BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI

5.1. ANALISIS DATA

Pada sub bab ini dipaparkan analisis data menggunakan *software datamining* dan interpretasi hasil analisis persiapan proses data.

5.1.1 Data Penelitian

Sebelum proses analisis menggunakna *software datamining*, pertama-tama dilakukan pra-proses data. Pra-proses data pada penelitian ini meliputi seleksi data dan transformasi data excel ke dalam bentuk .CSV ,Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan semua data pasien yang telah direkap berdasarkan data yang ada pada UPTD Puskesmas Pakuan Baru, Adapun tampilan data tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1 :

Tabel 5.1 Contoh Data Penelitian

No	Nama Pasien	JK	Alamat	KU	Tanggal Kunjungan	Demam	Muntah	Ruam Merah	Sakit Kepala	Musim	Jentik	Demam Berdarah
1	Abdullah	Lk	Wijaya	Balita	09/01/2018	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
			Pura									
2	Adeva	Pr	Wijaya	Balita	09/01/2018	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
			Pura									
3	Afif	Lk	Wijaya Pura	Balita	26/02/2016	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
4	Afifah	Pr	Wijaya Pura	Balita	26/02/2016	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
5	Agil Panca Purawan	Lk	Tambak Sari	Remaja	28/02/2019	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
168	Yusika Dwi	Pr	Pakuan	Balita	21/01/2015	iya	tidak	iya	tidak	hujan	negatif	positif
	Andra		Baru									
169	Zafira	Pr	Tambak	Balita	08/03/2019	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
	Hadijah Azzahra		Sari									
170	Zahwit	Lk	Wijaya	Kanak-	26/02/2016	iya	tidak	iya	tidak	hujan	negatif	positif
			Pura	Kanak								
171	Zaki Verdia	Lk	Tambak	Kanak-	03/02/2016	iya	tidak	iya	tidak	hujan	negatif	positif
			Sari	Kanak								
172	Zifaha	Pr	Tambak	Balita	11/03/2019	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
	Hadijah		Sari									
	Azzahra											

5.1.2 Seleksi Data Penelitian

Seleksi data penelitian merupakan tahapan penyeleksian data. Pada tahap ini data yang tidak lengkap, atau data yang sama dan atribut yang tidak digunakan akan dihapus sehingga didapatkan data yang telah difokuskan hanya pada atribut data yang akan digunakan, atribut yang akan digunakan dalam perhitungan *Naïve Bayes* adalah Jenis Kelamin, Alamat, Kategori Usia, Demam, Muntah, Ruam Merah, Sakit Kepala, Musim, Jentik, dan Demam Berdarah. Adapun data tersebut dapat dilihat pada tabel 5.2 :

JK	Alamat	KU	Demam	Muntah	Ruam Merah	Sakit Kepala	Musim	Jentik	Demam Berdarah
Pr	Pakuan Baru	Remaja	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
Lk	Wijaya Pura	Dewasa	iya	tidak	iya	tidak	hujan	positif	positif
Lk	Wijaya Pura	Balita	iya	tidak	iya	tidak	hujan	negatif	positif
Pr	Wijaya Pura	Dewasa	tidak	tidak	tidak	iya	kemarau	positif	negatif
Lk	Tambak Sari	Remaja	iya	tidak	iya	tidak	kemarau	positif	positif

Tabel 5.2 Contoh Data yang Telah Diseleksi

5.1.3 Konversi Hasil Data

Data yang ada pada *excel* kemudian dikonversi kedalam bentuk data .*csv* ini dilakukan agar data dapat diolah dengan menggunakan *tools weka*, adapun format data .*csv* tersebut sebagai berikut :

JK;Alamat;KU;Demam;Muntah;Ruam Merah;Sakit Kepala;Musim;

Jentik;Demam Berdarah

Pr;PakuanBaru;Remaja;iya;tidak;iya;tidak;hujan;positif;posit

if

Lk;WijayaPura;Dewasa;iya;tidak;iya;tidak;hujan;positif;posit
if
Lk;WijayaPura;Balita;iya;tidak;iya;tidak;hujan;negatif;posit
if
Pr;WijayaPura;Dewasa;tidak;tidak;tidak;iya;kemarau;positif;n
egatif
Lk;TambakSari;Remaja;iya;tidak;iya;tidak;kemarau;positif;pos

itif

5.1.4 Hasil Visualisasi Atribut Data *Training* dengan Menggunakan WEKA

Berikut merupakan visualisasi atribut yang diambil dari data *training* dengan menggunakan tools WEKA :

1. Visualisasi Atribut Jenis Kelamin

Visualisasi untuk melihat grafik Jenis Kelamin ditampilkan pada gambar 5.1

yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.1 Visualisasi Atribut Jenis Kelamin (Data Training)

Gambar 5.1 adalah visualisasi dari atribut Jenis Kelamin yang mana dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%) dengan jumlah data dari 53 berjenis kelamin laki-laki dan 67 berjenis kelamin perempuan.

2. Visualisasi Atribut Alamat

Visualisasi untuk melihat grafik alamat di tampilkan pada gambar 5.2 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.2 Visualisasi Atribut Alamat(Data *Training*)

Gambar 5.2 adalah visualisasi atribut alamat, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 7 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang beralamat di Wijaya Pura sebanyak 31 data, Tambak Sari sebanyak 51 data, Pakuan Baru sebanyak 16 data, Thehok sebanyak 12 data, Beringin sebanyak 2 data, Sungai Asam sebanyak 5 data, Talang Banjar sebanyak 3 data.

3. Visualisasi Atribut Kategori Usia

Visualisasi untuk melihat grafik kategori usia di tampilkan pada gambar 5.3 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.3 Visualisasi Atribut Kategori Usia(Data Training)

Gambar 5.3 adalah visualisasi atribut kategori usia, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 5 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang berada di kategori umur balita (0-5thn) adalah sebanyak 28 data, Remaja(>12-25thn) sebanyak 30 data, Kanak-Kanak(>5-12thn) sebanyak 37 data, Lansia(>45thn) sebanyak 3 data, dan Dewasa(>25-45thn) sebanyak 22 data.

4. Visualisasi Atribut Demam

Visualisasi untuk melihat grafik demam di tampilkan pada gambar 5.4 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.4 Visualisasi Atribut Demam(Data *Training*)

Gambar 5.4 adalah visualisasi atribut demam, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami demam yaitu sebanyak 112 data dan yang tidak mengalami demam sebanyak 8 data.

5. Visualisasi Atribut Muntah

Visualisasi untuk melihat grafik muntah di tampilkan pada gambar 5.5 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.5 Visualisasi Atribut Muntah(Data *Training*)

Gambar 5.5 adalah visualisasi atribut muntah, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami gejala muntah yaitu sebanyak 15 data dan yang tidak mengalami gejala muntah sebanyak 105 data.

6. Visualisasi Atribut Ruam Merah

Visualisasi untuk melihat grafik ruam merah di tampilkan pada gambar 5.6 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.6 Visualisasi Atribut Ruam Merah(Data *Training*)

Gambar 5.6 adalah visualisasi atribut ruam merah, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami ruam merah yaitu sebanyak 104 data dan yang tidak mengalami ruam merah sebanyak 16 data.

7. Visualisasi Atribut Sakit Kepala

Visualisasi untuk melihat grafik ruam merah di tampilkan pada gambar 5.7 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.7 Visualisasi Atribut Sakit Kepala(Data Training)

Gambar 5.7 adalah visualisasi atribut sakit kepala, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami gejala sakit kepala yaitu sebanyak 14 data dan yang tidak mengalami sebanyak 106 data.

8. Visualisasi Atribut Musim

Visualisasi untuk melihat grafik musim di tampilkan pada gambar 5.8 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.8 Visualisasi Atribut Musim(Data Training)

Gambar 5.8 adalah visualisasi atribut musim, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang datang pada musim hujan yaitu sebanyak 86 data dan yang datang pada musim kemarau sebanyak 34 data.

9. Visualisasi Atribut Jentik

Visualisasi untuk melihat grafik jentik di tampilkan pada gambar 5.9 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.9 Visualisasi Atribut Jentik(Data Training)

Gambar 5.9 adalah visualisasi atribut jentik, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang positif terdapat jentik pada lingkungan rumahnya yaitu sebanyak 51 data dan yang negatif sebanyak 69 data.

10. Visualisasi Atribut Demam Berdarah

Visualisasi untuk melihat grafik demam berdarah di tampilkan pada gambar

5.10 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.10 Visualisasi Atribut Demam Berdarah(Data *Training*)

Gambar 5.10 adalah visualisasi atribut demam berdarah, diketahui dari 120 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang positif mengidap demam berdarah yaitu sebanyak 100 data dan yang negatif sebanyak 20 data.

5.1.5 Hasil Visualisasi Atribut Data Testing dengan Menggunakan WEKA

Berikut merupakan visualisasi atribut yang diambil dari data *testing* dengan menggunakan tools WEKA :

1. Visualisasi Atribut Jenis Kelamin

Visualisasi untuk melihat grafik Jenis Kelamin ditampilkan pada gambar

5.11 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.11 Visualisasi Atribut Jenis Kelamin(Data *Testing*)

Gambar 5.11 adalah visualisasi dari atribut Jenis Kelamin yang mana dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%) dengan jumlah data dari 32 berjenis kelamin laki-laki dan 20 berjenis kelamin perempuan.

2. Visualisasi Atribut Alamat

Visualisasi untuk melihat grafik alamat di tampilkan pada gambar 5.12 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.12 Visualisasi Atribut Alamat(Data Testing)

Gambar 5.12 adalah visualisasi atribut alamat, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 7 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang beralamat di Wijaya Pura sebanyak 24 data, Tambak Sari sebanyak 14 data, Pakuan Baru sebanyak 9 data, Thehok sebanyak 1 data, Beringin sebanyak 2 data, Sungai Asam sebanyak 2 data, Talang Banjar sebanyak 0 data.

3. Visualisasi Atribut Kategori Usia

Visualisasi untuk melihat grafik kategori usia di tampilkan pada gambar 5.13 yang menggunakan tools weka 3.8.



Gambar 5.13 Visualisasi Atribut Kategori Usia(Data Testing)

Gambar 5.13 adalah visualisasi atribut kategori usia, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 5 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang berada di kategori umur balita (0-5thn) adalah sebanyak 12 data, Remaja(>12-25thn) sebanyak 18 data, Kanak-Kanak(>5-12thn) sebanyak 15 data, Lansia(>45thn) sebanyak 4 data, dan Dewasa(>25-45thn) sebanyak 3 data.

4. Visualisasi Atribut Demam

Visualisasi untuk melihat grafik demam di tampilkan pada gambar 5.14 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.14 Visualisasi Atribut Demam(Data *Testing*)

Gambar 5.14 adalah visualisasi atribut demam, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami demam yaitu sebanyak 49 data dan yang tidak mengalami demam sebanyak 3 data.

5. Visualisasi Atribut Muntah

Visualisasi untuk melihat grafik muntah di tampilkan pada gambar 5.15 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.15 Visualisasi Atribut Muntah(Data Testing)

Gambar 5.15 adalah visualisasi atribut muntah, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami gejala muntah yaitu sebanyak 4 data dan yang tidak mengalami gejala muntah sebanyak 48 data.

6. Visualisasi Atribut Ruam Merah

Visualisasi untuk melihat grafik ruam merah di tampilkan pada gambar 5.16 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.16 Visualisasi Atribut Ruam Merah(Data Testing)

Gambar 5.16 adalah visualisasi atribut ruam merah, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami ruam merah yaitu sebanyak 45 data dan yang tidak mengalami ruam merah sebanyak 7 data.

7. Visualisasi Atribut Sakit Kepala

Visualisasi untuk melihat grafik ruam merah di tampilkan pada gambar 5.17 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.17 Visualisasi Atribut Sakit Kepala(Data *Testing*)

Gambar 5.17 adalah visualisasi atribut sakit kepala, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang mengalami gejala sakit kepala yaitu sebanyak 6 data dan yang tidak mengalami sebanyak 46 data.

8. Visualisasi Atribut Musim

Visualisasi untuk melihat grafik musim di tampilkan pada gambar 5.18 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.18 Visualisasi Atribut Musim(Data Testing)

Gambar 5.18 adalah visualisasi atribut musim, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang datang pada musim hujan yaitu sebanyak 32 data dan yang datang pada musim kemarau sebanyak 20 data.

9. Visualisasi Atribut Jentik

Visualisasi untuk melihat grafik jentik di tampilkan pada gambar 5.19 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.19 Visualisasi Atribut Jentik(Data Testing)

Gambar 5.19 adalah visualisasi atribut jentik, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang positif terdapat jentik pada lingkungan rumahnya yaitu sebanyak 28 data dan yang negatif sebanyak 24 data.

10. Visualisasi Atribut Demam Berdarah

Visualisasi untuk melihat grafik demam berdarah di tampilkan pada gambar

5.20 yang menggunakan tools weka 3.8



Gambar 5.20 Visualisasi Atribut Demam Berdarah(Data *Testing*)

Gambar 5.20 adalah visualisasi atribut demam berdarah, diketahui dari 52 data pada *column selected Attribute* terdapat 0 (0%) *missing. Distinct 2 Attribute* terdapat *unique* 0 (0%). Data pasien yang positif mengidap demam berdarah yaitu sebanyak 42 data dan yang negatif sebanyak 10 data.

5.2 Hasil Klasifikasi Naive Bayes Menggunakan Tool WEKA

Hasil klasifikasi akan dibagi menjadi 2 yaitu hasil klasifikasi dengan menggunakan data *training* dan hasil klasifikasi dengan menggunakan data *testing*:

5.2.1 Hasil Klasifikasi Naïve Bayes dengan Menggunakan Data Training

Hasil klasifikasi data *training* dengan 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 data *training* dengan metode *naive bayes* menggunakan *tool WEKA*:

 Hasil Klasifikasi Naive Bayes Menggunakan Tool WEKA (Use Training Set) Test Use Training Set melakukan pengetesan data menggunakan data Training itu sendiri.

Weka Explorer										_		\times
Preprocess Classify Cluster Associate	Select attributes Vi	isualize										
Classifier												
Choose NaiveBayes												
Test options	Classifier output											
 Use training set 	=== Evaluation (on trainin	g set ===									A
O Supplied test set Set	Time taken to te	est model	on traini	ng data: 0.	02 secon	ds						
Cross-validation Folds 10	=== Summary ===											
More options	Correctly Classified Instances Incorrectly Classified Instances Kappa statistic			112 8 0.76	5	93.3333 6.6667						
(Nom) demam berdarah	Mean absolute error Root mean squared error Relative absolute error			0.0657 0.2131 23.3554 %								
Start Stop	Root relative so Total Number of	quared err Instances	or	57.18 120	48 %							
17:56:55 - bayes NaiveBayes	=== Detailed Acc	curacy By	Class ===									
	Weighted Avg.	TP Rate 0,960 0,800 0,933	FP Rate 0,200 0,040 0,173	Precision 0,960 0,800 0,933	Recall 0,960 0,800 0,933	F-Measure 0,960 0,800 0,933	MCC 0,760 0,760 0,760	ROC Area 0,971 0,971 0,971	PRC Area 0,993 0,926 0,982	Class positif negatif		
	=== Confusion Ma	atrix ===										
	a b < cla 96 4 a = pa 4 16 b = na	assified a ositif egatif	3)
Status												
ок											Log 🖪	x 0

Gambar 5.21 Klasifikasi Naive Bayes Data Training (Use Training Set)

Gambar 5.21 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan *use training set* yang menunjukan hasil 112 prediksi benar dengan akurasi sebesar 93,33 % dan 8 prediksi salah dengan persentasi 6,67 % dengan waktu klasifikasi selama 0,02 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	96	4
FN	TN	4	16

a. Accuracy	= ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%
	= ((96 + 16) / (96 + 16 + 4 + 4)) * 100%
	= 0,933
b. Precision	= ((TP / (TP + FP))*100%
	= ((96 / (96 + 4))*100%
	= 0,960
c. Recall	= ((TP / (TP + FN))*100%
	= ((96 / (96 + 4))*100%
	= 0,960

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.

🦪 Weka Explorer										_		×
Preprocess Classify Cluster Associate	e Select attributes V	/isualize										
Classifier	- J - J											
Choose NaiveBayes												
Test options	Classifier output											
Use training set Supplied test set Supplied test set Set Cross-validation Folds 5 Percentage split % 66 More options (Nom) demam berdarah Y Start Stop Result list (right-click for options)	Time taken to b === Stratified === Summary === Correctly Class Incorrectly Class Incorrectly Class Repa statistic Mean absolute e Root mean squar Relative absolu Root relative s Total Number of	cross-vali cross-vali sified Inst ssified In cror ced error te error squared error f Instances	: 0 secor dation == ances stances or	111 9 0.73 0.07 0.23 27.27 63.16 120	153 7 154 12 %	92.5 7.5	8 8					×
17:56:55 - bayes.NaiveBayes 18:07:43 - bayes.NaiveBayes	=== Detailed Ac	curacy By TP Rate 0,950	Class === FP Rate 0,200	Precision 0,960	Recall 0,950	F-Measure 0,955	MCC 0,736	ROC Area 0,953	PRC Area 0,987	Class positif		
	Weighted Avg.	0,800 0,925	0,050 0,175	0,762 0,927	0,800 0,925	0,780 0,926	0,736 0,736	0,953 0,953	0,898 0,972	negatif		
	=== Confusion M a b < cl 95 5 a = p 4 16 b = n	Matrix === Lassified a positif negatif	15									v
Status OK											Log	×۱ 🔊

Gambar 5.22 Klasifikasi Naive Bayes Data Training (5 Cross-

Validation)

Gambar 5.22 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 5 *Cross-Validation* yang menunjukan hasil 111 prediksi benar dengan akurasi sebesar 92,5% dan 9 prediksi salah dengan persentasi 7,5% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :



a. Accuracy = ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%= ((95 + 16) / (95 + 16 + 5 + 4)) * 100%= 0,925

b. Precision	= ((TP / (TP + FP))*100%)
	= ((96 / (96 + 5))*100%
	= 0,950
c. Recall	= ((TP / (TP + FN))*100%
	= ((96 / (96 + 4))*100%
	= 0,960

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

Preprocess Classify Cluster Associate	Select attributes Visualize									
Classifier										
Choose NaiveBayes										
Test options	Classifier output									
Use training set Supplied test set Cross-validation Folds Percentage split S6	Time taken to build model: === Stratified cross-valida === Summary ===	0 secon	ds =							
More options	Correctly Classified Instar Incorrectly Classified Inst Kappa statistic	nces tances	112 93.: 8 6.0 0.76			93.3333 % 6.6667 %				
(Nom) demam berdarah	Root mean squared error Relative absolute error Root relative squared error Total Number of Instances	c	0.24 27.62 64.76 120	14 31 % 42 %						
17:56:55 - bayes.NaiveBayes 18:07:43 - bayes.NaiveBayes 18:17:40 - bayes.NaiveBayes	<pre> Detailed Accuracy By Cl TP Rate B 0,960 0 0,800 0 Weighted Avg. 0,933 0 Confusion Matrix a b < classified as 96 4 a = positif 4 16 b = negatif</pre>	lass === FP Rate 0,200 0,040 0,173	Precision 0,960 0,800 0,933	Recall 0,960 0,800 0,933	F-Measure 0,960 0,800 0,933	MCC 0,760 0,760 0,760	ROC Area 0,944 0,944 0,944	PRC Area 0,982 0,884 0,966	Class positif negatif	•

Gambar 5.23 Klasifikasi Naive Bayes Data *Training* (10 Cross-Validation)

Gambar 5.23 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 10 *Cross-Validation* yang menunjukan hasil 112 prediksi benar dengan akurasi sebesar 93,33% dan 8 prediksi salah dengan persentasi 6,67% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	96	4
FN	TN	4	16

a. Accuracy	= ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%
	= ((96 + 16) / (96 + 16 + 4 + 4)) * 100%
	= 0,933
b. Precision	= ((TP / (TP + FP))*100%
	= ((96 / (96 + 4))*100%
	= 0,960
c. Recall	=((TP / (TP + FN))*100%
	= ((96 / (96 + 4))*100%
	= 0,960

 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.

