

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian pada mesin GL 156 cc yang dimodifikasi menjadi 243 cc, serta penggunaan koil dan busi *racing*, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Modifikasi *Stroke up* dan *Bore up* Memiliki dampak signifikan pada performa mesin, meningkatkan daya dan torsi di seluruh putaran mesin. Hal ini terjadi karena peningkatan *volume* silinder dan rasio kompresi yang mendukung pembakaran lebih optimal. Emisi gas buang, seperti CO, HC, dan O<sub>2</sub>, menurun, meskipun CO<sub>2</sub> meningkat, yang menunjukkan pembakaran lebih efisien. Efisiensi termal dan konsumsi bahan bakar juga meningkat, meskipun total konsumsi bahan bakar lebih tinggi akibat *volume* silinder yang lebih besar. Namun, ada peningkatan kebisingan dan getaran, terutama di bagian *crankcase*.
2. Penggunaan Koil dan Busi *Racing* Meningkatkan kualitas pengapian dengan lonjakan api yang lebih besar dan konsisten, yang berkontribusi pada peningkatan performa, terutama pada putaran mesin menengah hingga tinggi. Emisi gas buang seperti CO, HC, dan O<sub>2</sub> menurun, sementara CO<sub>2</sub> menunjukkan pembakaran lebih efisien. Efisiensi termal dan penurunan SFC juga membaik, menunjukkan penggunaan bahan bakar lebih optimal per unit daya.
3. Kombinasi Modifikasi dan Penggunaan Koil dan Busi *Racing* Kombinasi ini efektif menekan emisi gas buang, meningkatkan performa, efisiensi termal, dan SFC pada mesin GL-156. Pembakaran lebih efisien menurunkan emisi gas buang (CO, HC, dan O<sub>2</sub>), meskipun CO<sub>2</sub> meningkat. Secara keseluruhan, daya dan torsi mesin meningkat, efisiensi termal lebih baik pada putaran mesin rendah hingga menengah, dan SFC lebih rendah. Namun, efisiensi menurun pada putaran mesin tinggi. Ini menunjukkan potensi modifikasi untuk menghasilkan mesin yang lebih ramah lingkungan dan efisien, meskipun perlu perhatian terhadap kebisingan dan getaran.

### 5.2. Saran

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilaksanakan, terdapat sejumlah saran yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kinerja mesin dan efisiensi dari modifikasi yang dilakukan. Saran ini berkaitan dengan performa, emisi, konsumsi bahan bakar, efisiensi termal, kebisingan dan getaran sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya disarankan melakukan *balancing* ulang pada *crankshaft* agar mengurangi getaran.
2. Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi penggunaan sistem injeksi bahan bakar untuk mengoptimalkan efisiensi bahan bakar dan mengurangi pemborosan.
3. Di penelitian selanjutnya disarankan meningkatkan sistem pendinginan mesin melalui penggunaan *oil cooler* atau sistem pelumasan yang lebih kental guna mempertahankan suhu mesin yang stabil dan mengurangi penurunan efisiensi pada putaran mesin tinggi.
4. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengembangan lebih lanjut dalam teknologi pembakaran, seperti peningkatan sistem pengapian dengan menggunakan pengapian plasma, guna mencapai efisiensi yang lebih tinggi.
5. Disarankan untuk melanjutkan pengujian dengan menggunakan koil dan busi *racing* pada berbagai jenis mesin lain guna dapat membantu dalam mengidentifikasi kombinasi optimal antara komponen *racing*, efisiensi bahan bakar, dan pengurangan emisi pada berbagai jenis mesin.