

BAB V

PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

5.1 Pengujian *Cross Validation* 2, 3, 5, 10 dan 20

Dalam penelitian ini pengujian dilakukan sebagai tahap perhitungan tingkat keakuratan algoritma yang diuji. Adapun pengujian dalam penelitian ini adalah dengan melakukan perhitungan *precision*, *recall*, dan *accuracy*. Metode uji coba yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *cross validation* 2, 3, 5, 10, dan 20.

Berdasarkan parameter di atas maka kinerja perhitungan performa dari model klasifikasi *K-Nearest* (KNN), Adapun pengujian dalam penelitian ini adalah dengan melakukan perhitungan *precision*, *recall*, dan *accuracy*. Dalam penelitian ini menampilkan metode uji coba semua *number of folds* yang digunakan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.1 Percobaan *Number of folds*

<i>Number of folds</i>	<i>AUC</i>	<i>CA</i>	<i>F1</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>
2	0,992	0,916	0,916	0,926	0,916
3	0,995	0,956	0,956	0,960	0,965
5	0,998	0,972	0,972	0,974	0,972
10	0,998	0,981	0,981	0,982	0,981
20	0,998	0,984	0,984	0,985	0,984
Rata-rata	0,9618				
%	96,18				

Dari Tabel 5.2 diperoleh hasil uji *Precision*, *recall*, *accuracy* percobaan menggunakan *cross validation* 2, 3, 5 10 dan 20 dengan model klasifikasi *K-Nearest Neighbors* (KNN). Terlihat bahwa dalam percobaan ini mendapatkan hasil yang baik dengan akurasi yang cukup besar. Hal ini dapat di lihat dari tabel

di atas maka kesimpulan dari hasil percobaan 2, 3, 5, 10 dan 20 yang mendapatkan rata-rata 0,9618 dengan nilai akurasinya menjadi 96,18 %.

5.2 Analisis Hasil

Berdasarkan hasil pengujian di atas dari model klasifikasi *K-Nearest Neighbors (KNN)* menggunakan *number of folds* 2, 3, 5, 10 dan 20 mendapatkan hasil yang berbeda dimana *number of folds* 2 mendapatkan akurasi sebesar 91,6%, percobaan di *number of folds* 3 mendapatkan akurasi sebesar 95,6%, percobaan di *number of folds* 5 mendapatkan hasil akurasi sebesar 97,2%, percobaan di *number of folds* 10 mendapatkan akurasi sebesar 98,2% dan *Number of folds* 20 mendapatkan akurasi sebesar 98,5%.

		Predicted				Σ
		beringin dolar	beringin elegan	beringin kimeng	beringin putih	
Actual	beringin dolar	79	1	0	0	80
	beringin elegan	10	70	0	0	80
	beringin kimeng	2	0	78	0	80
	beringin putih	3	0	11	66	80
Σ		94	71	89	66	320

Gambar 5.1 Hasil *Number of folds* 2

Berdasarkan gambar 5.1 dijelaskan bahwa dari total 320 citra daun, daun beringin dolar yang terdeteksi benar 79 citra, sedangkan daun beringin elegan yang terdeteksi benar 70 citra, begitupun dengan daun beringin kimeng yang terdeteksi benar 78 citra dan daun beringin putih yang terdeteksi benar 66 citra.

percobaan menggunakan *number of folds* 2 adalah :

$$\text{beringin dolar} = \frac{79}{80} \times 100\% = 98,75\%$$

$$\text{beringin elegan} = \frac{70}{80} \times 100\% = 87,5\%$$

$$\text{beringin kimeng} = \frac{78}{80} \times 100\% = 97,5\%$$

$$\text{beringin putih} = \frac{66}{80} \times 100\% = 82,5\%$$

		Predicted				Σ
		beringin dolar	beringin elegan	beringin kimeng	beringin putih	
Actual	beringin dolar	80	0	0	0	80
	beringin elegan	4	76	0	0	80
	beringin kimeng	1	0	79	0	80
	beringin putih	1	0	8	71	80
Σ		86	76	87	71	320

Gambar 5.2 Hasil *Number of folds* 3

Berdasarkan gambar 5.2 dijelaskan bahwa dari total 320 citra daun, daun beringin dolar yang terdeteksi benar 80 citra, daun beringin elegan yang terdeteksi benar 76 citra, begitupun dengan daun beringin kimeng yang terdeteksi benar 79 citra dan daun beringin putih yang terdeteksi benar 71 citra.

percobaan menggunakan *number of folds* 3 adalah :

$$\text{beringin dolar} = \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin elegan} = \frac{76}{80} \times 100\% = 95\%$$

$$\text{beringin kimeng} = \frac{79}{80} \times 100\% = 98,75\%$$

$$\text{beringin putih} = \frac{71}{80} \times 100\% = 88,75\%$$

		Predicted				Σ
		beringin dolar	beringin elegan	beringin kimeng	beringin putih	
Actual	beringin dolar	80	0	0	0	80
	beringin elegan	2	78	0	0	80
	beringin kimeng	0	0	80	0	80
	beringin putih	1	0	6	73	80
Σ		83	78	86	73	320

Gambar 5.3 Hasil *Number of folds* 5

Berdasarkan gambar 5.3 dijelaskan bahwa dari total 320 citra daun, beringin dolar yang terdeteksi benar 80 citra, sedangkan beringin elegan yang terdeteksi benar 78 citra, begitupun dengan beringin kimeng yang terdeteksi benar 80 citra dan beringin putih yang terdeteksi benar 73 citra.

percobaan menggunakan *number of folds* 5 adalah :

$$\text{beringin dolar} = \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin elegan} = \frac{78}{80} \times 100\% = 97,5\%$$

$$\text{beringin kimeng} = \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin putih} = \frac{66}{80} \times 100\% = 82,5\%$$

		Predicted				Σ
		beringin dolar	beringin elegan	beringin kimeng	beringin putih	
Actual	beringin dolar	80	0	0	0	80
	beringin elegan	1	79	0	0	80
	beringin kimeng	0	0	80	0	80
	beringin putih	0	0	5	75	80
Σ		81	79	85	75	320

Gambar 5.4 Hasil *Number of folds* 10

Berdasarkan gambar 5.4 dijelaskan bahwa dari total 320 citra daun, beringin dolar yang terdeteksi benar 80 citra, sedangkan beringin elegan yang terdeteksi benar 79 citra, begitupun dengan beringin kimeng yang terdeteksi benar 80 citra dan beringin putih yang terdeteksi benar 75 citra.

percobaan menggunakan *number of folds* 10 adalah :

$$\text{beringin dolar } \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin elegan } \frac{79}{80} \times 100\% = 98,75\%$$

$$\text{beringin kimeng } \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin putih } \frac{75}{80} \times 100\% = 93,75\%$$

		Predicted				Σ
		beringin dolar	beringin elegan	beringin kimeng	beringin putih	
Actual	beringin dolar	80	0	0	0	80
	beringin elegan	1	79	0	0	80
	beringin kimeng	0	0	80	0	80
	beringin putih	0	0	4	76	80
Σ		81	79	84	76	320

Gambar 5.5 Hasil *Number of folds* 20

Berdasarkan gambar 5.5 dijelaskan bahwa dari total 320 citra daun, beringin dolar yang terdeteksi benar 80 citra, sedangkan beringin elegan yang terdeteksi benar 79 citra, begitupun dengan beringin kimeng yang terdeteksi benar 80 citra dan beringin putih yang terdeteksi benar 76 citra.

percobaan menggunakan *number of folds* 20 adalah :

$$\text{beringin dolar } \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin elegan } \frac{79}{80} \times 100\% = 98,75\%$$

$$\text{beringin kimeng } \frac{80}{80} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{beringin putih } \frac{76}{80} \times 100\% = 95\%$$

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa menggunakan *number of folds* 2, 3, 5, 10 dan 20 yang mendapat akurasi paling tinggi yaitu *number of folds* 20.