

## Abstrak

Pada tugas akhir ini dilakukan analisis gabungan metode *Principal Component Analysis* (PCA) sebagai metoda untuk mengekstraksi ciri dan Jaringan Saraf Tiruan *Learning Vector Quantization* (LVQ) sebagai metoda untuk mengklasifikasi kendaraan yang masuk ke jalan tol. Jenis kendaraan yang akan diklasifikasi adalah kendaraan golongan I, II dan III. Jenis Kendaraan yang termasuk golongan I, yaitu: sedan, mini sedan, niaga/minibus, pick up, bus dan truk kecil. Kendaraan golongan II, yaitu truk dua gandar dan golongan III, yaitu truk tiga gandar. Dengan menggunakan metode ini, sistem mampu mengenali 80 data uji dengan akurasi sebesar 85% dan data latih dengan akurasi mencapai 90%.

Metoda PCA memiliki kemampuan mereduksi dimensi data namun tetap mempertahankan informasi dan karakteristik data tersebut. Sedangkan Jaringan Saraf Tiruan LVQ merupakan jaringan dengan pembelajaran yang terawasi (*supervised learning*). Keunggulan dari LVQ yaitu memiliki *linear layer*, sehingga memiliki kemampuan pembelajaran yang cepat. Proses ekstraksi ciri PCA dilakukan dengan menggunakan 120 citra latih. Proses *training* menggunakan 120 data latih, sedangkan untuk pengujian menggunakan 80 citra uji. Dari hasil pengujian pada tugas akhir ini, parameter terbaik PCA dan LVQ yaitu: dengan menggunakan 100 PC, 2000 *epoch*, *learning rate* 0.0075 dan 32 *hidden neuron*.

**Kata kunci** : klasifikasi kendaraan, ekstraksi ciri, *Principal Component Analysis* (PCA), *learning*, *Learning Vector Quantization* (LVQ)