

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dengan menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai esktraksi fitur, *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai reduksi fitur, dan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikasi dalam mengklasifikasi pengemudi terganggu dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) sebagai esktraksi fitur, *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai reduksi fitur, dan *Support Vector Machine* (SVM) sebagai klasifikasi dapat diterapkan dengan baik dan efektif untuk melakukan klasifikasi pengemudi terganggu.
2. Penggunaan rasio data *train* dan *test* sebesar 60%:40% menghasilkan kinerja yang lebih baik daripada 70%:30% dan 80%:20%. Dalam hal penggunaan parameter *C*, parameter *C* dengan nilai 10 menghasilkan nilai terbaik dengan *accuracy* 92,46% daripada nilai *C* sebesar 5 dengan *accuracy* 92,40% dan parameter *C* dengan nilai 1 dengan *accuracy* 92,46%. Dalam hal penggunaan parameter *max iteration*, parameter *max iteration* dengan nilai 20 menghasilkan nilai terbaik dengan *accuracy* 95,95% daripada nilai *max iteration* sebesar 10 dengan *accuracy* 93,03% dan parameter *max iteration* dengan nilai 30 dengan *accuracy* 95,77%. Dalam hal penggunaan parameter *tolerance*, parameter *tolerance* dengan nilai 0.01 menghasilkan nilai terbaik dengan *accuracy* 96,05% daripada nilai *tolerance* sebesar 0.1 dengan *accuracy* 95,95% dan parameter *tolerance* dengan nilai 0.001 dengan *accuracy* 95,06%. Dalam hal penggunaan *Principal Component Analysis* (PCA) untuk mereduksi fitur, penggunaan PCA dapat meningkatkan akurasi dan mempercepat waktu latih. Dengan menggunakan PCA, *accuracy* dan waktu latih yang didapat adalah 97,60% dan 20.76 detik, sedangkan tanpa menggunakan PCA, *accuracy* dan waktu latih yang didapat adalah 96,05% dan 35.35 detik.

5.2. Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diambil untuk pengembangan penelitian ke depannya, berdasarkan temuan penelitian ini:

1. Menggunakan metode selain *Convolutional Neural Network*, *Principal Component Analysis*, dan *Support Vector Machine* sehingga dapat dibandingkan nilai *accuracy* dan lama proses latih dengan metode lainnya.
2. Menerapkan model pembelajaran mesin yang telah dibuat ke dalam aplikasi *web* maupun *mobile*, sehingga mempermudah dalam melakukan klasifikasi.