

Pengembangan aplikasi pemantauan dan pemeliharaan sistem pengereman kendaraan roda empat berbasis android untuk pengguna pribadi = Development of four-wheeler brake system monitoring and maintenance android-based application for personal user

Muhammad Hadafi Faturrahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489898&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem pengereman adalah salah satu sistem pengaman utama pada kendaraan roda empat dan membutuhkan perhatian khusus dalam pemantauan dan pemeliharannya. Terdapat banyak faktor yang dapat mengakibatkan komponen sistem ini mengalami potensi kegagalan, salah satunya adalah karakter pengereman yang tidak baik. Pengembangan aplikasi android dengan konsep internet of things (IoT) dan cloud server ini bertujuan untuk mengetahui prediksi sisa masa hidup kampas dan cakram rem serta analisis kenaikan temperatur proses pengereman menggunakan data yang diambil menggunakan raspberry pi 3 B+ melalui OBD II port serta menggunakan pendekatan energi pengereman dari grafik kecepatan terhadap waktu. Hasilnya adalah aplikasi berhasil melakukan akuisisi data dan melakukan analisis, meskipun masih ada rata-rata 3,047 % error rate. Analisis pada aplikasi menyimpulkan periode waktu pemeliharaan komponen kritical sistem pengereman harus disesuaikan untuk setiap pengguna karena rata-rata pengurangan masa hidup komponen berbeda pada setiap variasi karakter pengereman dengan hasil 20 kilometer per hari untuk kondisi 1 (pengereman yang baik), 25 kilometer per hari untuk kondisi 2 (pengereman yang kurang baik), dan 44 kilometer per hari untuk kondisi 3 (pengereman yang tidak baik).

Brake System is one of the most essential system for four-wheeler safety and drivers tend to strictly follow the service manual book for maintenance or replacement. However, brake system condition should be checked regularly because many factors contributing to the accelerated wear rate and other potential failure, one of them is bad braking behavior. The development of this android-based application with internet of things and cloud server concept has the objective to perform life expectancy of disc and pad life also temperature rise increase analysis to determine the condition of brake system according to daily data acquired using raspberry pi 3 B+ via OBD II port with the use of braking energy approach from velocity versus time graph. The results are the application system successfully do data acquisition and run all analysis, although the average error rate is around 3,047 %. The output of the analysis concluded that time interval or period of four-wheeler brake system maintenance must be adjusted because the decreasing of life expectancy for braking character variation are different with the result as follows; 20 kilometer per day for condition 1 (good braking character), 25 kilometer per day for condition 2 (average braking character), and 44 kilometer per day for condition 3 (bad braking character).