BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Penerapan metode *Principal Component Analysis* dan Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* dalam mengenal tanda tangan memberikan hasil yang baik.
- Penentuan parameter-parameter JST yang relatif tepat, konfigurasi jaringan serta jumlah dari *principal component* pertama yang optimal dalam proses *training* akan menghasilkan suatu jaringan yang berkemampuan pengenalan dengan tingkat keakuratan yang baik.
- Penerapan 15 *principal component* pertama dengan struktur jaringan 15:25:35 memberikan hasil pengenalan rata-rata 54.86 % dengan citra yang gagal dikenal sebanyak 55 citra dari 175 citra *test set.*
- Penerapan 35 *principal component* pertama dengan struktur jaringan 35:20:35 memberikan hasil pengenalan rata-rata 84 % dengan citra yang gagal dikenal sebanyak 28 citra dari 175 citra *test set.*
- Penerapan 45 *principal component* pertama dengan struktur jaringan 45:35:35 memberikan hasil pengenalan rata-rata 85.71 % dengan citra yang gagal dikenal sebanyak 25 citra dari 175 citra *test set.*
- Penerapan 65 *principal component* pertama dengan struktur jaringan 65:35:35 memberikan hasil pengenalan rata-rata 85.14 % dengan citra yang gagal dikenal sebanyak 27 citra dari 175 citra *test set.*

- Melalui hasil penelitian yang diperoleh dapat dilihat bahwa ada tanda tangan yang pada percobaan 15, 35, 45 dan 65 principal component pertama yang memberikan hasil pengenalan yang berbeda pada tiap percobaannya, misal pada alex di konfigurasi 15:25:35 persentase dikenal sebesar 60 %, pada konfigurasi 35:20:35 dan konfigurasi 45:35:35 persentase dikenal adalah 80 % sedangkan pada konfigurasi 65:35:35 persentase dikenal justru turun menjadi 60 %. Terlihat bahwa ada tandatangan yang memberikan hasil pengenalan terbaik pada suatu konfigurasi tertentu.
- Terdapat pula tandatangan yang dikenal secara baik yaitu 100 % pada tiap konfigurasi misalnya tandatangan Benny, Bismar, Cherry dan lainnya.
- Citra - citra yang gagal dikenal antara lain bisa disebabkan karena kemungkinan tanda tangan pada saat diuji berbeda sekali dengan tanda tangan yang ada pada *training set* atau adanya *noise* pada citra yang akan diuji sehingga mengurangi karakteristik dari citra itu sendiri.
- Melalui penelitian-penelitian yang dilakukan ternyata hasil yang paling baik adalah dengan menggunakan 35-65 *principal component* pertama .

5.2 Saran

- Untuk pengembangannya, disarankan selama proses *training* menggunakan citra-citra yang diperoleh dari beragam tekstur dasar kertas, misalnya tanda tangan yang dibubuhkan pada kertas bergaris atau kertas yang lusuh dan tua sehingga citra tidak terbatas hanya yang memiliki latar belakang putih polos.

- Disarankan juga agar dalam merepresentasikan obyek tanda tangan hendaknya dicoba dengan menggunakan metode yang lain sehingga bisa menjadi bahan perbandingan manakah yang lebih baik dalam merepresentasikan suatu obyek.
- Penulis juga berharap agar digunakannya model JST yang lain selain *Backpropagation* yang mungkin lebih baik. Juga dilakukan penelitian lebih lanjut guna mencari parameter-parameter JST yang optimal.
- Konfigurasi *hardware* suatu komputer akan mempengaruhi waktu yang dibutuhkan selama berlangsungnya proses *training*. Karena itu penulis menyarankan agar tetap memperhatikan konfigurasi *hardware* komputer yang digunakan agar proses training bisa berlangsung relatif lebih cepat.