

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dalam dunia otomotif saat ini mengalami kemajuan yang pesat diikuti dengan perkembangan dan penyempurna berbagai komponen pada sepeda motor, terutama pada sistem pengapian. Inovasi baru banyak dikembangkan untuk meningkatkan kinerja dari sistem pengapian. Memodifikasi sepeda motor seperti penggantian part atau mengubah komponen aslinya dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja pada mesin dan mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

Sistem pengapian pada sepeda motor memiliki peranan penting. Fungsi sistem pengapian adalah untuk mengatur saat proses pembakaran campuran bahan bakar dengan udara sesuai dengan waktu yang telah ditentukan pada akhir langkah kompresi. Sistem pengapian memiliki pengaruh besar terhadap kinerja motor bensin seperti torsi, daya dan konsumsi bahan bakar (Jama, 2008).

Sistem pengapian pada saat ini kebanyakan sepeda motor dibuat menggunakan sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) yang memiliki *limiter*. *CDI limiter* memiliki batasan dalam memercikkan bunga api didalam silinder saat pembakaran pada rpm tertentu dan percikan bunga api yang dihasilkan pada putaran rpm tinggi relatif kurang stabil. *CDI* pada motor standar pabrik memiliki *limiter* 9500 rpm, sehingga saat motor berada pada putaran tinggi melebihi dari rpm motor akan terasa seperti tersendat-sendat karena terjadi penurunan performa pada sepeda motor. Kelemahan yang ditimbulkan *CDI limiter* ini kurang disukai oleh para pengguna yang suka dengan dunia olah raga balap seperti: *drag race*, *road race* dan lain-lain (Prasetya, 2013).

Peningkatan kinerja sepeda motor dilakukan dengan penggantian *CDI racing* yang memiliki *limiter* lebih tinggi dari standarnya hingga sampai *unlimiter* untuk hasil performa mesin yang optimal. Pada saat ini dipasaran banyak pabrikan menawarkan beragam jenis *CDI racing (unlimiter)* pada pengguna sesuai dengan kebutuhan sebagai pengganti *CDI limiter* (Sumasto, 2016). *CDI Predator Dual Map*

selain harganya murah CDI ini juga memiliki kelebihan yaitu mampu melayani kerja mesin sesuai kemampuan mesin berputar, Sehingga dengan batasan *limiter* pengapian diatas standar diharapkan mesin akan mencapai performa yang maksimal dan dapat stabil dalam sistem pengapiannya.

Pertalite adalah salah satu jenis bahan bakar yang diproduksi oleh Pertamina dan banyak digunakan sebagai bahan bakar pada sepeda motor, yang mempunyai kualitas bahan bakar yang lebih dengan RON (*Research Octan Number*) 90. Peranan penting dalam kinerja motor selain dari sistem pengapian di atas bahan bakar yang memiliki nilai oktan tinggi juga menentukan seberapa besar tekanan yang bisa diberikan sebelum bahan bakar terbakar. Campuran udara dan bahan bakar ditekan oleh piston sampai dengan volume yang sangat kecil kemudian akan terbakar secara spontan sebelum terkena percikan bunga api yang dihasilkan oleh busi, hal ini disebabkan karena besarnya tekanan didalam ruang bakar.

Penelitian tentang pengaruh CDI terhadap kinerja motor bakar sudah banyak dilakukan, antara lain Muntaha (2016), Prasetya (2013), Ramadani (2016) dan Sumasto (2016) meneliti pengaruh penggunaan CDI terhadap kinerja motor 4 langkah. Peneliti melakukan pengujian berdasarkan nilai – nilai yang menjadi parameter kualitas kendaraan bermotor, seperti torsi, daya dan konsumsi bahan bakar dari keseluruhan penelitian yang sudah dilakukan didapatkan hasil bahwa terjadi peningkatan unjuk kerja pada motor bensin sebesar 1-18,36%.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik dan dianggap perlu melakukan suatu penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan CDI *racing* (*unlimiter*). Dalam penelitian ini akan dikaji perbandingan unjuk kerja CDI Predator *racing* dengan CDI standar terhadap karakteristik percikan bunga api pada motor 4 langkah 110 cc tranmisi *automatic* tahun 2009 berbahan bakar pertalite.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, di peroleh rumusan masalah terkait dengan pengaruh penggunaan CDI Predator Dual Map. Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap percikan api pada motor Honda Beat tranmisi *automatic* berbahan bakar pertalite.
2. Bagaimana pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap daya Honda Beat tranmisi *automatic* berbahan bakar pertalite.
3. Bagaimana pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap torsi Honda Beat tranmisi *automatic* berbahan bakar pertalite.
4. Bagaimana pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap konsumsi bahan bakar Honda Beat 110 cc tranmisi *automatic* berbahan bakar pertalite.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini jelas dari tujuan, maka peneliti perlu membatasi beberapa masalah supaya lebih terarah dan sistematis. Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini menggunakan jenis CDI standar dan CDI Predator *racing*.
2. Penelitian dilakukan pada sepeda motor Honda Beat 110 cc tranmisi *automatic* tahun 2009.
3. Kondisi mesin sepeda motor yang digunakan dalam kondisi standar tanpa mengalami perubahan.
4. Penelitian ini menggunakan bahan bakar pertalite.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap percikan api pada motor bensin 4 langkah 110 cc tranmisi *automatic* tahun 2009 berbahan bakar pertalite.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap daya motor bensin 4 langkah 110 cc tranmisi *automatic* tahun 2009 berbahan bakar pertalite.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap torsi motor bensin 4 langkah 110 cc tranmisi *automatic* tahun 2009 berbahan bakar pertalite.
4. Mengetahui pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap konsumsi bahan bakar pada motor bensin 4 langkah 110 cc tranmisi *automatic* tahun 2009 berbahan bakar pertalite.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh pengetahuan sebagai acuan dalam memilih jenis CDI yang sesuai dengan kebutuhan.
2. Memperoleh pengetahuan tentang pengaruh penggunaan jenis CDI terhadap percikan api, torsi, daya dan konsumsi bahan bakar pada motor bensin 4 langkah 110 cc transmisi *automatic* berbahan bakar pertalite.