

### **Abstrak**

Kendaraan merupakan sebuah alat transportasi yang banyak digunakan di era abad ke 19-20 ini. Karena meningkatnya kendaraan, maka manajemen jalanan harus diatur sedemikian rupa agar kendaraan dapat diorganisir dengan baik. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem untuk dapat mendeteksi dan mengklasifikasi kendaraan yang melintas dan harus selalu di monitor agar jalanan tetap dalam kondisi prima. Pada penelitian ini, menggunakan 3 kelas kendaraan roda 4 (Kecil, Sedang, Besar) yang diambil data getaran nya untuk mengetahui beban setiap kendaraan berdasarkan kelasnya menggunakan Sensor IMU yang berisikan sensor accelerometer dan gyroscope untuk memperkirakan beban jalanan dari kendaraan yang melintas. Adapun klasifikasi dilakukan menggunakan algoritma KNN untuk mengetahui kelas kendaraan berdasarkan getaran nya. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Machine Learning untuk memproses data klasifikasi dan memprediksi tingkat akurasi. Proses klasifikasi dilakukan kemudian di prediksi tingkat akurasi di machine learning menggunakan 2 algoritma yaitu KNN dan RF yang digunakan sebagai pembandingan. Untuk klasifikasi menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) prediksi tingkat akurasi hingga 83,4% dan untuk klasifikasi menggunakan algoritma Random Forest (RF) prediksi tingkat akurasi hingga 55,6%.

**Kata Kunci:** IMU, KNN, RF, Machine Learning, vehicles, accelerometer, gyroscope

