

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN *JAW CLUTCH* DENGAN MEKANISME *SCREW CUT OFF* PADA MOBIL RADEN INTEN 2 DENGAN PARAMETER *GLIDING TIME* DAN ENERGI TERKONSUMSI

Oleh

WAHYU SAPUTRA

Sebuah kendaraan hemat energi adalah kendaraan yang memiliki konsumsi energi yang sedikit namun kinerjanya masih dapat diterima oleh pengendara yang didukung oleh sistem transmisi yang minim hambatan. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah transmisi *jaw clutch* yang memiliki mekanisme *screw cut off* sehingga memiliki hambatan putar seminimal mungkin pada saat kendaraan *gliding*. Perancangan ini dilakukan untuk mentransmisikan beban sebesar 0.35 kW dengan putaran maksimal 2500 rpm sehingga didapatkan diameter luar kopling adalah 120 mm yang memiliki 10 gigi dengan ketebalan dan ketinggian masing-masing 5 mm. Hasil pengujian menunjukkan transmisi dapat tersambung dengan sempurna akibat adanya mekanisme ulir pada saat motor dihidupkan dan memiliki putaran optimal pada putaran 500 rpm ke 1000 rpm dengan mengonsumsi 0.041 Wh untuk siklus putaran 71 detik. Perancangan ini menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk melihat penyebab kerusakan dan cara menanggulangnya dan menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk melihat kondisi sistem transmisi.

Kata Kunci : Transmisi, *Jaw clutch*, *Screw cut off*, Optimal,

ABSTRACT

JAW CLUTCH DESIGN AND PRODUCTION WITH SCREW CUT OFF MECHANISM ON RADEN INTEN 2 WITH GLIDING TIME AND ENERGY CONSUMPTION PARAMETERS

By

WAHYU SAPUTRA

An energy-efficient vehicle is a vehicle that has low energy consumption but its performance is still acceptable to the driver who is supported by a minimal transmission system barriers. This research was conducted to design jaw clutch transmission that has a screw cut off mechanism so that it had a minimal of rotation resistance when the vehicle was gliding. This design would to transmit a load of 0.35 kW with a maximum rotation of 2500 rpm so that the outer diameter of the clutch is 120 mm which has 10 teeth with a thickness and a height of each 5 mm. The test result showed the transmission can be connected perfectly because there was the screw mechanism when the motor was turned on and it had the optimal rotation at 500 rpm to 1000 rpm by consuming 0.041 Wh for 71 second cycle round. This design used *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) to see the cause of damage and how to overcome it and use *Fault Tree Analysis* (FTA) to see the transmission system condition.

Key Word : Transmision, Jaw Clutch, Screw cut off, Optimum