

SISTEM SIMULASI SUSPENSI MOBIL MENGGUNAKAN *MAGNETORHEOLOGICAL* SEBAGAI PEREDAM

Ester Ikalia Halawa (4143240004)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan judul “Sistem simulasi suspensi mobil menggunakan *magnetorheological* sebagai peredam”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dari kekakuan pegas mobil dengan menggunakan peredam *magnetorheological* pada suspensi seperempat kendaraan, untuk mengetahui bentuk program simulasi yang menggunakan *magnetorheological* sebagai peredam, untuk mengetahui grafik bentuk redaman pada suspensi mobil yang menggunakan peredam *magnetorheological* berdasarkan variasi waktu dan untuk mengetahui perbandingan redaman mobil sebelum dan sesudah menggunakan *magnetorheological* sebagai peredam. Dalam merancang sistem suspensi tersebut terdapat dua tahapan, yaitu tahap perancangan dan tahap analisis. Pada tahap perancangan dilakukan perhitungan dan simulasi untuk mendapatkan nilai konstanta pegas suspensi. Pada tahap analisa, dilakukan analisa kenyamanan yang dihasilkan sistem suspensi yang sudah dirancang dengan menggunakan standar kenyamanan dan keamanan ISO 2631, berdasarkan nilai VDV dan percepatan RMS. Hasil yang didapatkan pada tugas akhir ini adalah nilai kekakuan redaman suspensi yang menggunakan peredam *magnetorheological* sebesar 7.540.547,73 N/ms dengan nilai VDV $1,568 \text{ m/s}^{1.75}$ dan nilai percepatan RMS sebesar $0,315 \text{ m/s}^2$ nilai yang dihasilkan sesuai dengan standart yang berlaku. Hasil analisis menunjukkan dengan menggunakan standart keamanan dan kenyamanan dari nilai suspensi hasil rancangan memiliki tingkat keamanan dan kenyamanan yang baik.

Kata kunci : Sistem suspensi, peredam *magnetorheological*, ISO 2631