

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman dan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), maka di butuhkan kendaraan yang memiliki unjuk kerja yang baik dan konsumsi bahan bakar yang minimum. Dengan demikian upaya untuk mendapatkan unjuk kerja mesin yang baik salah satunya dengan memperbaiki kualitas pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar, baik itu motor bensin 4 langkah maupun 2 langkah.

Dalam proses pembakaran pada motor bakar, bahan bakar dan udara tercampur di dalam ruang bakar dan busi digunakan sebagai alat untuk menghasilkan percikan bunga api. Besar kecilnya percikan bunga api busi sangat menentukan kualitas pengapian dan juga pembakaran yang dihasilkarn sehingga pengapian dan pembakaran yang optimal dapat meningkatkan kinerja motor yang didukung pula oleh kualitas bahan dan komponen yang digunakan serta waktu pengapian yang tepat pada saat terjadinya proses pembakaran. (Nurdianto, 2015).

Setiap jenis busi memiliki karakteristik percikan dan warna bunga api yang berbeda, begitu juga dengan nilai Torsi, Daya, dan Konsumsi Bahan Bakar yang dihasilkan pun berbeda. Untuk membuktikan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian menggunakan variasi 3 jenis busi, Busi DENSO Standar, Busi NGK Platinum, dan Busi DURATION Double iridium dengan bahan bakar premium dan pertamax 95. Tiga jenis busi tersebut memiliki perbedaan pada elektroda nya. Busi platinum menggunakan elektroda berbahan platinum dan busi iridium menggunakan elektroda berbahan iridium.

Dalam proses pembakaran yang terjadi di dalam ruang bakar ini akan menghasilkan indikator berupa nilai torsi (N.m), daya (HP), dan konsumsi bahan bakar (Km/l) dari suatu motor bensin. Selama proses pembakaran, pada daerah yang berada jauh dari busi dimungkinkan terdapat campuran

bahan bakar dan udara yang belum terbakar atau terjangkau oleh bunga api. Api yang dihasilkan busi pada ruang pembakaran bergerak sangat cepat tetapi temperatur disekitar dinding ruang bakar cukup rendah. Hal ini mengakibatkan campuran bahan bakar dan udara di daerah yang memiliki temperatur rendah tersebut menjadi gagal terbakar (*quenching zone*). Campuran bahan bakar yang tidak terbakar tersebut kemudian terdorong keluar oleh torak menuju ke saluran buang.

Untuk mencapai proses pembakaran tersebut ada satu sistem yang mempunyai peran sangat penting yaitu sistem pengapian. Sistem pengapian adalah salah satu sistem yang ada di dalam motor bensin yang menjamin agar motor dapat bekerja. Sistem pengapian ini berfungsi untuk menimbulkan bunga api dengan menggunakan koil pengapian (ignition coil) yang kemudian didistribusikan ke busi melalui kabel tegangan tinggi untuk membakar campuran bahan bakar yang sudah dikompresikan di dalam silinder. Sistem pengapian harus dapat menghasilkan loncatan bunga api, saat menghasilkannya pun harus tepat. Pada saat motor mengalami perubahan beban atau kecepatan, sistem pengapian harus bisa menyesuaikan sehingga motor dapat bekerja dengan sempurna. Ada beberapa gangguan yang sering terjadi bila pengapian tidak sesuai antara lain : mesin sukar hidup saat mesin dalam keadaan dingin dan terjadi ledakan dari knalpot. (Apriaman, 2006).

Penggunaan jenis bahan bakar juga berpengaruh terhadap kinerja yang dihasilkan oleh motor bakar itu sendiri, karena setiap jenis bahan bakar memiliki angka RON yang berbeda. Angka RON ini sebagai salah satu acuan dari beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar, karena tidak semua motor bensin baik itu 4 langkah maupun 2 langkah di *setting* untuk menggunakan bahan bakar dengan nilai RON yang tinggi dari pabrikannya. Meskipun pada teorinya semakin besar nilai RON-nya maka pembakaran yang terjadi di ruang bakar akan semakin baik sehingga gas sisa dari hasil pembakaran tersebut semakin minimum dan akan mengurangi polusi udara. Dengan pembakaran yang lebih baik tersebut maka efisiensi

dari kinerja suatu mesin pasti akan meningkat, salah satunya dari konsumsi bahan bakar. Hal ini tentunya sangat diharapkan dapat tercipta pada era modern saat ini. Atas dasar latar belakang inilah, maka pada laporan penelitian ini dilakukan pembahasan dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Variasi 3 Jenis Busi Terhadap Karakteristik Percikan Bunga Api dan Kinerja Motor Honda Blade 110 cc Berbahan Bakar Premium dan Pertamina 95”**.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang penelitian di atas, maka dirumuskan beberapa permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik percikan bunga api yang dihasilkan dari 3 jenis busi pada motor Honda Blade 110 cc ?
2. Bagaimana perbandingan penggunaan variasi 3 jenis busi terhadap konsumsi bahan bakar pada motor Honda Blade 110 cc ?
3. Bagaimana unjuk kerja mesin yang meliputi Daya dan Torsi dengan variasi 3 jenis busi berbahan bahan bakar premium dan pertamax 95 pada motor Honda Blade 110 cc ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah, agar lebih terarah dan sistematis sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Batasan yang digunakan untuk memfokuskan penelitian ini adalah :

1. Menggunakan motor bensin 4 langkah dengan volume silinder 110 cc dengan merk Honda Blade.
2. Penggunaan variasi busi Standar (DENSO U20EPR9), Platinum (NGK CPR8EAGP-9), dan Double iridium (DURATION 071Z).
3. Menggunakan CDI dan koil standar.
4. Pengujian yang dilakukan menggunakan bahan bakar premium dan pertamax 95.

5. Parameter yang diamati adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.
6. Motor yang digunakan untuk penelitian adalah motor yang masih standar pabrikan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik percikan bunga api yang dihasilkan oleh busi pada motor honda blade 110cc dengan (CDI, KOIL, dan AKI) standar, dengan 3 variasi busi yaitu busi Standar (DENSO U20EPR9), Platinum (NGK CPR8EAGP-9), dan Double iridium (DURATION 071Z).
2. Mengetahui perbandingan konsumsi bahan bakar dengan variasi 3 jenis busi, yaitu busi standar (DENSO U20EPR9), Platinum (NGK CPR8EAGP-9), dan Double iridium (DURATION 071Z) motor Honda Blade 110 cc.
3. Mengetahui kinerja motor Honda Blade 110 cc, baik menggunakan bahan bakar premium maupun pertamax 95 dengan variasi 3 jenis busi, yaitu busi standar (DENSO U20EPR9), Platinum (NGK CPR8EAGP-9), dan Double iridium (DURATION 071Z), terhadap Daya dan Torsi pada motor Honda Blade 110 cc.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan tentang nama dan jenis komponen pada sistem pengapian, konstruksi, fungsi, dan cara kerja sistem pengapian pada sepeda motor Honda Blade 110 cc.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi kepada masyarakat dalam menggunakan bahan bakar, baik premium maupun pertamax 95.

3. Dapat mengetahui kinerja motor dengan menggunakan variasi busi dan variasi bahan bakar.
4. Sebagai masukan bagi pemilik sepeda motor Honda blade 110 cc dalam mengatasi gangguan pada sistem pengapian.
5. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika laporan penelitian 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 landasan teori yang meliputi konsep-konsep yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti

BAB III 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 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang dapat berguna bagi pembaca maupun peneliti dalam pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN