

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dibidang otomotif mengalami kemajuan yang sangat pesat. Banyak inovasi-inovasi baru hadir untuk meningkatkan kemampuan sistem pengapian pada motor bakar. Banyak penemuan atau penelitian di bidang otomotif untuk meningkatkan pengapian yang baik pada motor bakar. karena sistem pengapian akan berpengaruh pada kinerja ataupun konsumsi bahan bakar yang digunakan.

Penggunaan bahan bakar harus sesuai dengan kebutuhan, karena setiap jenis bahan bakar mempunyai nilai oktan yang berbeda. Nilai oktan menunjukkan seberapa besar tekanan maksimum yang dihasilkan di dalam mesin sebelum bahan bakar terbakar secara spontan. Bahan bakar akan terbakar pada tekanan tertentu seiring adanya tekanan pada piston yang menaikkan temperatur didalam silinder. Pembakaran yang diakibatkan oleh tekanan tidak dikehendaki karena akan mengakibatkan detonasi pada mesin. Pembakaran yang baik dihasilkan oleh nyala busi. (Mulyono, 2014)

Salah satu komponen dalam sistem pengapian adalah CDI (*Capasitor Discharge Ignition*). Pada produksi motor saat ini kebanyakan menggunakan CDI *limiter*. CDI *limiter* merupakan CDI yang memiliki batasan dalam memercikkan bunga api pada 9500 RPM dan percikan api yang dihasilkan pada putaran tinggi kurang stabil. CDI pada motor bawaan pabrik memiliki *limiter*, sehingga saat motor dipacu pada putaran tinggi melebihi dari RPM yang ditentukan oleh CDI motor akan terjadi pemutusan pengapian dari CDI dan performa motor akan menurun. Dengan kelemahan yang ditimbulkan CDI *limiter* kurang diminati oleh pengguna yang suka kecepatan tinggi.

Peningkatan unjuk kerja pada sepeda motor bisa dengan melakukan penggantian CDI *racing* yang memiliki *limiter* lebih tinggi. Dengan beragam jenis CDI yang ditawarkan dipasaran pengguna motor bisa menggunakan CDI sesuai dengan kebutuhan dan harga sebagai pengganti CDI *limiter* (Sumasto, 2016).

Oleh karena itu dengan penggunaan bahan bakar dan CDI yang sesuai dengan perbandingan kompresi yang tepat untuk mesin yang digunakan diharapkan akan mengoptimalkan kinerja mesin, mengurangi kerusakan, dan mengefisienkan penggunaan bahan bakar.

Berdasarkan peneliitian yang telah dilakukan sebelumnya, perlu diadakan penelitian lanjut tentang penggunaan CDI *racing (unlimiter)*. Dalam penelitian ini akan dikaji perbandingan unjuk kerja CDI Predator Dual Map (*unlimiter*) dan CDI Standar (*limiter*) terhadap karakteristik percikan bunga api pada motor 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* dengan menggunakan bahan bakar pertamax.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah terkait dengan pengaruh Penggunaan CDI Predator Dual Map terhadap percikan api, daya, torsi, serta konsumsi bahan bakar pertamax yang dihasilkan dari motor 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* 2009.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian yang sistematis dan terarah sesuai dengan tujuan yang dicapai. Beberapa batasan masalah pada variabel yang akan diteliti, meliputi:

1. Penelitian dilakukan pada sepeda motor Honda Beat 110 cc transmisi *automatic* tahun 2009.
2. Kondisi mesin sepeda motor yang digunakan dalam keadaan standar tanpa modifikasi.
3. Penelitian ini akan menggunakan jenis CDI standar (*limiter*) dan CDI Predator Dual Map (*unlimiter*).
4. Penelitian ini menggunakan bahan bakar pertamax.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI Standar dan CDI Predator Dual Map terhadap percikan bunga api pada motor 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* dengan menggunakan bahan bakar pertamax.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI Standar dan CDI Predator Dual Map terhadap daya pada motor 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* dengan menggunakan bahan bakar pertamax.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI Standar dan CDI Predator Dual Map terhadap torsi pada motor 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* dengan menggunakan bahan bakar pertamax.
4. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar dan CDI predator terhadap konsumsi bahan bakar pada motor 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* dengan menggunakan bahan bakar pertamax.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian adalah:

1. Mendapatkan pengetahuan tentang pengaruh dari penggunaan CDI Standar dan CDI Predator Dual Map terhadap konsumsi bahan bakar Pertamax, percikan api, torsi, maupun daya pada motor 4 langkah 100 cc transmisi *automatic*.
2. Mendapatkan pengetahuan tentang pemilihan CDI maupun bahan bakar yang sesuai dengan kebutuhan.