

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah melalui tahap analisa dan pengujian sistem klasifikasi bentuk tulang daun dengan menggunakan metode *principal component analisys* (PCA), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode *principal component analisys* (PCA) dapat diterapkan sebagai metode klasifikasi bentuk-bentuk tulang daun dengan tingkat akurasi tertinggi adalah pada kelompok citra permukaan daun bagian atas dan bawah dengan data uji sama dengan data latih dengan tingkat akurasi sebesar 100% untuk citra *cropping* dan tanpa *cropping* dengan jumlah pengujian sebanyak 16 citra. Sedangkan untuk citra data uji berbeda dengan data latih, hasil klasifikasi dengan tingkat akurasi tertinggi dihasilkan pada citra daun permukaan bagian atas dengan proses *cropping* yang menghasilkan akurasi sebesar 94% dengan jumlah pengujian sebanyak 57 kali.
2. Hasil pengujian lain pada citra diluar data latih untuk citra uji tanpa proses *cropping* menghasilkan akurasi sebesar 80% dengan jumlah pengujian sebanyak 57 kali. Pada citra uji bagian bawah dengan proses *cropping* menghasilkan akurasi sebesar 91% dan tanpa proses *cropping* menghasilkan akurasi sebesar 87% dengan jumlah pengujian sebanyak 51 citra.
3. Kekurangan dari metode *principal component analisys* (PCA) yaitu pencarian nilai cirinya dipengaruhi oleh bentuk daun dan warna daun, hal ini dapat dilihat dari hasil ekstraksi cirinya. Sedangkan proses klasifikasi menggunakan perhitungan jarak *euclidean* memiliki kelemahan yaitu karena yang dicari hanya jarak yang paling kecil dari semua jarak yang dihasilkan, jika jarak terkecil terdapat pada kelas yang salah, maka hasil

klasifikasinya pasti salah tidak ada kemungkinan untuk menghasilkan kelas yang benar.

6.2 Saran

Berikut ini beberapa saran yang bisa diberikan berkaitan dengan laporan dan penelitian ini adalah:

1. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem klasifikasi bentuk-bentuk tulang daun dengan mencoba membandingkan metode *principal component analysis* (PCA) dengan metode ekstraksi ciri lain untuk mengekstraksi ciri tulang daun contohnya menggunakan metode *Gray Level Co-occurrence Matrix* (GLCM).
2. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk mencoba metode lain dalam klasifikasi selain dengan menggunakan perhitungan jarak euclidean, misalnya menggunakan metode KNN, NN, metode *clustering*, dan lain-lain.
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jenis citra lain misalnya citra biner dan hanya mengambil bagian bentuk tulangnya saja, sehingga meminimalisasi pengaruh bentuk dan warna dari daun agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.
4. Penelitian ini juga dapat dilanjutkan untuk melakukan pengenalan jenis-jenis tumbuhan dengan menambahkan ciri lainnya, misalnya ciri bunga, akar dan batang.