Preprocess Classifier Classifier Choose Loss State training set Outset training set State training set Orcservaildation Folds Time taken to test model on test mplit: 0 seconds Percentage split % 50 More options. Chroservaildation Folds Orcservaildation Folds 10 Percentage split % 50 More options Corservailed Instances Atom absolute error 0.0664 More options. 0.0664 Result list (right-click for options) 0.0575 T75655- bayes NaiveBayes Total Number of Instances 18:774- Days NaiveBayes Te Rate FP Rate FP caling Recall F-Measure MCC Not relative agreated error 70.9353 0,655 0,955 0,957 0,951 0,575 0,955 0,955 0,955 pointif 0,522 bayes NaiveBayes Te apointif 0,957 0,951 0,951 0,953 0,953 18:73-0-bayes NaiveBayes 0,957 0,951 0,953 0,953 0,953 megatif 18:23:52 - bayes NaiveBayes	🦪 Weka Explorer										_		\times
Classifier Choose NakeBinges Test options Use training set Orges-validation Folds 10 Percentage split % g0 More options Othomas Total Number of Instances 1107-03-bayes NakeBayes Total Number of Instances 1107-03-bayes NakeBayes Total Number of Instances 0,075 0,755 0,755 0,951 0,676 0,913 0,978 postiff 0,075 0,953 0,975 0,953 0,975 0,951 0,953 postiff 18/2352-bayes NakeBayes Ital =	Preprocess Classify Cluster Associate	Select attributes Vi	sualize										
Choose NaveBages Test options Cassifier output Use training set Image set Use training set Image set Use training set Image set Orcess-validation Folds 10 Image set Percentage spit % 60 Correctly Classified Instances 44 More options 0.6667 % More options Correctly Classified Instances 44 More options 0.6667 % Result list (right-tick for options) 0.6664 Stati Stop 10:743-Dayes NaiveBayes 10 18:7555-Dayes NaiveBayes TP Bate FF Bate Precision Recall F-Measure MCC RoC Area Class 0:975 0.915 0.915 0.915 0.915 18:2352-Dayes NaiveBayes TP Bate FF Bate Precision Recall F-Measure MCC RoC Area Class 0.975 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 0.913 <td< th=""><th>Classifier</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></td<>	Classifier												
Test options Classifier output Use training set Supplied test set Supplied test set Supplied test set Supplied test set Supplied test set Percentage split % 60 Orrectly Classified Instances 44 \$1.6667 % Incorrectly Classified Instances 4 \$.3333 % Rapps statistic 0.6667 More options. 0.6667 % Result list (right-fick for options) 0.6667 % T/5655 - bayes NakeBayes Foot man sequence error 0.02644 Relative absolute error 30.4297 % Root relative aguated error 70.3355 % Total Number of Instances 48 === Detailed Accuracy By Class === TP Rate FP Rate Precision Recall F-Measure MCC ROC Area FRC Area Class 0,975 0,951 0,952 0,955 0,953 0,650 0,656 0,913 0,976 positif % Reighted Arg. 0,917 0,317 0,913 0,917 0,912 0,676 0,913 0,953 megatif === Confusion Matrix === a b < classified as 35 1 a = positif 3 5 b = negatif 35 1 a = positif 3 5 b = negatif	Choose NaiveBayes												
<pre> Use training set Supplied test Supplied test set Supplied test set</pre>	Test options	Classifier output											
Supplied test set Set Cross-validation Fold Percentage split % More options	O Use training set	=== Evaluation of	on test sp	olit ===									
<pre></pre>	O Supplied test set Set	Time taken to te	est model	on test s	split: 0 sec	conds							
More options. Correctly Classified Instances 4 \$1.6667 % Incorrectly Classified Instances 4 \$1.333 % Mappa statistic 0.6667 Mean absolute error 0.2644 Result list (right.Cick for options) Result list (right.Cick for options) 17:56:55 - bayes NaiveBayes Total Number of Instances 18:07:43 - bayes NaiveBayes TP Rate FP Rate Precision Recall F-Measure MCC ROC Area FRC Area Class 18:07:40 - bayes NaiveBayes 0,625 0,025 0,833 0,625 0,714 0,676 0,913 0,978 positif 0,625 0,025 0,033 0,625 0,014 0,676 0,913 0,978 positif 0,625 0,014 0,676 0,913 0,932 negatif 18:07:40 - bayes NaiveBayes 0.625 0,025 0,833 0,625 0,714 0,676 0,913 0,932 negatif 18:23:52 - bayes NaiveBayes 0.625 0,025 0,833 0,625 0,714 0,676 0,913 0,932 negatif 18:23:52 - bayes NaiveBayes 0.625 0,013 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,915 0 s b < classified as 39 1 a = positif 3 5 b = negatif 35 b = negatif	Percentage split % 60	=== Summary ===											
(Nom) demam berdarah 0 0 0.2644 Root mean squared error 30.4297 % Root mean squared error 30.4297 % Root Kasa squared error 30.938 % Total Number of Instances 48 === Detailed Accuracy By Class === TP Rate FP Rate Precision Recall F-Measure MCC RoC Area Class 18/7.40 - bayes NaiveBayes 0,625 0,025 0,833 0,625 0,714 0,676 0,913 0,932 negatif 0,625 0,037 0,917 0,913 0,917 0,913 0,917 0,913 0,918 0,918 0,676 0,913 0,953 === Confusion Matrix === a b < classified as 39 1 a = positif 3 5 b = negatif 35 1 b = negatif 3 5 b = negatif	More options	Correctly Classified Instances Incorrectly Classified Instances Kappa statistic			44 4 0.66	567	91.6667 % 8.3333 %						
Stat Stop Rout Hist (right.click for options) 17:56:55: bayes NaiveBayes 18:07:43: bayes NaiveBayes 18:17:40: bayes NaiveBayes 18:23:52: bayes NaiveBayes 0; 675: 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0; 0;	(Nom) demam berdarah	Mean absolute error Root mean squared error Relative absolute error				0.2644 30.4297 %							
Instances 48 Total Number of Instances 48 IP Rate FF Rate Precision Recall F-Measure MCC ROC Area FRC Area Class 0,975 0,975 0,975 0,913 0,927 no,913 0,923 no,966 0,913 0,932 negatif Image: Confusion Matrix === a b < classified as 39 1 + a = positif Status Ingratified as 3 5 + b = negatif	Start Stop	Root relative so	puared erm	ror	70.93	885 %							
17:56:55 - bayes NaiveBayes 18:07:43 - bayes NaiveBayes 18:07:40 - bayes NaiveBayes 18:07:40 - bayes NaiveBayes <th>Result list (right-click for options)</th> <th>Total Number of</th> <th>Instances</th> <th>3</th> <th>48</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	Result list (right-click for options)	Total Number of	Instances	3	48								
18:07:43 - bayes NaiveBayes 18:07:43 - bayes NaiveBayes 18:17:40 - bayes NaiveBayes 18:23:52 - bayes NaiveBayes IB:23:52 - bayes NaiveBayes <th>17:56:55 - bayes.NaiveBayes</th> <th colspan="7">=== Detailed Accuracy By Class ===</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>	17:56:55 - bayes.NaiveBayes	=== Detailed Accuracy By Class ===											
Weighted Avg. 0,917 0,913 0,912 0,676 0,913 0,953	18:07:43 - bayes.NaiveBayes 18:17:40 - bayes.NaiveBayes 18:23:52 - bayes.NaiveBayes		TP Rate 0,975 0,625	FP Rate 0,375 0,025	Precision 0,929 0,833	Recall 0,975 0,625	F-Measure 0,951 0,714	MCC 0,676 0,676	ROC Area 0,913 0,913	PRC Area 0,978 0,832	Class positif negatif		
Status		Weighted Avg. === Confusion Ma a b < cla 39 l a = pc	0,917 htrix === hssified a ositif	0,317 15	0,913	0,917	0,912	0,676	0,913	0,953			
	Status OK	3 5 b = ne	egatif									Log	×0

