

ABSTRAK

Kondisi ban kendaraan merupakan faktor krusial dalam menjamin keselamatan berkendara serta efisiensi pemeliharaan kendaraan. Ban yang mengalami keausan berlebih dapat meningkatkan risiko kecelakaan, konsumsi bahan bakar, dan biaya operasional. Penelitian ini mengembangkan sistem prediksi kondisi ban berbasis *Fuzzy Logic* dengan memanfaatkan data dari *Tire Pressure Monitoring System* (TPMS) dan *Light Detection and Ranging* (LiDAR). TPMS digunakan untuk mengukur tekanan dan suhu ban, sedangkan LiDAR dimanfaatkan untuk mengukur ketebalan ulir ban. Data yang diperoleh dari kedua sensor diproses melalui tahap *preprocessing*, kemudian dianalisis menggunakan logika fuzzy untuk mengklasifikasikan kondisi ban ke dalam tiga kategori: Baik, Sedang, dan Buruk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi perubahan kondisi ban secara adaptif dan akurat. Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi yang relevan kepada pengguna mengenai kondisi ban kendaraan, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam hal pemeliharaan dan keselamatan berkendara.

Kata Kunci: Fuzzy Logic, Prediksi Kondisi Ban, Sistem Klasifikasi.