ABSTRAK

Difable Friendly Vehicle generasi kedua atau biasa disebut dengan (DFV 2) merupakan sebuah kendaraan dengan konsep menyerupai Difable Friendly Vehicle generasi pertama (DFV 1) yaitu sebuah kendaraan modifikasi sepeda motor yang dilengkapi bodi dan bisa digunakan oleh orang pada umumnya maupun penyandang disabilitas bagian kaki. DFV 2 dibuat karena pada DFV 1 terdapat banyak kekurangan, salah satu kekurangan nya ada pada sistem kemudi. DFV 1 menggunakan tiga roda dengan dua roda pada bagian depan dan satu roda pada bagian belakang dengan sistem kemudi hanya memodifikasi kemudi honda kharisma 125 cc yang awalnya terhubung dengan satu roda lalu dimodifikasi menjadi terhubung dengan dua roda dengan cara menambah beberapa batang yang memerlukan ruang gerak cukup banyak serta posisi stang kemudi juga kurang ergonomi, sedangkan pada DFV 2 menggunakan empat roda dengan sistem kemudi tidak memodifikasi sistem kemudi kendaraan manapun sehingga diperlukan penelitian pada bagian ini.

Sistem kemudi pada DFV 2 menggunakan mekanisme rack dan pinion karena memiliki keterbatasan ruang untuk pemasangan sistem kemudi nya serta dilengkapi dengan tilt steering yaitu sebuah mekanisme dimana posisi stang kemudi dapat diatur ketinggian nya sehingga lebih ergonomi. Desain sistem kemudi pada DFV 2 menggunakan software solidwork 2013. Proses perancangan diawali dengan menentukan jenis tuas kemudi, menentukan lock to lock steering, menentukan posisi stang kemudi lalu menentukan jenis mekanisme sistem kemudi. Proses pembuatan nya sebagian besar dilakukan di laboratorium proses produksi Teknik Mesin UII Yogyakarta. Dari hasil penelitian yang dilakukan telah berhasil dibuat sistem kemudi DFV 2 dengan menggunakan stang sepeda motor sebagai tuas kemudi nya serta menggunakan rack dan pinion sebagai mekanisme kemudi nya dan juga dilengkapi dengan tilt steering yang mana posisi stang kemudi dapat diatur posisi nya dari yang paling rendah ke posisi yang paling tinggi dengan jarak sebesar 6 cm.

Kata kunci : kemudi stang sepeda motor, rack dan pinion, tilt steering

ABSTRACT

Difable Friendly Vehicle second generation, or commonly referred to (DFV 2) is a vehicle that resembles with Difable Friendly Vehicle first generation (DFV 1). This is a motorcycle modification completed with motor body and can be used by people in general and people with disabilities on the foot. DFV 2 was made because the first DFV has many shortcomings, one of its flaws exists in the steering system. DFV 1 has three wheels with two wheels at the front and one wheel at the rear with steering system only modifying the steering Honda Kharisma 125 cc which was originally connected with one wheel and then modified to be connected to the two wheels by adding a few stems. This requires more space and the position of the steering handlebar is also less ergonomic, while the DFV 2 uses four-wheel steering system which does not modify any vehicle steering system, so the necessary research on this section.

Steering systems on DFV 2 use rack and pinion mechanism because it has limited space for installation of its steering system and equipped with a tilt steering that is a mechanism by which the position of the steering handlebar height is adjustable and more ergonomic. Design of steering systems on DFV 2 uses software solidwork 2013. The design process begins with determining the type of steering levers, determining the steering lock to lock, determining the position of the steering handlebar and then determining what type of steering system mechanism. The making process of it is largely done in the laboratory production process, Mechanical Engineering, UII Yogyakarta. From the research conducted, it has successfully made the steering system DFV 2 by using a motorcycle handlebar as a lever steering and using rack and pinion as a steering mechanism and also equipped with a tilt steering in which the position of the steering handlebar can be set its position from the lowest to the the highest position of 6 cm.

Keywords: motorcycle handlebar, rack and pinion, tilt steering