

Penerapan logika fuzzy pada sistem prediksi lalu lintas

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243501&lokasi=lokal>

Abstrak

Prediksi lalu lintas merupakan faktor terpenting dalam otomatisasi kontrol gerbang pada jalan tol secara umpanmaju (feedforward) . Beberapa teknik prediksi konvensional seperti metode Arima dan Urban Traffic Control System (LP_CS) telah diterapkan dalam upaya mengetahui jumlah kendaraan untuk satu periode mendatang. Tetapi dengan metode konvensional tersebut sulit untuk mendapatkan ketepatan prediksi yang tinggi. Dalam Tugas Akhir ini konsep prediksi berbasis logika fuzzy dipakai untuk meramalkan jumlah kendaraan pada satu jam yang akan datang. Metode prediksi dengan logika fuzzy ini menggunakan pola lalu lintas dan hasil penghitungan lalu lintas satu jam yang lalu sebagai inferensi. Untuk memperbaiki hasil prediksi, sebuah masukan ditambahkan ke dalam sistem yang didapat kesalahan-kesalahan prediksi pada peramalan yang lalu. Keluaran dari dua metode defuzzifikasi yaitu Center of Gravity (Centroid) dan Mean of Maxima (MOM) digunakan sebagai model prediksi. Suatu teknik prediksi lalu lintas konvensional dengan UTCS turut diujikan sebagai model perbandingan- Ketepatan prediksi ketiga model akan diuji dengan kriteria Akar Kuadrat Batahan (RMSE), Persentase Kesalahan Mutlak (MAPE), dan perbandingan mutu (Q-ratio). Dari hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem prediksi yang menggunakan logika fuzzy dengan metode defuzzifikasi Centroid memiliki keakuratan yang lebih tinggi dari metode konvensional tersebut.