

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan alat yang digunakan oleh masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pada umumnya transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat adalah transportasi darat. Mengingat banyaknya aktivitas yang dilakukan manusia, maka banyak juga kegunaan dari mesin roda dua yang ada saat ini. Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi terbaik bagi masyarakat, salah satunya di Indonesia, selain terjangkau, sepeda motor juga dapat digunakan di berbagai jalanan di Indonesia (Deni & Anam, 2021). Perkembangan yang pesat meningkatkan populasi kendaraan dan menyebabkan berbagai masalah, salah satunya adalah di dalam sistem pengapian. Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi di bidang otomotif saat ini terus berkembang melalui peningkatan kualitas, salah satunya di bidang pengapian, hal ini dilakukan untuk mencapai performa motor yang maksimal (Dwi dkk, 2016). Motor atau kendaraan roda dua menjadi alat transportasi yang hampir dimiliki oleh semua orang. Karena dapat lebih cepat mencapai tujuan serta lebih hemat jika dibandingkan dengan menggunakan kendaraan umum. Walaupun memiliki keterbatasan dalam jumlah penumpang serta hambatan dalam menghadapi cuaca, motor tetap menjadi pilihan utama.

Sistem pengapian merupakan sistem vital pada sepeda motor tanpa sistem pengapian kendaraan tidak dapat bekerja. Menurut Jama dan Wagino, 2018 sistem pengapian pada motor bakar mampu mengatur sistem pembakaran campuran gas dan udara di dalam ruang sesuai waktu yang telah ditentukan, khususnya menjelang akhir langkah tekanan. Sistem pengapian ini sangat persuasif pada tenaga dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan oleh motor. Seiring dengan permasalahan yang terus bermunculan, tak terkecuali untuk bidang transportasi. Sistem pengapian khususnya untuk motor bakar 4 tak telah mengalami berbagai upgrade, sebagian besar sudah menggunakan rangkaian sistem pengapian CDI (*Capacitor Release Ignition*) yang dianggap memiliki

kualitas yang lebih baik. Karena sistem pengapian CDI ini telah mengatasi beberapa kekurangan yang ditimbulkan oleh sistem pengapian sebelumnya, maka sistem pengapian CDI sekarang lebih banyak digunakan pada kendaraan, khususnya sepeda motor (Budi, 2020).

Sepeda produksi terbaru hampir keseluruhan menggunakan sistem pengapian CDI (*Capacitor Release Ignition*) limiter. Pada CDI (*Capacitor Release Ignition*) standar honda GL 200 pada saat ini masih di bilang menggunakan CDI (*Capacitor Release Ignition*) limiter yang di anggap mempunyai performa rendah. Untuk mengatasi kekurangan limiter CDI (*Capacitor Release Ignition*) standar ini dan untuk mendapatkan kinerja motor yang lebih ideal, saat ni sudah banyak pelanggan CDI (*Capacitor Release Ignition*) yang menawarkan CDI (*Capacitor Release Ignition*) tanpa batas, salah satunya adalah CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 sebagai pengganti cdi limiter. Unlimiter CDI (*Capacitor Release Ignition*) adalah arus yang bekerja tanpa batasan dan dapat melayani motor pada rpm tinggi dengan mengandalkan kekuatan utama untuk bagaimana mesin berputar. Sehingga tanpa adanya batasan pada daya sistem pengapian, wajar jika performa motor akan sampai pada performa maksimal. Secara keseluruhan CDI (*Capacitor Release Ignition*) unlimiter juga memiliki titik puncak pada pembakaran hingga 20.000 rpm. CDI (*Capacitor Release Ignition*) unlimiter juga memiliki pengapian yang lebih baik daripada CDI (*Capacitor Release Ignition*) limiter.

Agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi jelas dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah dikemukakan, maka akan dibuktikan dengan bahan mesin sepeda motor Honda GL 200 yang dirubah sistem pengapian awal mula menggunakan CDI limiter akan dicoba menggunakan CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 yang dianggap mempunyai performa unlimiter. Maka penting untuk mengetahui batasan sebagian permasalahan pada faktor-faktor yang akan dianalisis, antara lain daya (hp), gaya (Nm) dan *air fule rasio* dengan cara dilakukanya Dynotest. Dengan adanya penelitian ini agar bisa digunakan kontribusi bagi pengguna kendaraan Honda GL 200 sehubungan dengan dampak penggunaan berbagai CDI terhadap tenaga, torsi dan penggunaan bahan bakar pada sepeda motor. Berdasarkan penelitian (Sugiono et al.,2023) yang berjudul studi

eksperimental pengaruh variasi CDI terhadap performa kendaraan empat langkah. Berdasarkan hasil uji di dapatkan menunjukkan bahwa semakin tinggi limiternya, maka nilai torsi, daya, dan efisiensinya akan meningkat juga. Hasil terbaik didapatkan pada variasi CDI Shogun 110 cc dengan nilai masing-masing 7,96 Nm, 6,8 Ph, dan 81,14%. Berdasarkan uraian diatas maka akan dilakukan penelitian analisis pengaruh variasi penggunaan CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KYR-000 terhadap performa mesin honda GL 200.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian berdasarkan uraian latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan CDI standar, CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap daya maksimum mesin Honda GL 200?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan CDI standar, CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap torsi maksimum mesin Honda GL 200?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan CDI standar, CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap *Air Fuel Ratio* mesin Honda GL 200?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap daya maksimum mesin Honda GL 200.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap torsi maksimum mesin Honda GL 200.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap *Air Fuel Ratio* mesin Honda GL 200.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat terlalu kompleksnya permasalahan yang terkait dengan penelitian ini terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan hasil tidak valid, maka dalam penelitian ini penulis membuat batasan masalah agar dapat lebih terfokus pada tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui variasi penggunaan CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap performa mesin Honda GL

200. Adapun beberapa parameter yang digunakan sebagai batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Motor yang digunakan pada penelitian adalah Honda GL 200 Tahun 2010 dengan kapasitas mesin 196 dan dalam keadaan standar.
2. Komponen yang diteliti adalah CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 yang dianggap mempunyai performa unlimited (*eksperimen*), dibandingkan dengan CDI (*standart*).
3. Bahan bakar yang digunakan pertamax dengan angka oktan 92.
4. Penelitian ini tidak membahas pengaruh kecepatan udara terhadap performa mesin.
5. Penelitian ini tidak membahas tentang pengaruh kondisi jalan terhadap performa mesin.
6. Performa mesin yang diukur dalam penelitian ini adalah daya maksimum dan torsi maksimum.
7. Hasil dynotest dianggap memberi informasi data secara tertulis dari hasil perubahan CDI limiter dirubah menggunakan CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa kontribusi yang bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya teknologi otomotif bagi beberapa pihak diantaranya sebagai berikut.

1. Sebagai masukan bagi pengguna kendaraan tentang pengaruh penggunaan CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 terhadap daya, torsi dan *Air Fuel Ratio* pada mesin Honda GL 200.
2. Untuk menambah wawasan bagi mahasiswa terutama mahasiswa teknik mesin tentang pengaruh CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 sebagai salah satu langkah alternatif dalam memodifikasi kendaraan. serta menjadi bahan pustaka program studi S-I Teknik Mesin Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bagi praktisi, hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu informasi dalam perencanaan/ langkah upaya atau parameter untuk penggunaan CDI 32900-30D10-000 dan CDI 30412-KRY-000 di mesin Honda GL200.