

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri sepeda motor di Indonesia terus menunjukkan *trend* peningkatan dari tahun ke tahun, hal ini bisa dilihat pada tahun 1996 produksi sepeda motor di Indonesia hanya 1.425.373 unit dan mengalami peningkatan yang sangat drastis setiap tahunnya pada tahun 2014 meroket menjadi 7.926.104 unit berdasarkan data dari AISI (Asosiasi Industri Sepeda motor Indonesia). Dengan peningkatan yang signifikan tentunya banyak memiliki dampak negatif, seperti meningkatnya konsumsi bahan bakar di Indonesia dan tingkat polusi yang dihasilkan dari pembakaran kendaraan bermotor.

Emisi gas buang kendaraan bermotor merupakan isu global yang terus diteliti untuk diminimalisasi efeknya terhadap tingkat pencemaran udara. Pengapian merupakan salah satu komponen vital yang berpengaruh terhadap unjuk kerja, efisiensi dan emisi gas buang dari sebuah mesin. Peningkatan kualitas pengapian dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti penggunaan busi iridium, koil *racing*.

Busi berfungsi untuk memercikan bunga api sehingga dengan penggunaan busi dengan material elektroda yang lebih bagus seperti busi laser iridium yang menggunakan iridium sebagai elektroda tengah dan platinum sebagai elektroda massa diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dari mesin.

Pada sistem pengapian motor bakar, terdapat koil yang berfungsi untuk meningkatkan tegangan dari baterai untuk diteruskan ke busi agar terjadi percik bunga api dan memicu terjadinya pembakaran. Koil *racing* sendiri memiliki tegangan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan koil standar, oleh sebab itu dengan didukung penggunaan busi laser iridium diharapkan terjadi peningkatan efisiensi pembakaran.

Hapsoro (2016) telah meneliti tentang pengaruh 2 jenis koil dan 4 jenis busi

terhadap kinerja motor Yamaha Jupiter MX 135cc. Penelitian tersebut, menggunakan jenis busi standar (nikel), platinum, iridium dan motor dengan yang belum menerapkan sistem injeksi. Oleh karena itu masih perlu dilakukan penelitian terhadap jenis busi lain seperti laser iridium dan koil *racing* serta pengaruhnya terhadap percikan bunga api dan kinerja mesin Yamaha Nmax 155cc yang telah menerapkan sistem injeksi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang, maka masalah yang akan diteliti pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan percikan bunga api yang dihasilkan oleh Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* terhadap busi dan coil standar?
2. Bagaimana perbandingan torsi dan daya yang dihasilkan dari busi Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* pada sepeda motor Yamaha Nmax 155cc?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* terhadap konsumsi bahan bakar?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya dan untuk menghindari timbulnya penyimpangan pembahasan, maka perlu dibuat 3 pembatasan masalah. Batasan-batasan masalah yang perlu digunakan dalam penulisan ini adalah :

1. Motor bensin yang digunakan dalam penelitian ini adalah Yamaha Nmax 155cc 4 langkah.
2. Pengujian daya dan torsi menggunakan *dynamometer*.
3. Parameter yang diamati adalah daya, torsi, percikan bunga api, dan konsumsi bahan bakar.

4. Jenis bahan bakar yang digunakan adalah Pertamina Pertamax.
5. Motor yang digunakan pada penelitian ini masih dalam kondisi standar pabrikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membandingkan percikan bunga api yang dihasilkan oleh Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* terhadap busi dan coil standart.
2. Mengetahui perbandingan torsi dan daya yang dihasilkan dari busi Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* pada sepeda motor Yamaha Nmax 155cc.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* terhadap konsumsi bahan bakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh data karakteristik percikan bunga api yang dihasilkan oleh Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* pada sepeda motor Yamaha Nmax 155cc.
2. Memperoleh perbandingan torsi dan daya yang dihasilkan dari busi Busi NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* pada sepeda motor Yamaha Nmax 155cc.
3. Memperoleh data perbandingan konsumsi bahan bakar dengan penggunaan NGK *Laser Iridium SIMR8A9* dan *Coil Ultraspeed Racing Blue* pada sepeda motor Yamaha Nmax 155cc.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika laporan Tugas Akhir ini memuat tentang isi bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang hasil penelitian terdahulu yang dapat diambil dari jurnal, disertasi, tesis dan skripsi yang aktual. Selain itu juga berisi tentang landasan teori yang meliputi konsep-konsep yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti.

BAB II METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang diagram alur penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian. Menjelaskan juga kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data hasil penelitian, analisa serta pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran yang bisa berguna bagi pembaca maupun peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN