

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Jalan adalah prasarana transportasi yang menghubungkan satu tempat ke tempat lainnya. Jalan juga mempunyai pengaruh yang besar untuk kemajuan dan perkembangan suatu wilayah. Angkutan jalan menggunakan jalan sebagai infrastruktur untuk membantu kebutuhan pokok masyarakat Indonesia seperti sandang dan pangan. Indonesia adalah negara kepulauan dan berpenduduk terbesar keempat di dunia, tentu setiap detiknya banyak jalan tol, di Indonesia hal seperti ini sudah biasa terjadi, dan banyak jalan tol yang sering macet.

Untuk memecahkan masalah pelatihan yang menggunakan multilayer perceptron yang rumit dapat digunakan metode pelatihan terawasi yang merupakan metode *backpropagation*, dimana pelatihan yang menggunakan input-output dan yang akan dihitung adalah bobot, disesuaikan berdasarkan proses pelatihan yang dilakukan hingga mencapai target output yang diinginkan. Untuk mengenali pola masukan yang kurang bagus metode *backpropagation* menjadi pilihan karena untuk mengenali kestabilan pemanggilannya pada setiap *recall* untuk mengenali pola gambar (Santika, 2007)

Sebelumnya telah terdapat beberapa penelitian yang juga menggunakan metode *backpropagation*, misalnya pada penelitian dari Ida

Nyoman Tegeh Adnyana mengenai “Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* Untuk Peramalan Suhu Minimum dan Maksimum, Kelembaban, Tekanan Udara, Jumlah Hari Hujan, dan Curah Hujan Bulanan Di Kota Mataram” dengan akurasi peramalan 93,95% (Ida Nyoman Tegeh Adnyana, 2019). Contoh lain dari penelitian Ester Enita Wati Siregar tentang “Implementasi metode *backpropagation* untuk mengklasifikasi jenis buah pear” dengan persentase akurasi sebesar 90% (Ester Ernita Wati Siregar, 2018). Dan penelitian dari Azhar Efendi tentang “Penggunaan Artificial Neural Network untuk mendeteksi kelainan mata miopi pada manusia dengan metode *backpropagation*” yang tingkat akurasinya mencapai 100% dengan kesalahan sebesar 0% (Azhar Efendi, 2013). Adapun penelitian dari Rama Adisty tentang “Deteksi dan Klasifikasi Kendaraan menggunakan algoritma *backpropagation* dan sobel” dengan tingkat akurasi mencapai 94,63% (Rama Adisty, M. Aziz Muslim, 2016). Begitu pun dengan penelitian dari Rohmi Dyah Astuti tentang “Klasifikasi Kepadatan Lalu Lintas pada Satu Ruas Jalan di Simpang Bersinyal Menggunakan Artificial Neural Network *Backpropagation*” dengan akurasi yang dihasilkan mencapai 93,375% (Rohmi Dyah Astuti, 2019).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *backpropagation*, di penelitian ini, penulis tertarik untuk meneliti dan mendalami metode *backpropagation* dalam mendeteksi kepadatan lalu

lintas secara terkomputerisasi berdasarkan data gambar diharapkan mampu mencapai tingkat akurasi tinggi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dikaji dalam karya ini adalah bagaimana membuat sistem deteksi kepadatan jalan raya dengan menggunakan metode *backpropagation*.

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam pembuatan penelitian ini, yang akan dibahas adalah Pengembangan Sistem Pendeteksi Kepadatan Jalan Raya dengan batasan masalah sebagai berikut :

1. Input dari aplikasi berupa gambar.
2. Analisis hanya berfokus pada simpang tiga purwosari dan simpang tiga tambakrejo, dan hanya pada waktu 07:00 sampai 17:00 WIB.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu untuk membuat sistem pendeteksi kepadatan jalan raya dengan menggunakan metode *Backpropagation*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis

- a. Membantu pekerjaan pemantauan jalan pada dinas terkait sehingga meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi.
 - b. Membuat aplikasi jangka panjang yang dapat dikembangkan lagi agar lebih efektif dan efisien
2. Bagi dinas terkait
- a. Untuk memberikan informasi tentang kondisi lalu lintas secara otomatis

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Skripsi ini disusun dalam bentuk laporan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang terkait judul topik, rumusan masalah, definisi masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian, dan metodologi penulisan kepadatan lalu lintas.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di dalamnya terdapat teori-teori yang berasal dari literatur yang menjadi dasar dari tesis ini dan solusi dari permasalahan yang disajikan dalam penyusunan tesis ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas teori-teori yang berasal dari literatur yang mendasari tesis ini dan solusi untuk masalah yang disajikan dalam tesis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang teori-teori yang diperoleh dari literatur yang menjadi dasar penulisan tesis ini, serta pemecahan masalah yang dikemukakan dalam penyusunan tesis ini.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil penelitian

