 prediksi salah dengan persentasi 32.4742% dengan waktu klasifikasi selama 0.00 detik.

4. Hasil Klasifikasi Dengan *Naive Bayes Tools* 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.

Classifier output

Time taken to build model: 0 seconds

=== Evaluation on test split ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	49	62.8205 %
Incorrectly Classified Instances	29	37.1795 %
Kappa statistic	0.2613	
Mean absolute error	0.4144	
Root mean squared error	0.5169	
Relative absolute error	81.1127 %	
Root relative squared error	100.8531 %	
Total Number of Instances	78	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	ROC Area	Class
	0.592	0.31	0.763	0.592	0.667	0.687	IPA
	0.69	0.408	0.5	0.69	0.58	0.687	IPS
Weighted Avg.	0.628	0.347	0.665	0.628	0.634	0.687	

=== Confusion Matrix ===

```

a b  <-- classified as
29 20 | a = IPA
 9 20 | b = IPS

```

Gambar 5.18 Klasifikasi Naive Bayes (60% Percentage Split)

Gambar 5.18 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 60% *Percentage Split* yang menunjukkan hasil 51 prediksi benar dengan akurasi sebesar 65.3846% dan 27 prediksi salah dengan persentasi 34.6154% dengan waktu klasifikasi selama 0.00 detik.

5. Hasil Klasifikasi Dengan *Naive Bayes Tools* 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 displays the WEKA Classifier window for NaiveBayes. The 'Test options' section shows 'Percentage split' selected at 80%. The 'Classifier output' section provides the following summary:

```

Time taken to build model: 0 seconds
=== Evaluation on test split ===
=== Summary ===
Correctly Classified Instances      25      64.1026 %
Incorrectly Classified Instances    14      35.8974 %
Kappa statistic                    0.2835
Mean absolute error                 0.3765
Root mean squared error             0.4685
Relative absolute error             75.1749 %
Root relative squared error         93.2998 %
Total Number of Instances          39

=== Detailed Accuracy By Class ===
          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
          0.684   0.4      0.619     0.684   0.65       0.732   IPA
          0.6     0.316   0.667     0.6     0.632     0.732   IPS
Weighted Avg.   0.641   0.357   0.643     0.641   0.641     0.732

=== Confusion Matrix ===
  a  b  <-- classified as
13  6  | a = IPA
 8 12 | b = IPS

```

Gambar 5.19 Klasifikasi Naive Bayes (80% Percentage Split)

Gambar 5.19 di atas merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 80% *Percentage Split* yang menunjukkan hasil 25 prediksi benar dengan akurasi sebesar 64.1026% dan 14 prediksi salah dengan persentasi 35.8974% dengan waktu klasifikasi selama 0.00 detik.

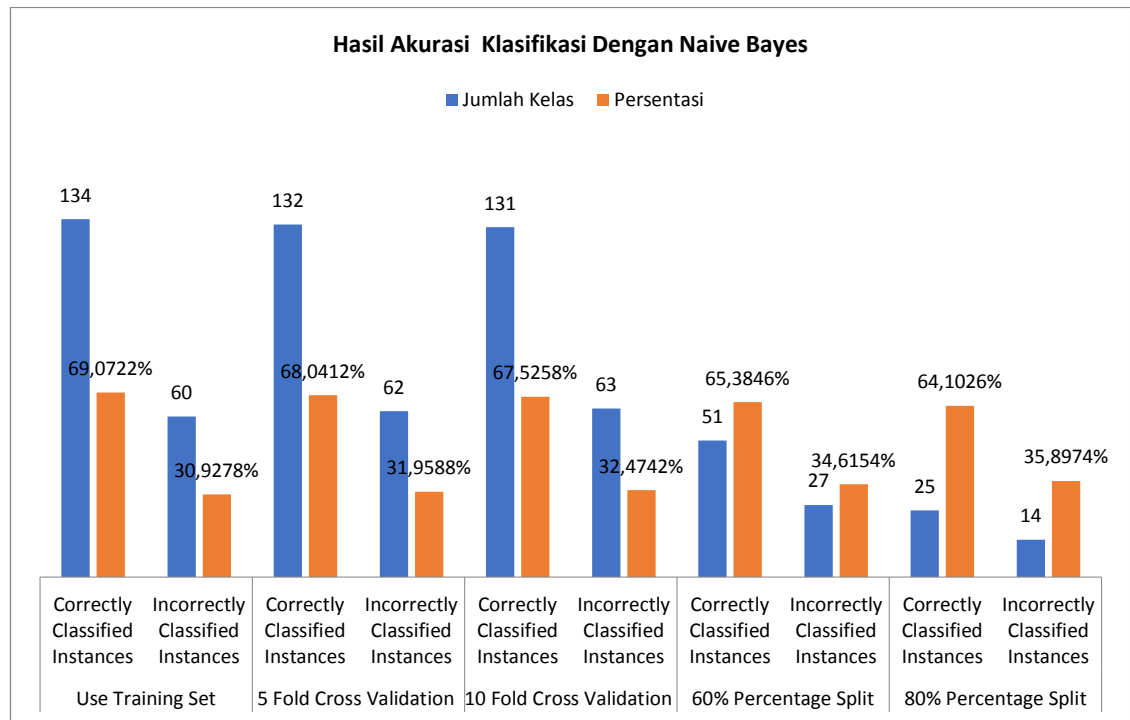
5.2.3 Hasil Perbandingan Evaluasi Akurasi Dari Penjurusan

