UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Desain dan Analisis Sprocket Depan Kendaraan Listrik dengan Finite Element Analysis di PT Inamas Sintesis Teknologi
ARIFIN NUR MAULANA, Ir. Bambang Suharnadi, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The sprocket is a final drive component that requires the ratio and shape of the geometry and dimensions in accordance with its partners, namely the drive shaft and chain. In this final project, an analysis of two different sprocket models is carried out to determine the Factor of Safety's value. The value can be obtained by using finite element analysis.

Finite element analysis method has many advantages, one of them is being able to perform analysis with complex boundary conditions. That is why the finite element analysis method was chosen in this final project. In the end, this analysis produces numerical data for several plots, such as Stress, Displacement, and of course the Factor of Safety. This data also can be used to determine whether the model is safe to use or not.

Based on the analysis result, both models have ratios, geometric shapes, and dimensions that match their partners. However, there is one model that applicable but not recommended to use because its Factor of Safety's value ≤2.

Keywords*: *Analysis, Design, Sprocket

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Desain dan Analisis Sprocket Depan Kendaraan Listrik dengan Finite Element Analysis di PT Inamas Sintesis Teknologi
ARIFIN NUR MAULANA, Ir. Bambang Suharnadi, M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Sprocket merupakan komponen *final drive* yang memerlukan rasio serta bentuk geometri dan dimensi yang sesuai dengan pasangannya, yakni poros penggerak dan rantai. Dalam tugas akhir ini, dilakukan analisis pada 2 (dua) model *sprocket* yang berbeda untuk mengetahui nilai *Factor of Safety*. Nilai *Factor of Safety* ini dapat diperoleh dengan *Finite Element Analysis.*

Alasan dari penggunaan *Finite Element Analysis* pada tugas akhir ini karena metode ini memiliki banyak keunggulan, salah satunya mampu melakukan analisis dengan *boundary conditions* yang kompleks. Analisis ini akan menghasilkan data berupa angka untuk beberapa plot seperti *Stress, Displacement,* dan *Factor of Safety*. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk menentukan apakah model tersebut aman digunakan atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis, kedua model memiliki rasio, bentuk geometri, dan dimensi yang sesuai dengan pasangannya. Namun, terdapat 1 (satu) model yang bisa digunakan tetapi tidak direkomendasikan karena model tersebut memiliki nilai *Factor of Safety* ≤ 2.