

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan jaman dan perkembangan transportasi saat ini, maka masalah kemacetan menjadi masalah utama bagi kota-kota besar terutama pada persimpangan tiga atau empat yang ada di tengah kota atau pun jalan-jalan yang memiliki traffic lalu lintas yang tinggi. Pada saat ini dibutuhkan suatu sistem yang dapat mendeteksi tingkat kepadatan pada lalu lintas terutama pada tempat yang sering dikunjungi, *traffic light*, dan jalan yang memiliki *traffic* yang tinggi. Dengan demikian dapat membantu pihak yang berwajib dalam mengatur jalannya lalu lintas.

Dalam tugas akhir ini, dikembangkan sistem pendeteksi kepadatan lalu lintas menggunakan Kamera dimana akuisisi citra input dalam bentuk *frame* atau *image*. Kemudian data diproses dalam komputer melalui *pre-processing (image, grayscale, filter* dan deteksi tepi(*canny detection*). Untuk Penentuan tingkat kepadatan dapat dilakukan dengan pengenalan pola menggunakan Jaringan Saraf buatan atau *Artificial Neural Network* . Simulator yang digunakan adalah MATLAB r2009a.

Pada Tugas akhir ini, pengambilan data input citra uji dan citra latih diambil di depan BIP(Bandung Indah Plaza) dikarenakan adanya jembatan penyeberangan untuk sarana pengambilan citra. Untuk kondisi kepadatan dibagi menjadi 3 kondisi yaitu lengang, Normal dan Padat. Pada tugas akhir ini difokuskan pada *traffic light* dikarenakan dibutuhkan system pengontrolan lampu lalu lintas untuk lamanya nyala lampu lalu lintas yang disesuaikan dengan kepadatan lalu lintas. Selain itu pemilihan pengolahan pada computer adalah agar seluruh *traffic light* memiliki pengolahan data pada satu central yang sama. Sehingga ketika ada mobil ambulan atau mobil pemadam kebakaran maka *traffic Light* dapat diatur/reset (seperti proses *interrupt*) dari sentral saja. Setelah tingkat kepadatan dapat ditentukan maka hasilnya dapat diterima oleh pihak pengatur lalu lintas/sentral, sehingga dapat diaplikasikan untuk mengatur lama nyalanya lampu lalu lintas pada *traffic light*.

Kata Kunci : *image Processing, Traffic Light, Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation, Kamera*