

## ABSTRAK

Rem cakram bekerja menggunakan prinsip jepitan. Dalam hal ini, piringan rem sebagai media yang digesek akan mendapatkan jepitan dari kampas rem yang tertaut dengan knucle dan dikenal sebagai rem yang responsif dan lebih kuat untuk menghentikan laju kendaraan. Getaran yang berlebih pada rem cakram dapat mengurangi keamanan dan kenyamanan pada saat pengereman. Oleh karena itu perlu di analisa getaran-getaran yang terjadi pada rem cakram saat berputar (operasi) dan melakukan *preventive maintenance*. Salah satu metoda *predictive maintenance* yang banyak digunakan dewasa ini, adalah dengan menggunakan analisis getaran. prinsip-prinsip deteksi kerusakan berbasis getaran dengan menggunakan metoda *Frequency Response Function* (FRF) akan diperlihatkan pada makalah ini. Response getaran yang diukur dilakukan pada tiga sumbu yaitu sumbu X, sumbu Y dan sumbu Z pada saat berputar dengan 200 rpm, 400 rpm dan 600 rpm. Hasil penelitian ini, menunjukkan kemampuan FRF dalam memprediksi kerusakan pada rem cakram karena adanya getaran berlebih. Getaran berlebih terjadi pada sumbu X dan Y yang berarti rem cakram telah oleng.

**Kata kunci** : analisis getaran, *frequency response function*, *predictive maintenance*, rem cakram



## VIBRATION ANALYSIS ON DISC BRAKE DUE TO THE EFFECT OF ROTATION

### *ABSTRACT*

Disc brakes work using the principle of clamp. In this case, the disc brakes as a friction media will get a pinch from the brake lining that is connected with the knuckle and is known as a responsive and stronger brake to stop vehicle speed. Excessive vibration on the brake disc can reduce safety and comfort when braking. Therefore it is necessary to analyze the vibrations that occur in the brake disc when rotating (operation) and do preventive maintenance. One predictive maintenance method that is widely used today is to use vibration analysis. the principles of vibration-based damage detection using the Frequency Response Function (FRF) method will be shown in this paper. The vibration response is carried out on three axes namely the X axis, Y axis and Z axis when rotating with 200 rpm, 400 rpm and 600 rpm. The results of this study, showed the ability of FRF in predicting the damage on disc brake because of excessive vibration. Over vibration occur on the X axis and Y axis which mean disc brake is run have been run-out.

**Keywords :** vibration analysis, frequency response function, predictive maintenance, brake disc



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA