

Pemodelan Sistem Monitoring Performa Rem dengan Pendekatan Temperatur sebagai Sinyal Indikator untuk Mendiagnosis Kegagalan Rem = Modeling of Brake Performance Monitoring System with Temperature as Indicator Signal for Diagnosing Brake Failure

Siregar, Rolan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527318&lokasi=lokal>

Abstrak

Kegagalan fungsi rem kendaraan merupakan salah satu masalah serius yang dapat menimbulkan kecelakaan dan berdampak pada risiko keselamatan orang yang berada di lingkungan kejadian tersebut. Masalah kegagalan fungsi rem atau yang sering dikenal dengan rem blong relatif sering terjadi di Indonesia dan bahkan di Dunia. Sehingga disfungsi rem ini merupakan salah satu penyumbang besar dalam dampak buruk kecelakaan bertransportasi. Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 37 Tahun 2017 tentang "Keselamatan Lalu Lintas dan Keselamatan Jalan" telah menghimbau untuk membuat suatu perencanaan dalam peningkatan keselamatan bertransportasi di Indonesia. Maka, penelitian ini mengambil peran dari sisi pengembangan teknologi kendaraan yang difokuskan ke pada sistem monitoring kondisi rem. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui titik kritis kerusakan sistem rem dan untuk menemukan sampel data temperature pada kondisi kritis tersebut. Metode penelitian yang dilakukan adalah pengujian satu unit sistem rem pada uji rig, di mana metode ini dapat digunakan pada kendaraan secara aktual. Kerusakan kritis rem ditentukan melalui pengujian, kemudian kondisi tersebut dibuat menjadi acuan dalam menentukan performa rem. Adapun indikator yang digunakan untuk mengetahui performa rem tersebut adalah temperatur. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa temperatur sebagai sinyal indikator performa rem dapat digunakan untuk menentukan rem normal dengan yang abnormal. Di mana, sampel data sinyal menunjukkan Mean + SD melebihi batas maksimum (82,5 °C), maka rem dikategorikan brake failure dan sampel data sinyal yang menunjukkan Mean + SD melebihi batas minimum (48,8 °C) juga dikategorikan brake failure. Sinyal temperatur pada beberapa kerusakan elemen rem dapat dikembangkan menjadi sebuah variabel yang digunakan untuk memonitoring sistem rem. Kedepannya, metode dalam pengujian rig ini dapat diterapkan pada kondisi aktual. Pada akhirnya dengan adanya penelitian ini diharapkan kasus kecelakaan akibat sistem pengereman yang gagal dapat dihindari.

.....Failure of vehicle brake function is one of the serious problems that can cause accidents and have an impact on the safety risks of people who are in the environment of the incident. The problem of brake failure or often known as brake failure is relatively common in Indonesia and even in the world. So that brake dysfunction is one of the major contributors to the adverse effects of transportation accidents. The Government of Indonesia through Government Regulation (PP) Number 37 of 2017 concerning "Traffic Safety and Road Safety" has called for a plan to improve transportation safety in Indonesia. So, this research takes a role in terms of vehicle technology development which is focused on the brake condition monitoring system. In general, the purpose of this study is to determine the critical point of the brake system damage and to find a sample of temperature data at that critical condition. The research method used is the testing of one unit of the brake system on the test rig which can be developed for actual vehicle testing. Critical brake damage is sought through testing and then these conditions are made as a reference in determining brake performance. The indicator used to determine the brake performance is temperature. Where the sample data

signal shows Mean + SD exceeds the maximum limit (82.5 C), then the brake is categorized as brake failure, and the data sample shows the mean + SD exceeds the minimum limit (48.8 C) is also categorized as brake failure. The signal temperature of several brake failure elements can be developed into a variable used to monitor the brake system. In the future, the method in testing this rig can be applied to actual conditions. In the end, with this research, it is hoped that accidents due to a brake failure can be avoided.