

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang sangat populer dan banyak digunakan di berbagai negara, termasuk di Indonesia. Di tengah perkembangan teknologi otomotif yang pesat, *Electronic Control Unit* (ECU) menjadi komponen yang sangat penting dalam mengatur kinerja mesin sepeda motor. ECU bertanggung jawab untuk mengontrol berbagai aspek mesin, seperti pembakaran bahan bakar, penyesuaian campuran udara-bahan bakar, dan pengendalian emisi gas buang.

Salah satu tren yang semakin berkembang dalam industri sepeda motor adalah penggunaan ECU tipe racing atau performa tinggi. ECU tipe racing dirancang untuk memberikan pengaturan yang lebih agresif dan responsif, dengan tujuan meningkatkan performa mesin, seperti tenaga, torsi, dan respons gas. Namun, penggunaan ECU tipe racing ini sering kali dikaitkan dengan biaya yang lebih tinggi dan resiko potensial terhadap keandalan mesin.

Dengan pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan kinerja mesin antara ECU tipe standar dan tipe racing pada sepeda motor Beat 2016, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan teknologi otomotif, serta membantu konsumen dalam memilih jenis ECU yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

Dengan semakin bertambahnya jumlah kendaraan bermotor di jalanan maka kualitas udarapun semakin memburuk diakibatkan emisi gas yang dihasilkan oleh setiap kendaraan bermotor yang masih mengandung gas-gas yang berbahaya dan beracun. Untuk mengendalikan tingkat pencemaran udara yang disebabkan oleh kendaraan bermotor maka pemerintah memberlakukan Kep. 35/MENLH/10/1993 yang isinya antara lain mengatur batas emisi yang dihasilkan dari setiap kendaraan bermotor. Dengan diberlakukannya ketentuan tersebut diharapkan dapat

mengurangi tingkat pencemaran udara akibat kendaraan bermotor. (Habe, Anzari, & Basongan, 2020)

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti akan melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh penggantian variasi ECU pada mesin sepeda motor, dan melakukan penelitian dengan judul, **“Analisa Perbedaan Kinerja Mesin Menggunakan *Electronic Control Unit* (Ecu) Tipe Standar Dan Tipe Racing Pada Sepeda Motor Beat 2016”**

1.2 Batasan Masalah

Setelah menetapkan tujuan penelitian dan manfaat penelitian, langkah penulis selanjutnya adalah menentukan batasan-batasan dari masalah yang akan diteliti. Berikut adalah beberapa batasan masalah yang dapat diterapkan :

1. Model Sepeda Motor: Penelitian ini terbatas pada sepeda motor Honda Beat tahun 2016.
2. Jenis *Electronic Control Unit* (ECU): Penelitian ini akan membandingkan kinerja mesin menggunakan dua jenis ECU, yaitu tipe standar dan tipe racing.

Dengan menetapkan batasan-batasan tersebut, Penulis dapat mengarahkan penelitiannya pada aspek-aspek yang paling relevan dan memastikan bahwa penelitiannya tetap fokus dan dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan sumber daya yang tersedia.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka berikut adalah rumusan masalah yang dapat diajukan :

1. Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam kinerja mesin sepeda motor Honda Beat 2016 yang menggunakan *Electronic Control Unit* (ECU) tipe standar dan tipe racing?
2. Bagaimana karakteristik performa mesin, seperti tenaga, dan torsi berbeda antara penggunaan ECU tipe standar dan tipe racing pada sepeda motor Honda Beat 2016?

3. Faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi perbedaan kinerja mesin antara kedua jenis ECU pada sepeda motor Honda Beat 2016?
4. Apakah penggunaan ECU tipe racing memberikan keuntungan yang signifikan dalam hal performa mesin, pengaturan secara optimal terhadap asupan bahan bakar dan udara ke dalam ruang bakar, keandalan mesin dibandingkan dengan penggunaan ECU tipe standar pada sepeda motor Honda Beat 2016?

Dengan merumuskan masalah penelitian yang jelas dan terfokus, Penulis dapat melakukan penelitian dengan lebih sistematis dan mendapatkan jawaban yang lebih bermakna terkait dengan perbedaan kinerja mesin menggunakan ECU tipe standar dan tipe racing pada sepeda motor Beat 2016.

1.4 Tujuan Penelitian

Setelah merumuskan masalah penelitian, langkah penulis selanjutnya adalah menetapkan tujuan penelitian yang akan dicapai melalui penelitian. Berikut adalah beberapa tujuan penelitian :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kinerja mesin sepeda motor Honda Beat 2016 yang menggunakan *Electronic Control Unit* (ECU) tipe standar dan tipe racing.
2. Untuk menganalisis karakteristik performa mesin, seperti tenaga dan torsi yang berbeda antara penggunaan ECU tipe standar dan tipe racing pada sepeda motor Honda Beat 2016.
3. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa yang dapat memengaruhi perbedaan kinerja mesin antara kedua jenis ECU pada sepeda motor Honda Beat 2016.
4. Untuk menilai apakah penggunaan ECU tipe racing memberikan keuntungan yang signifikan dalam hal performa mesin, pengaturan secara optimal terhadap asupan bahan bakar dan udara ke dalam ruang bakar, keandalan mesin dibandingkan dengan penggunaan ECU tipe standar pada sepeda motor Honda Beat 2016.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi otomotif, terutama dalam konteks penggunaan *Electronic Control Unit* (ECU) pada sepeda motor. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan wawasan baru yang dapat memperkaya pemahaman kita tentang peran ECU dalam meningkatkan kinerja mesin sepeda motor dan dampaknya terhadap efisiensi serta emisi.
2. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna dan relevan bagi konsumen sepeda motor Honda Beat tahun 2016 dalam memilih jenis ECU yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Dengan adanya informasi yang jelas dan terperinci, konsumen akan lebih mudah membuat keputusan yang tepat, sehingga mereka dapat memaksimalkan pengalaman berkendara mereka.
3. Selanjutnya, penelitian ini juga diharapkan dapat membantu industri otomotif dalam mengembangkan produk-produk yang lebih inovatif dan sesuai dengan tuntutan pasar. Ini sangat penting, terutama dalam hal penggunaan teknologi ECU yang lebih canggih, di mana industri perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi terbaru untuk memenuhi harapan dan kebutuhan konsumen yang semakin meningkat. Dengan demikian, hasil penelitian ini akan memberikan dasar yang kuat untuk inovasi dan peningkatan produk di masa depan.