Setelah dilakukan analisis klasifikasi *naive bayes* pada *tools* 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 69.0722% untuk *Correctly Classified Instances* dan 30.9278% untuk *Incorrectly Classified Instances*. Perbandingan hasil analisis dapat dilihat pada tabel 5.1.

Model Evaluasi	Akurasi	Jumlah Kelas	Persentasi
<i>Use Training Set</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	134	69.0722%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	60	30.9278%
<i>5 Fold Cross Validation</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	132	68.0412%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	62	31.9588%
<i>10 Fold Cross Validation</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	131	67.5258%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	63	32.4742%
<i>60% Percentage Split</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	51	65.3846%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	27	34.6154%
<i>80% Percentage Split</i>	<i>Correctly Classified Instances</i>	25	64.1026%
	<i>Incorrectly Classified Instances</i>	14	35.8974%

Tabel 5.1 Perbandingan Evaluasi Akurasi

Grafik hasil akurasi klasifikasi *naive bayes* menggunakan *tool* WEKA dapat dilihat pada gambar 5.20 :



Gambar 5.20 Hasil Akurasi Klasifikasi Dengan *Naive Bayes*

Gambar 5.20 merupakan grafik persentasi hasil klasifikasi *naive bayes* dengan menggunakan 5 test options. Pada *Use Training Set* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 134, *Incorrectly Classified Instances* 60, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 69.0722%, *Incorrectly Classified Instances* 30.9278%. Pada tes 5 *Fold Cross Validation* dengan jumlah kelas *Classified Instances* 132, *Incorrectly Classified Instances* 62, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 60.0412%, *Incorrectly Classified Instances* 31.9588%. Pada tes 10 *Fold Cross Validation* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 131, *Incorrectly Classified Instances* 68, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 67.5258%, *Incorrectly Classified Instances* 32.4742%. Pada tes 60% *Percentage Split* dengan jumlah

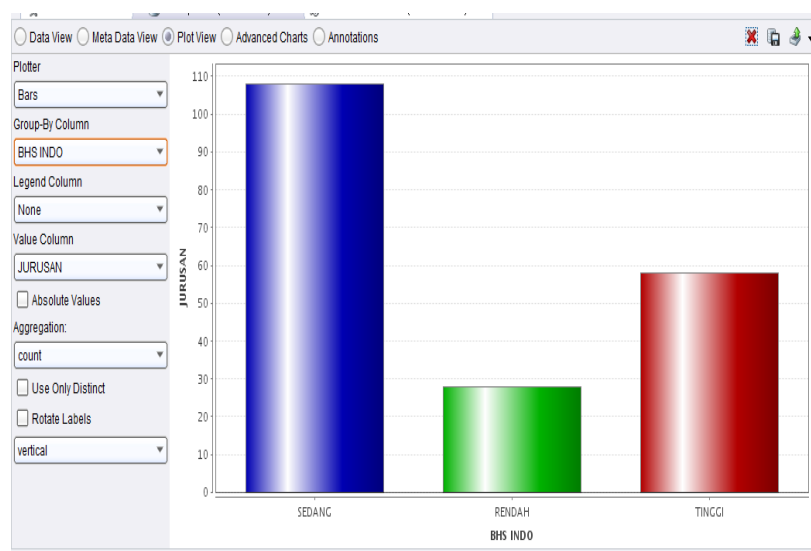
kelas *Correctly Classified Instances* 51, *Incorrectly Classified Instances* 27, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 65.3846%, *Incorrectly Classified Instances* 34.6154%. Pada tes 80% *Percentage Split* dengan jumlah kelas *Correctly Classified Instances* 25, *Incorrectly Classified Instances* 14, dan persentasi akurasi *Correctly Classified Instances* sebesar 64.1026%, *Incorrectly Classified Instances* 35.8974%.

5.3 HASIL VISUALISASI DATA DENGAN MENGGUNAKAN *TOOL RAPID MINER*

5.3.1 Hasil Visualisasi Atribut Dengan Menggunakan *Tool Rapid Miner*

Berikut merupakan bentuk visualisasi menggunakan *tools Rapid Miner* dari beberapa atribut yaitu sebagai berikut:

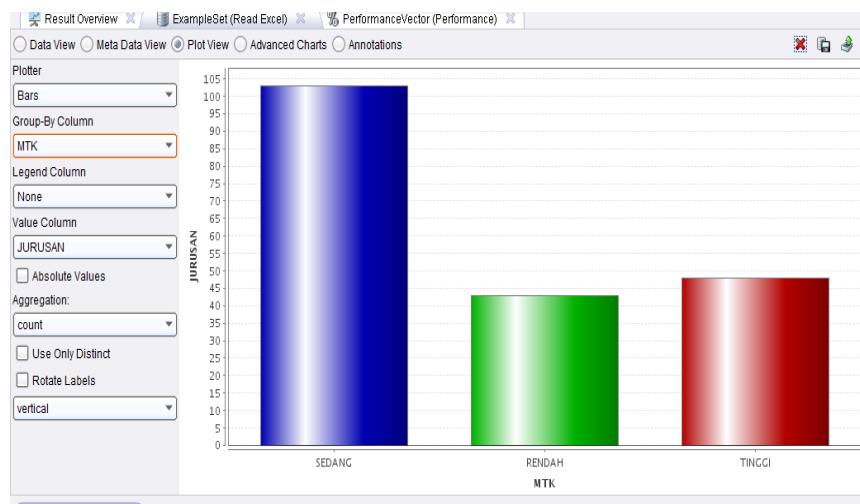
1. Visualisasi Atribut Bahasa Indonesia



Gambar 5.21 Visualisasi Atribut Bahasa Indonesia

Gambar 5.21 adalah visualisasi dari atribut Bahasa Indonesia. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 58 siswa dengan nilai “TINGGI”, 108 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 28 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan nilai “SEDANG” lebih banyak dari jumlah siswa nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

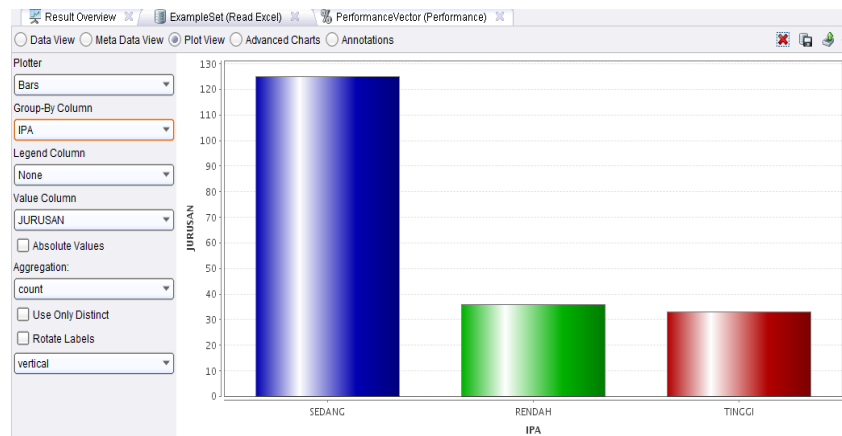
2. Visualisasi Atribut Matematika



Gambar 5.22 Visualisasi Atribut Matematika

Gambar 5.22 adalah visualisasi dari atribut Matematika. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 48 siswa dengan nilai “TINGGI”, 103 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 43 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan nilai “SEDANG” lebih banyak dari jumlah siswa nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

