

## BAB V

### KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Algoritma propagasi balik memiliki akurasi yang cukup tinggi jika bekerja pada data yang tidak meliputi outlier pada data uji dan hal ini menjadi salah satu kelemahan dari algoritma propagasi balik. Kelemahan algoritma propagasi balik adalah dalam melakukan penentuan terhadap outliers, sehingga tingkat akurasi yang tinggi dengan kondisi ideal dapat berkurang ketika data ujicoba yang diinputkan meliputi data outliers.
2. Dari percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini, sistem penentu outlier pada algoritma propagasi balik dapat meningkatkan kinerja algoritma propagasi balik terhadap sistem yang menggunakan data outlier dalam data ujicoba. Peningkatan akurasi terjadi karena sistem akan melakukan filter terhadap data yang outlier sehingga hasil klasifikasi untuk data outlier adalah kelas outlier.
3. FDOD *euclidean distance* memiliki kemampuan yang cukup baik untuk meningkatkan akurasi pada sistem pengenalan wajah 3D dengan algoritma propagasi balik karena FDOD memiliki akurasi yang lebih stabil untuk data yang berada pada ruang eigen maupun data yang berada pada ruang citra asli.
4. Dari percobaan yang dilakukan, terlihat bahwa semakin tinggi dimensi data belum tentu semakin tinggi pula akurasi pengenalan algoritma propagasi balik. Hal tersebut dikarenakan pada dimensi yang tinggi kemungkinan

adanya redundansi informasi pada data semakin tinggi sehingga mengaburkan informasi yang penting dari data tersebut.

5. Sistem penentu outlier pada algoritma propagasi balik bekerja pada sistem klasifikasi yang *unkown* bukan *unseen*. *Unseen* yaitu mengenali data dengan tipe yang berbeda tetapi data tersebut merupakan bagian dari kelas dalam sistem klasifikasi, sedangkan *unkown* yaitu mengenali data yang benar-benar belum pernah ada dan bukan merupakan bagian dari salah satu kelas dalam sistem klasifikasi.

Dari percobaan yang dilakukan memunculkan ide untuk pengembangan riset kedepannya, yaitu:

1. Adanya kesalahan dalam mengklasifikasikan outlier pada sistem MDOD dan FDOD dikarenakan data wajah merupakan data yang sangat kompleks sehingga untuk benar-benar memisahkannya secara linier antara outlier dan bukan outlier sangat sulit. Untuk pengembangan kedepannya akan dicoba dikembangkan menggunakan kernel dalam proses penentuan outlier.
2. Selain dengan sistem kernel akan dicoba juga optimasi penentuan threshold dengan beberapa algoritma yang bisa digunakan dalam proses optimasi seperti algoritma genetika, *Particle Swarm Optimization (PSO)*, *extended kalman filter* ataupun algoritma untuk optimasi lainnya.