

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan proses analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani mampu diterapkan untuk menganalisis potensi tingkat kepadatan lalu lintas di Kota Kediri. Penelitian ini menggunakan empat variabel input, yaitu jumlah kendaraan masuk, waktu aktif, ruas jalan, fasilitas umum, serta variabel output, yaitu potensi tingkat kepadatan lalu lintas. Melalui tahapan pembentukan input dan output, menentukan fungsi keanggotaan, fuzzifikasi, basis aturan aturan (rule base), proses implikasi, agregasi (komposisi) dan defuzzifikasi sehingga menghasilkan nilai akhir berupa tingkat kepadatan lalu lintas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 46 ruas jalan yang diteliti, 11 ruas jalan berada pada kategori potensi kepadatan lalu lintas tinggi, yaitu JL. Brawijaya (9.508), JL. Dhoho (11.354), JL. Hayam Wuruk (9.546), JL. HOS Cokroaminoto (9.445), JL. Kapt. Tendean (S.1) (9.470), Merbabu (9.379), Panglima Sudirman (9.389), Pattimura (9.523), PK. Bangsa (9.536), Semeru (9.481), Urip Sumoharjo (S.1) (9.462). Selanjutnya, 8 ruas jalan berada pada kategori potensi kepadatan sedang, yaitu JL. Diponegoro (8.837), JL. Kapt.Tendean (S.2) (8.677), JL. KH.Agus Salim (9.258), JL.KH.Wahid Hayim (8.994), JL. Letjend

Suprpto (6.805), JL. Sersan Bahrin (9.014), JL. Sersan Suharmaji(9.172), JL. Yos Sudarso (6.848). Maka, selain ruas jalan tersebut adalah ruas jalan yang berpotensi kepadatan rendah.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ruas jalan di kawasan penelitian memiliki potensi kepadatan pada kategori sedang, sehingga perlu adanya perhatian dalam pengelolaan lalu lintas, terutama pada jam-jam sibuk. Selain itu, hasil ini membuktikan bahwa metode Fuzzy Mamdani mampu mengolah berbagai variabel seperti jumlah kendaraan masuk, ruas jalan, waktu aktivitas, dan banyaknya fasilitas umum menjadi suatu keputusan yang representatif terhadap kondisi lapangan. Oleh karena itu, metode ini dapat digunakan sebagai alternatif pendukung pengambilan keputusan dalam upaya pengelolaan dan perencanaan sistem lalu lintas di Kota Kediri guna meminimalkan potensi kepadatan dan meningkatkan kelancaran mobilitas masyarakat.

Penelitian ini dapat memberikan informasi awal (early warning) mengenai ruas jalan yang berpotensi mengalami kepadatan lalu lintas di Kota Kediri. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh Dinas Perhubungan Kota Kediri sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan manajemen lalu lintas, penentuan prioritas penanganan ruas jalan, serta perencanaan rekayasa lalu lintas pada lokasi yang memiliki potensi kepadatan tinggi.

B. Saran

1. Pada penelitian ini, proses implementasi metode Fuzzy Mamdani menggunakan empat variabel input. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar peneliti dapat menambahkan variabel input lain yang relevan dan berpotensi memengaruhi tingkat potensi kepadatan lalu lintas.
2. Dalam penelitian ini, fokus hanya diberikan pada variabel-variabel yang digunakan dalam proses perhitungan metode Fuzzy Mamdani. Namun demikian, di luar variabel tersebut masih terdapat faktor-faktor lain yang turut berperan sebagai pendukung dalam menentukan potensi kepadatan.
3. Perhitungan dalam penelitian ini masih dilakukan secara manual dengan bantuan *Microsoft Excel*. Oleh karena itu, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat memanfaatkan perangkat lunak atau *platform* seperti *MATLAB* yang lebih mendukung penerapan metode Fuzzy Mamdani, sehingga proses perhitungan dapat dilakukan secara lebih efisien dan terotomatisasi.
4. Bagi Dinas Perhubungan Kota Kediri, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pendukung dalam menentukan prioritas penanganan lalu lintas, seperti pengaturan arus kendaraan pada jam sibuk, evaluasi fasilitas lalu lintas, pemasangan rambu atau rekayasa lalu lintas, serta perencanaan kebijakan transportasi pada ruas jalan yang memiliki potensi kepadatan tinggi.