

**Paper #RM-02****PERANCANGAN *VIBRATION PROOF* AMBULANCE STRETCHER**

**Oleh :**  
**Teguh Pudji Purwanto**  
**Laboratorium Akustik dan Getaran Mekanis**  
**Jurusan Teknik Mesin dan Industri**  
**Fakultas Teknik UGM**  
**Email : teguh-pp@ugm.ac.id**

**INTISARI**

Kenyamanan dan kecepatan pada waktu transportasi pasien dari rumah maupun dari tempat kejadian kecelakaan ke rumah sakit mempunyai andil yang cukup besar dalam meningkatkan harapan hidup pasien. Kenyamanan dan kecepatan ambulan akan sangat dipengaruhi oleh kondisi jalan. Dengan kondisi jalan di Indonesia yang secara rata-rata masih belum bagus, maka masalah kenyamanan dan kecepatan ambulan paling mungkin diatasi dengan membuat dudukan tandu pasien pada ambulan yang mampu untuk meredam getaran yang diakibatkan oleh kondisi jalan yang jelek ini.

Faktor yang paling mempengaruhi masalah kenyamanan pasien adalah getaran arah vertical sebagai akibat kondisi jalan yang jelek, dan gerakan horizontal sebagai akibat manuver pada saat start dan pengereman kendaraan. Penelitian ini menitikberatkan untuk mengatasi getaran kearah vertical terlebih dahulu. Sedangkan kendaraan yang dipakai sebagai ambulan dipilih mobil yang paling banyak dipakai sebagai ambulan di Indonesia. Konsep peredaman getaran memakai konsep peredaman getaran secara pasif. Penelitian dilakukan secara numeris dengan memakai program MATLAB Simulink. Output yang diinginkan adalah menemukan dimensi pegas dan redaman yang mampu meredam getaran akibat kondisi jalan yang jelek.

Dari hasil simulasi, diperoleh nilai parameter yang diperlukan supaya pasien merasa nyaman adalah sebagai berikut :

Nilai *stiffness* dudukan tandu (*stretcher*)  $k_1 = k_2$  : 8000 N/m

Nilai *damp*er dudukan tandu (*stretcher*)  $c_1 = c_2$  : 440 N.s/m

Nilai Damping ratio,  $\zeta = 0.798023875$

Keywords : *Vibration proof, ambulance stretcher*