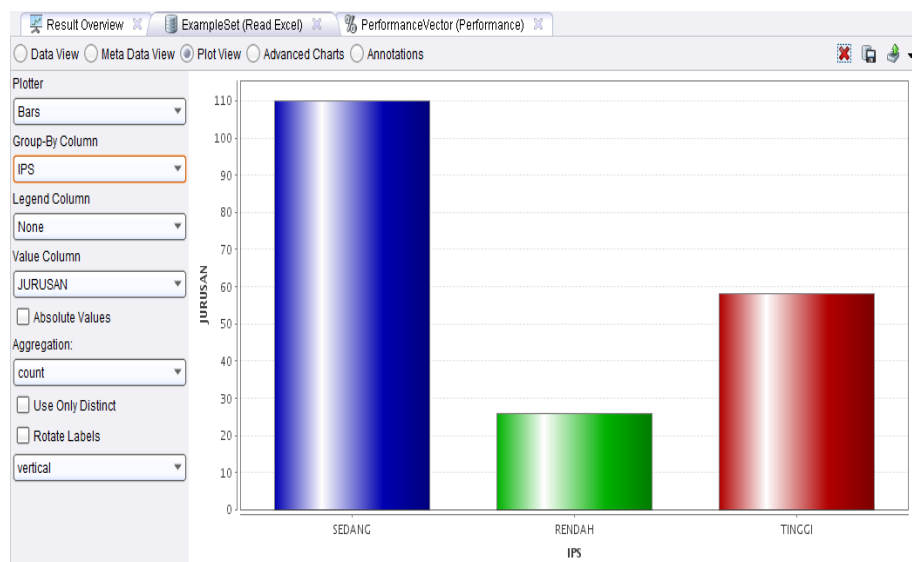
3. Visualisasi Atribut IPA



Gambar 5.23 Visualisasi Atribut IPA

Gambar 5.23 adalah visualisasi dari atribut IPA. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 33 siswa dengan nilai “TINGGI”, 125 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 36 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan nilai “SEDANG” lebih banyak dari jumlah siswa nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

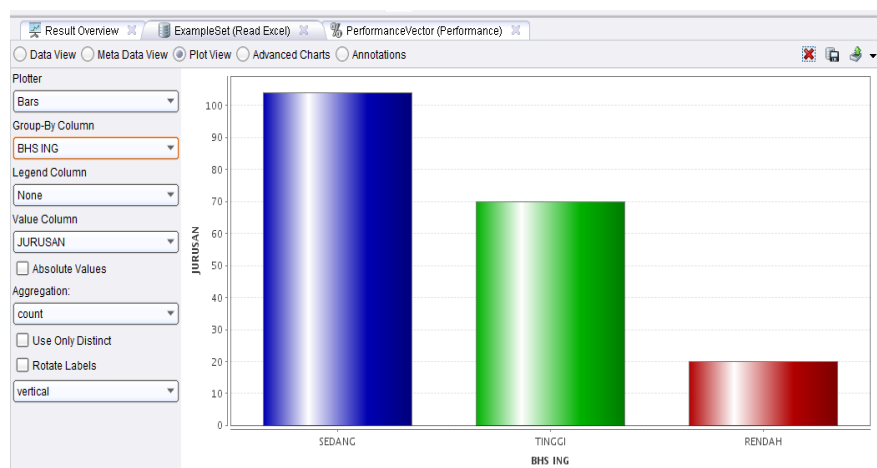
4. Visualisasi Atribut IPS



Gambar 5.24 Visualisasi Atribut IPS

Gambar 5.24 adalah visualisasi dari atribut IPS. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 58 siswa dengan nilai “TINGGI”, 110 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 26 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan nilai “SEDANG” lebih banyak dari jumlah siswa nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

