

## ABSTRAK

Perkembangan industri otomotif akhir-akhir ini mengalami kemajuan yang sangat pesat sehingga memacu persaingan antar produsen untuk membuat kendaraan dengan variasi bentuk, tipe dan spesifikasi yang beraneka ragam agar menarik minat para konsumen dalam hal kenyamanan, unjuk kerja, dan keselamatan. Dalam mendukung perkembangan industri otomotif tersebut, diperlukan penelitian yang mampu mensimulasikan dinamika kendaraan jalan raya jenis truk, terutama untuk mensimulasikan fenomena *rollover* dimana *body* kendaraan mengalami *rolling* yang berlebihan terhadap sumbu longitudinalnya dan dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Laporan ini mencoba untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kondisi *performance handling* dan pengereman kendaraan jalan raya jenis truk yang muncul pada saat berada di lintasan lurus dan menurun dengan menggunakan *software TruckSim 8.0*. Model kendaraan tersebut kemudian disimulasikan dengan *input J-Turn Maneuver* dengan *steering angle*  $330^{\circ}$  dan *input Brake Master Cylinder Pressure* sebesar 10 Mpa dengan kecepatan awal 60 km/jam. *Output* dari simulasi ini terdiri dari 5 grafik untuk *vehicle motion* dan 3 grafik untuk gaya-gaya pada ban. *Output* tersebut terdiri dari kecepatan longitudinal, kecepatan lateral, *lateral force*, *longitudinal force*, *normal force*, *roll angle*, *slip angle*, dan *yaw rate*.

Kata Kunci : Kendaraan Jalan Raya, *performance handling*, pengereman

## **ABSTRACT**

*Automotive industries have grown steadily for several decades, causing more competitions among automotive producers. They have to make more vehicles with various shapes, types, and specifications in order to satisfy consumer's demand for better vehicle comfort, performance, and safety. To support development of that automotive industry, needed a research which can simulate vehicle dynamic type of truck, especially the simulation of rollover phenomena in which the roll magnitude of vehicle's body in the longitudinal axis may cause an accident. This study shows to find what factors are affecting the condition of handling and braking performance of a road vehicle type of truck that appears at the time in the track down and straight using TruckSim 8.0 software. That road vehicle model then simulated with input of J-Turn Maneuver with steering angle of  $330^{\circ}$  and input of Brake Master Cylinder Pressure in amount of 10 MPa with initial velocity 60 km/h. Output from this simulation consists of five graphic for vehicle motion and three graphic for tire forces. That output consists of longitudinal speed, lateral speed, lateral force, longitudinal force, normal force, roll angle, slip angle and yaw rate.*

*Keywords : Road Vehicle, Performance Handling, Braking*