

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil perancangan inovasi ruang bakar dan isolasi pipa generator mesin stirling tipe alpa sudut fasa 180° berbasis limbah sampah adalah:

1. Spesifikasi Desain Mesin Stirling

- a. Poros : Panjang = 350 mm, Diameter = 20 mm
- b. *Pulley* : Diameter *Driver* = 99 mm, Diameter *Driven* = 60 mm
- c. Desain *Belt* : Panjang = 1250 mm, Lebar = 30 mm, Tebal = 8 mm

d. Mesin Stirling

Daya	= 145 hingga 1114 Watt
Putaran Mesin	= 900 hingga 2639 Rpm
Temperatur Panas	= 693 °K
Temperatur Dingin	= 307 °K
Sudut Fasa	= 180°
Efisiensi <i>Thermal</i>	= 0,56
Bahan Bakar	= Limbah Sampah
Sistem Pendinginan	= Air dan sirip-sirip pada silinder dingin

2. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi performa mesin stirling dibagi menjadi dua, yaitu :

- a. Berdasarkan Analisa Persamaan yang Digunakan
 - Perdebaan Temperatur Panas dengan Tempertur Dingin
Semakin besar delta temperatur semakin besar pula kerja outputnya.
 - Isolasi Pipa
Semakin tebal isolasi pipa generator yang digunakan maka semakin kecil resiko kehilangan panasnya pada ruang bakar

b. Berdasarkan Analisa Pengujian Mesin Stirling

Kesalahan pada proses manufaktur menjadi faktor penting kegagalan mesin stirling tidak dapat beroperasi. Kesalahan-kesalahan tersebut adalah:

1. Ketidaksilindrisan poros engkol
2. Kurangnya sistem pelumasan
3. Sudut engkol mesin stirling

Ketiga kesalahan diatas memengaruhi tidak optimal nya pembakaran yang terjadi pada ruang bakar.

5.2 Saran

Saran yang sebaiknya dilakukan oleh peneliti-peneliti selanjutnya, agar hasil yang dicapai semakin baik adalah dengan lebih ditingkatkan lagi analisa dalam mendesain sudut fasa dan sudut engkol, juga memperhatikan kesilindrisan poros antara piston satu dengan piston kedua. Serta berhati-hati dalam melakukan proses manufaktur dan juga mengamati dampak yang timbul dari proses manufaktur tersebut. Adapun saran lain yang diharapkan juga dapat menganalisa :

1. Getaran yang terjadi pada mesin stirling.
2. Kekuatan material dari desain mesin stirling.