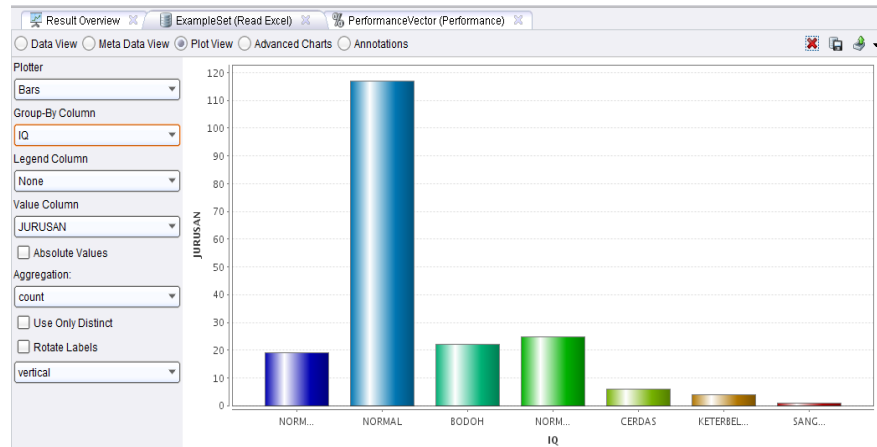
5. Visualisasi Atribut Bahasa Inggris



Gambar 5.25 Visualisasi Atribut Bahasa Inggris

Gambar 5.25 adalah visualisasi dari atribut Bahasa Inggris. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 70 siswa dengan nilai “TINGGI”, 104 siswa dengan nilai “SEDANG” dan 20 siswa dengan nilai “RENDAH”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan nilai “SEDANG” lebih banyak dari jumlah siswa nilai “TINGGI” dan “RENDAH”.

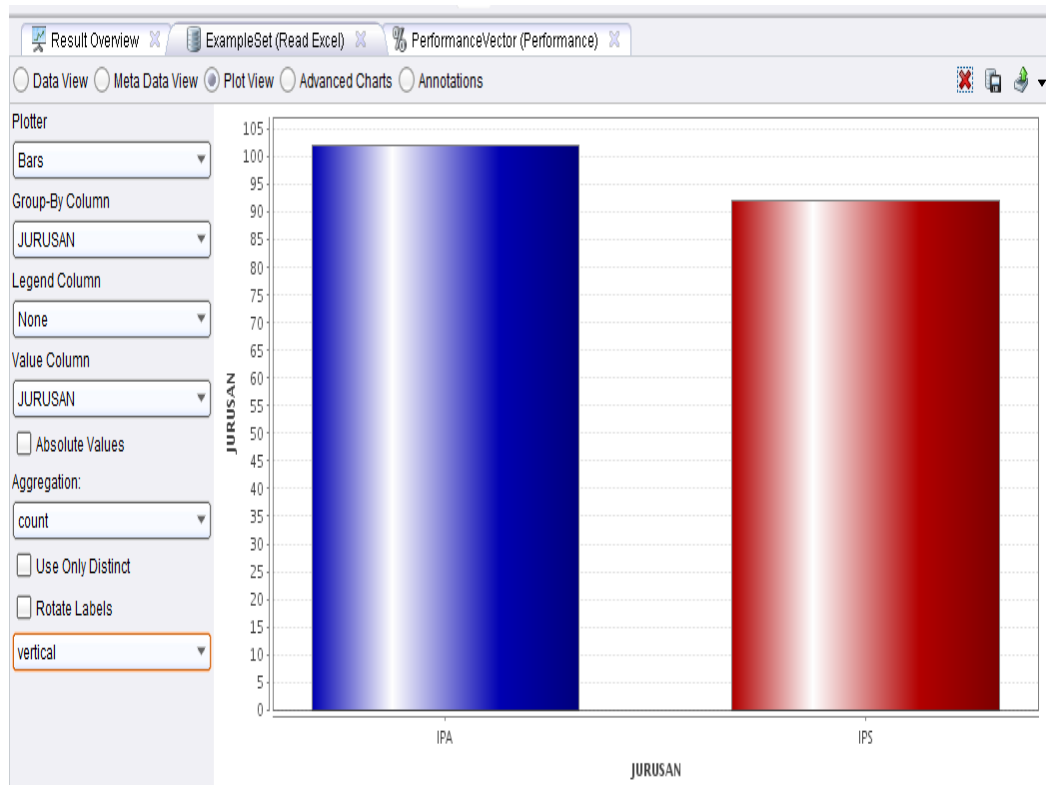
6. Visualisasi Atribut IQ



Gambar 5.26 Visualisasi Atribut IQ

Gambar 5.26 adalah visualisasi dari atribut IQ. Diketahui bahwa dari 194 data siswa SMA N 5 Kota Jambi terdapat 1 siswa dengan IQ “SANGAT CERDAS”, 6 siswa dengan IQ “CERDAS”, 19 siswa dengan IQ “NORMAL TINGGI”, 117 siswa dengan IQ “NORMAL”, 25 siswa dengan IQ “NORMAL RENDAH” 22 siswa dengan IQ “BODOH” dan 4 siswa dengan IQ “KETERBELAKANGAN MENTAL”, maka dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa dengan IQ “NORMAL” lebih banyak dari jumlah siswa IQ lainnya.

5.3.2 Klasifikasi *Naive Bayes* Dengan *Tools Rapid Miner*



Gambar 5.27 Hasil Prediksi Kelas Jurusan Menggunakan *Rapid Miner*

Row No.	JURUSAN	confidence(...)	confidence(...)	prediction(J...	NO	BHS INDO	MTK	IPA	IPS	BHS ING	IQ
1	IPA	0.999	0.001	IPA	1.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	NORMAL TIM
2	IPS	0.003	0.997	IPS	2.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	NORMAL
3	IPS	0.001	0.999	IPS	3.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	BODOH
4	IPS	0.001	0.999	IPS	4.0	SEDANG	SEDANG	RENDAH	SEDANG	SEDANG	NORMAL
5	IPS	0.000	1.000	IPS	5.0	SEDANG	RENDAH	SEDANG	RENDAH	SEDANG	NORMAL RE
6	IPS	0.000	1.000	IPS	6.0	SEDANG	SEDANG	RENDAH	SEDANG	SEDANG	NORMAL RE
7	IPS	0.002	0.998	IPS	7.0	RENDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	NORMAL
8	IPS	0.003	0.997	IPS	8.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	NORMAL
9	IPS	0.001	0.999	IPS	9.0	SEDANG	RENDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	BODOH
10	IPA	0.961	0.039	IPA	10.0	RENDAH	RENDAH	RENDAH	SEDANG	SEDANG	NORMAL
11	IPA	1.000	0.000	IPA	11.0	TINGGI	TINGGI	TINGGI	SEDANG	TINGGI	NORMAL
12	IPA	0.966	0.034	IPA	12.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	BODOH
13	IPA	0.993	0.007	IPA	13.0	SEDANG	TINGGI	SEDANG	SEDANG	SEDANG	NORMAL RE
14	IPS	0.007	0.993	IPS	14.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	TINGGI	SEDANG	NORMAL
15	IPS	0.639	0.361	IPA	15.0	TINGGI	TINGGI	TINGGI	TINGGI	TINGGI	NORMAL TIM
16	IPA	0.996	0.004	IPA	16.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	TINGGI	NORMAL
17	IPA	0.996	0.004	IPA	17.0	SEDANG	SEDANG	SEDANG	TINGGI	SEDANG	NORMAL
18	IPA	0.998	0.002	IPA	18.0	TINGGI	SEDANG	SEDANG	TINGGI	SEDANG	NORMAL

Gambar 5.28 Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Rapid Miner*

Pada perhitungan *naive bayes* menggunakan *tool RapidMiner* diperoleh hasil akurasi sebesar 69,59%. Hasil prediksi Status Penerima Rastra menggunakan *RapidMiner* dapat dilihat pada gambar 5.29.

	true IPA	true IPS	class precision
pred. IPA	72	29	71.29%
pred. IPS	30	63	67.74%
class recall	70.59%	68.48%	

Gambar 5.29 Hasil Akurasi Klasifikasi *Naive Bayes* Menggunakan *Rapid Miner*

Gambar 5.29 merupakan hasil akurasi klasifikasi *naive bayes* dengan menggunakan *RapidMiner*. Diperoleh ketepatan hasil prediksi pada jurusan “IPA” sebesar 71.29% dan ketepatan hasil prediksi pada jurusan “IPS” sebesar 67.74%.

5.4 PERBANDINGAN HASIL KLASIFIKASI *NAIVE BAYES*

Perbandingan hasil klasifikasi *naive bayes* menggunakan 3 tool yaitu *Excel*, *WEKA*, dan *RapidMiner* dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Perbandingan Hasil Klasifikasi *Naive Bayes*

Perbandingan	<i>Excel</i>	<i>WEKA</i>	<i>RapidMiner</i>
Jumlah Kelas “IPA”	102	134	102
Jumlah Kelas “IPS”	92	60	92
Akurasi	70%	<i>Correctly Classified Instances 69.0722% dan Incorrectly Classified Instances 30.9278%</i>	69,59%