Gambar 5.24 Klasifikasi Naive Bayes Data Training (60% Percentage Split)

Gambar 5.24 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 60% *Percentage Split* yang menunjukan hasil 44 prediksi benar dengan akurasi sebesar 91,67% dan 4 prediksi salah dengan persentasi 8,33% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

	TP	FP		39	1		
	FN	TN		3	5		
a. Ac	curacy	= ((TP + TN) / (T	P + TN	+ FP +	FN)) * 1	00%
		= ((39 + 5) / (39 +	- 5 + 1 -	+ 3)) * 1	00%	
		= 0	,917				
b. Pro	ecision	= ((TP / (TP + FP))*1009	6		



 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.

Preprocess Classify Cluster Associate	Select attributes Vis	sualize									
Classifier											
Choose NaiveBayes											
Test options	Classifier output										
O Use training set	=== Evaluation o	n test sp	lit ===								
Cross-validation Folds 10	Time taken to te	st model	on test s	plit: 0 sec	onds						
More options	Correctly Classi Incorrectly Clas Kappa statistic	fied Inst sified In	ances stances	22 2 0.77	78	91.6667 8.3333	de de				
(Nom) demam berdarah	Root mean square Relative absolut	d error e error		0.28	68 64 %						
Start Stop	Root relative sq	uared err	or	64.63	91 %						
Result list (right-click for options)	lotal Number of	Instances		24							
17:56:55 - bayes.NaiveBayes	=== Detailed Acc	uracy By	Class ===								
18:07:43 - bayes.NaiveBayes		TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class	
18:17:40 - bayes.NaiveBayes		0,944	0,167	0,944	0,944	0,944	0,778	0,954	0,985	positif	
18:23:52 - bayes.NaiveBayes 18:31:12 - bayes.NaiveBayes	Weighted Avg.	0,833	0,056	0,833 0,917	0,833 0,917	0,833 0,917	0,778	0,954 0,954	0,906	negatif	
	=== Confusion Ma	trix ===									
	a b < cla 17 1 a = po 1 5 b = ne	ssified a sitif gatif	5								▼
Status											
ок										Log	×0

Gambar 5.25 Klasifikasi Naive Bayes Data Training (80% Percentage Split)

Gambar 5.25 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 80% *Percentage Split* yang menunjukan hasil 20 prediksi benar dengan akurasi sebesar 91,67% dan 2 prediksi salah dengan persentasi 8,33% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	17	1
FN	TN	1	5

a. Accuracy	= ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%
	=((17+5)/(17+5+1+1))*100%
	= 0,917
b. Precision	= ((TP / (TP + FP))*100%
	=((17 / (17 + 1))*100%)
	= 0,944
c. Recall	= ((TP / (TP + FN))*100%
	= ((17 / (17 + 1))*100%
	= 0,944

5.2.2 Hasil Klasifikasi Naïve Bayes dengan Menggunakan Data Testing

Hasil klasifikasi data *testing* dengan 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 data *testing* dengan metode *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.

est options	Classifier output									
 Use training set 	=== Evaluation	on trainir	ng set ===							
O Supplied test set Set	Time taken to t	ast model	on traini	ng data: 0	eaconde					
Cross-validation Folds 10	Time caken co c	The taxen to test model on training data. • seconds								
	=== Summary ===									
Percentage split % 66	Commonting Class	ified Test		51		00.0760				
More options	Incorrectly Class	ssified Inst	stances	1		1,9231	16 8			
	Kappa statistic	;	io ounoco	0.93	56	110201				
	Mean absolute e	rror		0.03	87					
om) demam berdarah	Root mean squar	Root mean squared error			29					
	Relative absolu	Relative absolute error			43 %					
Start Stop	Root relative s	Root relative squared error			81 %					
sult list (right-click for options)	Total Number of	Instances	1	52						
22:07:20 - bayes.NaiveBayes	=== Detailed Ac	curacy By	Class ===							
		TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
		1,000	0,100	0,977	1,000	0,988	0,938	0,988	0,997	positif
		0,900	0,000	1,000	0,900	0,947	0,938	0,988	0,967	negatii
	Weighted Avg.	0,981	0,081	0,981	0,981	0,980	0,938	0,988	0,991	
	=== Confusion M	latrix ===								
	a b < cl	assified a	s							
	42.0 a = r	ositif								

Gambar 5.26 Klasifikasi Naive Bayes Data *Testing*(Use Training Set)

Gambar 5.26 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan *use training set* yang menunjukan hasil 51 prediksi benar dengan akurasi sebesar 98,08 % dan 1 prediksi salah dengan persentasi 1,92 % dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	42	0
FN	TN	1	9

a. Accuracy = ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100% = ((42 + 9) / (42 + 9 + 0 + 1)) * 100% = 0,981
b. Precision = ((TP / (TP + FP))*100% = ((42 / (42 + 0))*100% = 1

c. Recall
$$= ((TP / (TP + FN))*100\%)$$

 $= ((42 / (42 + 1))*100\%)$
 $= 0,977$

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

Test 5 *Cross-Validation* melakukan pengetesan data dimana data 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.

est options	Classifier output									
O Use training set O Supplied test set Set	Time taken to b	Time taken to build model: 0 secon								
Cross-validation Folds 5	=== Stratified === Summary ===	=== Stratified cross-validation = === Summary ===								
More options	Correctly Class Incorrectly Cla Kappa statistic	Correctly Classified Instances Incorrectly Classified Instances Kappa statistic Mean absolute error		50 2 0.86	6	96.1538 % 3.8462 %				
om) demam berdarah Start Stop	Mean absolute e Root mean squar Relative absolu Root relative s	Mean absolute error Root mean squared error Relative absolute error Root relative squared error			18 89 99 % 48 %					
sult list (right-click for options)	Total Number of	Instances curacy By	Class ===	52						
22:17:23 - bayes NaiveBayes	Weighted Avg.	TP Rate 1,000 0,800 0,962	FP Rate 0,200 0,000 0,162	Precision 0,955 1,000 0,963	Recall 1,000 0,800 0,962	F-Measure 0,977 0,889 0,960	MCC 0,874 0,874 0,874	ROC Area 0,945 0,945 0,945	PRC Area 0,982 0,930 0,972	Class positi: negati:
	=== Confusion M	atrix ===								
	a b < cl. 42 0 a = p 2 8 b = n	assified a ositif egatif	IS							

Gambar 5.27 Klasifikasi Naive Bayes Data Testing(5 Cross-Validation)

Gambar 5.27 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 5 *Cross-Validation* yang menunjukan hasil 50 prediksi

benar dengan akurasi sebesar 96,15% dan 2 prediksi salah dengan persentasi 3,85% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	42	0
FN	TN	2	8

a. Acc	uracy	= ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%
		= ((42 + 8) / (42 + 8 + 0 + 2)) * 100%
		= 0,962
b. Prec	cision	= ((TP / (TP + FP))*100%
		= ((42 / (42 + 0))*100%
		= 1
c. Rec	all	= ((TP / (TP + FN))*100%
		= ((42 / (42 + 2))*100%
		= 0,955

 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

routput taken to build mode tratified cross-val ummary === ctly Classified Ins rectly Classified I statistic	1: 0.03 set idation === tances nstances	conds = 50						
routput taken to build mode tratified cross-val ummary === ctly Classified Ins rectly Classified I statistic	1: 0.03 set idation ==: tances nstances	conds = 50						
taken to build mode tratified cross-val ummary === ctly Classified Ins rectly Classified I statistic	1: 0.03 set idation === tances nstances	conds = 50						
tratified cross-val ummary === ctly Classified Ins rectly Classified I statistic	idation == tances nstances	50						
ctly Classified Ins rectly Classified I statistic	tances nstances	50						
		2	6	96.1538 3.8462	alo alo			
Mean absolute error Root mean squared error Relative absolute error Root relative squared error			76 96 25 % 88 %					
Number of Instance	S (1200	52						
TP Rate 1,000 0,800	FP Rate 0,200 0,000	Precision 0,955 1,000	Recall 1,000 0,800	F-Measure 0,977 0,889	MCC 0,874 0,874	ROC Area 0,962 0,962	PRC Area 0,989 0,938	Class positif negatif
ted Avg. 0,962 onfusion Matrix === b < classified 0 a = positif	0,162 as	0,963	0,962	0,960	0,874	0,962	0,979	-
	o,800 ced Avg. 0,962 onfusion Matrix === o < classified : 0 a = positif 3 b = negatif	0,800 0,000 ced Avg. 0,962 0,162 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 8 b = negatif	0,200 0,200 0,555 0,800 0,000 1,000 ced Avg. 0,962 0,162 0,963 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 0 b = negatif	0,800 0,200 0,555 1,000 0,800 0,000 1,000 0,800 ced Avg. 0,962 0,162 0,963 0,962 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 8 b = negatif	0,800 0,000 1,000 0,889 eed Avg. 0,962 0,162 0,963 0,962 0,960 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 8 b = negatif	0,000 0,200 0,555 1,000 0,574 0,800 0,000 1,000 0,800 0,889 eed Avg. 0,962 0,162 0,963 0,962 0,960 0,874 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 8 b = negatif	0,800 0,000 1,000 0,895 0,074 0,952 0,800 0,000 1,000 0,809 0,874 0,962 ced Avg. 0,962 0,162 0,963 0,962 0,960 0,874 0,962 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 0 b = negatif	0,800 0,000 1,000 0,800 0,897 0,874 0,962 0,938 ced Avg. 0,962 0,162 0,963 0,962 0,960 0,874 0,962 0,979 onfusion Matrix === 0 < classified as 0 a = positif 8 b = negatif

Gambar 5.28 Klasifikasi Naive Bayes Data *Testing* (10 Cross-Validation)

Gambar 5.28 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 10 *Cross-Validation* yang menunjukan hasil 50 prediksi benar dengan akurasi sebesar 96,15% dan 2 prediksi salah dengan persentasi 3,85% dengan waktu klasifikasi selama 0,03 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	42	0
FN	TN	2	8

a.	Accuracy	= ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%
		= ((42 + 8) / (42 + 8 + 0 + 2)) * 100%
		= 0,962
b.	Precision	= ((TP / (TP + FP))*100%
		= ((42 / (42 + 0))*100%
		= 1

c. Recall =
$$((TP / (TP + FN))*100\%)$$

= $((42 / (42 + 2))*100\%)$
= 0,955

 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.

