

ANALISA TEGANGAN PADA BEVEL GEAR MENGGUNAKAN FINITE ELEMENT METHOD

Nama Mahasiswa : Hedi Purnomo
NRP : 2106 100 174
Jurusan : Teknik Mesin FTI-ITS
Dosen Pembimbing : Ir. Yusuf Kaelani, Msc.E

Abstrak

Roda gigi adalah alat yang transmisi daya antar dua poros. Dengan cara ini, kecepatan sudut dan arah rotasi juga dapat diubah. Roda gigi juga dapat digunakan antara poros, yang dapat paralel atau cenderung satu another. Roda gigi untuk digunakan dengan poros cenderung satu sama lain disebut roda gigi bevel ketika garis-garis poros berpotongan. Dimensi dan material roda gigi sangat tergantung pada daya yang diteruskan serta rasio kecepatannya. Ada beberapa metode yang lazim dipakai seperti AGMA dan Lewis equation ,cara lain dengan menggunakan simulasi software.

Dalam kajian permodelan roda gigi bevel, penyelesaian Tugas Akhir dilakukan Finite Element Analysys dengan pemrograman ANSYS. Pemberian beban dilakukan dengan menggunakan berbagai sudut poros, yakni 60 °, 90 °, dan 120 °. Beban yang digunakan dalam pemodelan sebesar 331,58 N, yang merupakan beban maksimum pada persamaan Lewis.

Dari hasil pemodelan didapatkan nilai tegangan sebagai fungsi sudut poros. Selain itu diketahui kecenderungan naiknya tegangan dengan semakin mendekatnya node dari bagian yang berdimensi kecil.

Kata kunci: *bevel gear, finite element, tegangan.*



(Halaman ini sengaja dikosongkan)