UNIVERSITAS
GADJAH MADA

PENELITIAN GETARAN PADA KURSI TRAKTOR PERTANIAN
Gregorius Yora Lakso Setyono, Ir. Subagio, M.Sc.,
Universitas Gadjah Mada, 2008 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Traktor pertanian banyak digunakan pada proses pengerjaan dalam bidang pertanian karena alat ini serba guna dan dapat digunakan pada berbagai macam kondisi. Medan jalan yang dilalui traktor menimbulkan getaran yang mengeksitasi tubuh pengendara traktor, hal ini disebut *whole-body vibration.* Getaran ini berbahaya bagi kesehatan manusia karena frekuensi yang dihasilkan sama dengan frekuensi alami beberapa bagian tubuh manusia. Oleh karena itu dibutuhkan sistem peredam getaran yang mampu mengurangi efek yang membahayakan tubuh manusia tersebut. Sistem peredam getaran ini dipasang pada bagian kursi traktor.

Jenis traktor yang akan digunakan adalah traktor John Deere tipe 2400 dengan daya 80 PTO dan mempunyai kecepatan maksimum 35 km/h. Pada saat perhitungan, medan jalan yang dilalui oleh traktor diasumsikan berbentuk setengah sinusoidal, sinusoidal, step dan pulsa. Untuk medan berbentuk setengah sinusoidal dan sinusoidal diberikan masukan frekuensi sebesar 1 Hz, 2,22 Hz, 3 Hz, 4 Hz, 5 Hz, 6 Hz, dan 7 Hz sebagai asumsi frekuensi yang dihasilkan traktor dengan amplitudo 0,1 m. Untuk input step diberikan amplitudo 0,1 m dengan *step time* 1 detik. Untuk input pulsa diberikan amplitudo 0,1 m dengan periode 5 detik, 3 detik dan 0,9 detik.

Untuk mengetahui karakter dari output pada sistem suspensi kursi traktor secara teoritis, maka dilakukan simulasi. Sistem suspensi secara sederhana dapat dimodelkan sebagai sistem getaran satu derajat kebebasan dengan input arah vertikal, lalu untuk perancangan lebih lanjut digunakan sistem getaran dua derajat kebebasan. Dari simulasi tersebut didapatkan respon getaran yang terjadi, kemudian dari hasil tersebut dapat dianalisis efek getaran yang terjadi terhadap tubuh manusia.