

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian simulasi struktur poros dengan variasi letak beban piringan poros, sudut letak beban ini didapatkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Dilihat dari hasil analisa terhadap static struktural, bahwa terdapat tegangan maksimal diantara total deformation, equivalen stress, dan equivalen elastic strain pada variasi struktur poros, yaitu :
 - Pada simulasi total deformation perubahan kekuatan maximum yang paling rendah terletak pada torsi 10 Nm dengan variasi letak beban piringan 1 dengan sudut letak beban 45° 0,000093046 m, pada torsi 20 Nm dengan letak beban piringan 1 dengan sudut letak beban 45° 0,000186071 m. Pada torsi 30 Nm variasi letak beban 1 dengan sudut letak beban 45° 0,00027914 m.
 - Pada simulasi equivalen stress tegangan maximum yang paling rendah terletak pada torsi 10 Nm dengan variasi letak beban piringan poros 3 dengan sudut letak beban 45° yaitu 38,769 Mpa. Sedangkan pada torsi 20 Nm dengan variasi letak beban piringan 3 dengan sudut letak beban 45° yaitu 77,539 Mpa, dan pada torsi 30 Nm dengan variasi letak beban pada piringan 3 dengan sudut letak beban 45° yaitu 116,31 Mpa.
 - Pada simulasi equivalen elastic strain regangan maximum yang paling rendah terletak pada torsi 10 Nm dengan variasi letak beban piringan poros 3 dengan sudut letak beban 45° yaitu $02,4226 \times 10^{-2} \%$. Sedangkan regangan pada torsi 20 Nm dengan variasi letak beban piringan 3 dengan sudut letak beban 45° yaitu $5,2532 \times 10^{-2} \%$, dan regangan pada torsi 30 Nm dengan variasi letak beban pada piringan 3 dengan sudut letak beban 45° yaitu $8,3558 \times 10^{-2} \%$.
2. Dari hasil analisa terhadap static struktural menggunakan ansys dan didapatkan dapat sesuai dengan di atas dapat di simpulkan, sebagai berikut :
 - Pada simulasi total deformation, variasi yang paling baik adalah semakin jauh jarak titik pusat poros ke titik letak beban dan semakin besar sudut letak beban pada piringan poros maka semakin kecil perubahan total deformation yang di dapat.

- Pada simulasi equivalen stress dan equivalen elastic strain, berbanding terbalik dengan total deformatin. Karena semakin dekat jarak titik pusat piringan poros ke letak beban pada piringan poros maka tegangan dan regangan yang terjadi semakin baik, sedangkan sudut letak beban pada piringan poros berbanding lurus dengan total deformation. Karena semakin besar sudut letak beban pada piringan poros maka semakin kecil tegangan dan regangan yang terjadi.
- Dari hasil data yang didapatkan dengan melakukan simulasi tersebut, bisa disimpulkan mengenai jangka waktu pemakaian bahwa selama tegangan dan regangan yang di terima oleh struktur poros tidak melewati batas maksimal sesuai dengan data yang di dapatkan, maka struktur poros akan baik – baik saja. Namun tetap perlu dilakukan pengecekan tahunan, guna untuk menjaga struktur poros itu sendiri.

5.2 Saran

1. Penulis menyarankan untuk mempelajari dalam menggunakan software desain mesin dalam menggambar struktur poros dan lebih menguasai software ansys dalam melakukan simulasinya.
2. Perlu dikaji ulang dalam analisa penempatan fixed support pada struktural poros dalam software ansys.

