

Abstrak

Alat simulasi adalah suatu metode pembelajaran dengan cara penyajian pengalaman belajar menggunakan situasi tiruan atau model sistem, untuk memahami tentang konsep tertentu. Perancangan ini bertujuan untuk membuat alat simulasi sebagai media pembelajaran mekanisme *planetary gear* pada sistem *hybrid transmission*. Metode yang digunakan dalam perancangan menggunakan metode *reverse engineering* yang difokuskan pada mekanisme *planetary gear*, sehingga dapat dibuat menjadi alat simulasi. Hasil rancangan komponen *planetary gear* dihasilkan berdasarkan data dari sistem referensi Toyota Prius dengan menggunakan perbandingan torsi, sehingga mendapatkan daya perencanaan sebesar 15 kW dengan putaran 300 r/min dengan spesifikasi mekanisme *planetary gear* yang memiliki dimensi, *sun gear* dengan diameter 75mm dan jumlah gigi 25 buah, *planet gear* dengan diameter 54mm dan jumlah gigi 17 buah, *ring gear* dengan diameter 18 mm dan jumlah gigi 60 buah. Pembuatan alat simulasi ini menunjukkan bahwa rancang bangun mekanisme alat simulasi *hybrid transmission* dapat berfungsi dengan baik sebagai media pembelajaran dengan variasi 3 *output*.

Kata Kunci: Alat simulasi, *Hybrid transmission*, Spesifikasi, *Planetary gear*

Abstract

Simulation tool is a learning method by presenting learning experiences using artificial situations or systems models, to understand about certain concepts. This design aims to create a simulation tool as a learning media for planetary gear mechanisms in hybrid transmission systems. The method used in the design uses the reverse engineering method which is focused on the mechanism of the planetary gear, so that it can be made into a simulation tool. The results of planetary gear component design are based on data from the Toyota Prius reference system using a torque ratio, so as to get a planning power of 15 kW with a rotation of 300 r / min with planetary gear mechanism specifications that have dimensions, sun gear with a diameter of 75mm and the number of teeth 25 pieces , planetary gear with a diameter of 54mm and the number of teeth 17 pieces, ring gear with a diameter of 18 mm and the number of teeth 60 pieces. The making of this simulation tool shows that the design of the hybrid transmission simulation tool mechanism can function well as a learning medium with variations of 3 outputs.

Keywords: *Simulation tools, Hybrid transmission, Specification, Planetary gear*