

INTISARI

Kenyamanan adalah salah satu pertimbangan dalam merancang kendaraan. Kenyamanan kendaraan berhubungan erat dengan sistem suspensi. Sistem suspensi pasif paling banyak digunakan pada kendaraan. Sudah banyak metode yang dikembangkan untuk memperbaiki tingkat kenyamanan suspensi pasif. Metode tersebut diantaranya dengan penambahan peredam getaran dinamik atau *Dynamic Vibration Absorber* (DVA).

Penelitian ini membuat model dengan simulasi untuk membandingkan respon dinamik sistem suspensi pasif 4 derajat kebebasan (setengah kendaraan) dan sistem suspensi peredam getaran dinamik (DVA). Simulasi dilakukan dengan *software* simulink dalam menyelesaikan persamaan gerak model suspensi keduanya. Respon dinamik yang dihasilkan kedua model dapat juga dievaluasi tingkat kenyamanannya dengan standard SAE.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa unjuk kerja suspensi peredam getaran dinamik tidak selalu lebih baik dibandingkan suspensi pasif dalam seluruh kondisi jalan dan kecepatan kendaraannya. Nilai redaman maksimum RMS model suspensi peredam getaran dinamik dibanding RMS model suspensi pasif terjadi pada amplitudo 0,01 m kecepatan 80 km/jam dan panjang gelombang 5 m sedangkan nilai redaman maksimum RMS model pasif dibanding RMS model peredam getaran dinamik terjadi pada amplitudo 0,01 m, kecepatan 30 km/jam dan panjang gelombang 6 m.

Kata kunci : Kenyamanan, suspensi pasif, suspensi peredam getaran dinamik, simulink, nilai RMS, Standard kenyamanan SAE.

ABSTRACT

Comfortable is one of the considerations in designing the vehicle. comfortable is closely related to vehicle suspension systems. Passive suspension systems most widely used in vehicle. There have been many methods developed to improve the comfort level of passive suspension. Such methods include the addition of dynamic vibration absorbers.

This research makes a model with a simulation to compare the dynamic response of passive suspension system four degrees of freedom (half of the vehicle) and simulations performed with simulink software in solving the both equations of motion suspension models. Dynamic response that is resulted by both models can also be evaluated with standard SAE.

Result of this research show that performance of dynamic vibration absorber suspension not always better than pasive suspension within all roads condition and vehicle speed. RMS maximum attenuation of dynamic vibration absorber suspension than passive suspension occur on amplitude 0.01 m speed of 80 km / hour and wavelength of 5 m while RMS maximum attenuation of passive suspension than dynamic vibration absorber suspension occur on amplitude 0,01 m, speed of 30 km/hour and wavelength of 6 m.

Keyword : Comfortable, passive suspension, dynamic vibration absorber suspension, simulink, RMS values, standard of comfort SAE.