Test options	Classifier output									
◯ Use training set	=== Evaluation	on test sp)lit ===							
O Supplied test set Set	Time taken to t	Time taken to test model on test			onde					
Cross-validation Folds 10	Time buren bo b	coo moder	011 0000 0	prio. o bee	ondo					
	=== Summary ===									
Percentage split % 60										
More options	Correctly Class	ified Inst	ances	21		100	8			
	Incorrectly Cla	ssified if	istances	0		0	8			
	Mean absolute e	rror		0.02	5					
Nom) demam berdarah	Root mean squar	Root mean squared error			86					
	Relative absolu	te error		7.91	12 %					
Start Stop	Root relative s	quared erm	or	16.10	27 %					
esult list (right_click for options)	Total Number of	Instances	8	21						
court not (ngin-onex for options)			61							
22:07:20 - bayes.NaiveBayes	=== Detailed Ac	curacy by	Class ===							
22:17:23 - bayes.NaiveBayes		TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
22:22:25 - bayes.NaiveBayes		1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	positif
22:26:39 - bayes.NaiveBayes		1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	negatif
	Weighted Avg.	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
	=== Confusion M	atrix ===								
	a b < cl	assified a	s							
	18 0 a = p	ositif								

Gambar 5.29 Klasifikasi Naive Bayes Data Testing (60% Percentage Split)

Gambar 5.29 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 60% *Percentage Split* yang menunjukan hasil 21 prediksi benar dengan akurasi sebesar 100% dan 0 prediksi salah dengan persentasi 0% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	18	0
FN	TN	0	3

a.	Accuracy	= ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%
		= ((18 + 3) / (18 + 3 + 0 + 0)) * 100%
		= 1
b.	Precision	= ((TP / (TP + FP))*100%
		= ((18 / (18 +0))*100%
		= 1
c.	Recall	= ((TP / (TP + FN))*100%
		= ((18 / (18 + 0))*100%
		= 1

 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.

st options	Classifier output									
🔾 Use training set	=== Evaluation	on test sp	lit ===							
Supplied test set Set	Time taken to t	oot model		nlit. 0 and	ondo					
Cross-validation Folds 10	Time taken to t	est moder	on cest s	piit: 0 sec	onus					
	=== Summary ===									
Percentage split % 80										
More options	Correctly Class	ified Inst	ances	10		100	-			
) Incorrectly Cla	ssified In	stances	0		0	40			
	Mean absolute e	rror		0.00	6					
n) demam berdarah	Root mean squared error		0.00	94						
	Relative absolu	te error		1.847 %						
Start Stop	Root relative squared error		2.3419 %							
ut list (right click for options)	Total Number of	Instances		10						
int list (right-click for options)										
:07:20 - bayes.NaiveBayes	=== Detailed Ac	curacy By	Class ===							
:17:23 - bayes.NaiveBayes		TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
:22:25 - bayes.NaiveBayes		1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	positif
:26:39 - bayes.NaiveBayes		1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	negatif
:30:52 - bayes.NaiveBayes	Weighted Avg.	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	
	=== Confusion M	atrix ===								
	a b < clas	sified as								
		eif								

Gambar 5.30 Klasifikasi Naive Bayes Data Testing(80% Percentage Split)

Gambar 5.30 merupakan hasil klasifikasi *naive bayes* pada *tools* WEKA dengan menggunakan 80% *Percentage Split* yang menunjukan hasil 10 prediksi benar dengan akurasi sebesar 100% dan 0 prediksi salah dengan persentasi 0% dengan waktu klasifikasi selama 0 detik.

Perhitungan manualnya Confusion Matrix :

TP	FP	8	0
FN	TN	0	2

a. Accuracy = ((TP + TN) / (TP + TN + FP + FN)) * 100%= ((8 + 2) / (8 + 2 + 0 + 0)) * 100%= 1b. Precision = ((TP / (TP + FP)) * 100%= ((8 / (8 + 0)) * 100%= 1

c. Recall
$$= ((TP / (TP + FN))*100\%)$$

 $= ((8 / (8 + 0))*100\%)$
 $= 1$

5.3 Hasil Evaluasi Rata-Rata 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* dan 10 *Fold Cross Validation* dengan persentasi akurasi yaitu 93,33 % dan untuk *Correctly Classified Instances* adalah sebesar 6,67 %. Perbandingan hasil analisis dapat dilihat pada tabel 5.3.

Model Evaluasi	Akurasi	Jumlah Kelas Data	Persentasi Data	Jumlah Kelas Data	Persentasi Data
				Testing	
Use Training Set	Correctly Classified	112	93,33%	51	98,08%
	Instances				
	Incorrectly Classified	8	6,67%	1	1,92%
	Instances				
5 Fold	Correctly Classified	111	92,5%	50	96,15%
Cross Validation	Instances				
Cross vanaanon	Incorrectly Classified	9	7,5%	2	3,85%
	Instances				
10 Fold Cross Validation	Correctly Classified	112	93,33%	50	96,15%
	Instances				
	Incorrectly Classified	8	6,67%	2	3,85%
	Instances				
	Correctly Classified	44	91,67%	21	100%
60% Percentage	Instances				
Split	Incorrectly Classified	4	8,33%	0	0%
•	Instances				
80% Percentage Split	Correctly Classified	22	91,67%	10	100%
	Instances				
	Incorrectly Classified	2	8,33%	0	0%
	Instances				
Average	Correctly Classified	80,2	92,5%	36,4	98,08%
	Instances				
	Incorrectly Classified	6,2	7,5%	1	1,92%
	Instances				

Tabel 5.3 Perbandingan Evaluasi Akurasi WEKA

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari persentase Hasil Klasifikasi *Naive Bayes* dengan menggunakan 5 *test options*. Pada data *training* kelas rata-rata *Correctly Classified Instances* adalah 80,2 dan *Incorrectly Classified Instances* 6,2 serta persentase akurasi Correctly Classified Instances sebesar 92,5% dan *Incorrectly Classified Instances* 7,5%. Pada data *testing* kelas rata-rata *Correctly Classified Instances* adalah 36,4 dan *Incorrectly Classified Instances* 1 serta persentase akurasi Correctly Classified Instances dan *Incorrectly Classified Instances* 1,92%.