

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dengan menggunakan perangkat lunak dalam menganalisa, khususnya software solidwork 2014 yang berbasis MEH, mempermudah dan memperhemat waktu dalam menganalisa permasalahan struktur elemen.

Berdasarkan penelitian dan analisa yang penulis susun, dapat ditarik kesimpulan sebagaiberikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa tegangan maksimum yang terjadi masih berada dibawah harga dari yield strength.
2. Semakin besar harga yield strength terhadap tegangan maksimal maka struktur itu akan lebih aman digunakan.
3. Desain connecting rod menggunakan MEH dengan material alloy yang telah dibuat menghasilkan dimensi yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.
4. Analisis tegangan dan deformasi pada connecting rod menunjukkan bahwa tegangan dan deformasi yang terjadi masih berada di bawah batas aman yang diijinkan oleh standar keamanan mesin.
5. Dari analisis kekuatan material, didapatkan bahwa material alloy yang digunakan memiliki kekuatan tarik dan kekuatan luluh yang memenuhi standar keamanan mesin.
6. Penggunaan MEH pada desain connecting rod menghasilkan peningkatan kekuatan dan kekakuan pada struktur connecting rod.

#### 5.2 Saran

Dalam menganalisa suatu struktur dengan menggunakan perangkat lunak computer, khususnya solidwork 2014 terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil analisa yang baik, yaitu:

1. Memahami dasar-dasar teori seperti MEH dan solidworks agar dalam penggambaran dan penganalisaan struktur tidak mengalami kesulitan.

2. Mahasiswa jurusan teknik mesin dibekali keterampilan menggambar dan penganalisaan struktur menggunakan perangkat lunak computer dengan memasukan pada matakuliah praktek proses produksi yang terdapat materi tentang CAD (computer Aided Design) dan CAM (Computer Aided Manufacturing).
3. Melakukan uji coba pada prototipe connecting rod yang telah dirancang untuk memastikan kinerja dan keamanannya dalam penggunaan di mesin.
4. Melakukan analisis vibrasi pada connecting rod untuk memastikan tidak terjadi resonansi yang dapat membahayakan mesin.
5. Mengevaluasi penggunaan material lain yang memiliki kekuatan dan kekakuan yang lebih baik untuk meningkatkan performa connecting rod.
6. Menambah variabel desain lain seperti bentuk dan ukuran lubang piston untuk memperbaiki kinerja connecting rod.



UNIVERSITAS ISLAM  
**RADEN RAHMAT**

**DAFTAR PUSTAKA**

Irawan A, Rahmat S. (2010) *Analisa Kerugian akibat perluasan dan penyempitan penampang pada sambungan 90°*. Laporan Tugas Akhir, Makassar: Program Studi Teknik Mesin, UNHAS.

Priangkoso T, Kurniawan N, Darmanto ( 2017 ) *Analisis Pengaruh Laju Aliran Udara Terhadap Kerugian Tekanan Pada Saluran Udara*, Semarang: Program Studi Teknik Mesin UNS.

Ryanto F.I. (2017 ) *investigasi numerik 2D pengaruh variasi sudut inlet disturbance body terhadap karakteristik aliran dan perpindahan panas melintasi silinder sirkular susunan staggered*. Laporan Tugas Akhir, Surabaya: Program Studi Teknik, Mesin ITS.

Tista S.P.G.G, Suriadi I.G.A.K ( 2015 ) *Pengaruh penempatan penghalang berbentuk segitiga di diepan silinder dengan variasi kecepatan aliran udara terhadap koefisien drag*, Denpasar : Program Studi Teknik Mesin UNUD.

Yamagata, H. (2005). *Ilmu dan Teknologi Material pada Mesin Otomotif*. Woodhead Publishing in Material Ilmu dan teknologi material pada mesin otomotif. Ilmu Elsevier. P. 207.

Zainuddin, Sayoga I M A, Nuarsa I M (2012) *Analisa Pengaruh Variasi Sudut Sambungan Belokann Terhadap Head Losses Aliran Pipa*. Tugas. Laporan Tugas Akhir, Mataram : Program Studi teknik Mesin UNMAT.

UNIVERSITAS ISLAM  
RADEN RAHMAT