

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang terjadi pada bidang teknologi khususnya pada bidang otomotif khususnya teknologi pada sepeda motor sehingga peningkatan performa menjadi lebih meningkat. Teknologi pada sepeda motor sudah berkembang pesat dan telah menggunakan sistem *Fuell Injection* (FI) dari teknologi sebelumnya yang menggunakan sistem karburator, Menurut Murdianto (2016) Teknologi sistem pengapian injeksi atau bisa disebut dengan *Fuel Injection* adalah teknologi yang mampu mengontrol ataupun mengatur campuran dari bahan bakar serta udara yang masuk menuju ruang bakar dengan tepat serta optimal. Pada teknologi sistem *Fuel Injeksi* memiliki banyak komponen-komponen yang sudah dirubah maupun diganti. Salah satu komponen utama yang di ganti yaitu ECU (*Elektronik Control Unit*). Dalam hal ECU ini Subekti (2017) mengatakan bahwa ECU merupakan perangkat elektronik untuk mengatur sistem kerja pada sepeda motor dengan sistem FI secara keseluruhan. ECU berperan sangat penting pada performa mesin. Sistem *injeksi* akan menyesuaikan pencampuran bahan bakar dengan udara yang diatur oleh ECU (*Elektronik Control Unit*), ECU mengatur sistem pengapian sesuai dengan pembacaan sensor-sensor yang mendeteksi keadaan mesin.

Agar bisa memaksimalkan kinerja mesin sepeda motor *injeksi* memerlukan proses terjadinya pembakaran secara optimal. Salah satu cara yang bisa dilakukan seperti memodifikasi ataupun mengganti ECU standar pabrikan dengan menggunakan ECU *After market*. Hidayat (2012) mengatakan bahwa tabel pada ECU perlu diubah pada mesin yang telah melakukan modifikasi, salah satu pilihan yang dapat diterapkan adalah dengan mengaplikasikan komponen ECU *After market* karena bisa di atur sesuai dengan modifikasi yaitu dengan memprogram ataupun merubah pada tabel memori. Azhari (2021) mengatakan bahwa pada ECU standar tidak disediakan pengaturan secara manual agar mendapatkan performa maksimal pada mesin, sedangkan pada ECU *After market* Juken 5 bisa dilakukan

penyettingan manual dengan menggunakan fitur pada aplikasi ECU tersebut dan mengaturnya dengan keadaan cuaca sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna.

Penggunaan dari ECU *After market* memiliki tujuan yaitu untuk bisa *mapping* dan juga mengatur sistem kerja pada sistem *injeksi* supaya bisa lebih optimal dengan kemampuan yang lebih dari ECU standar pabrikan, seperti yang dikatakan oleh Azhari (2021) bahwa ECU *After market* bisa di pergunakan untuk mengatur *injection range*, *ignition timing*, *injection timing* dan juga *limiter* RPM, maka fitur-fitur tersebut bisa dimanfaatkan agar *torsi* dan *daya* dapat meningkat sesuai dengan kebutuhan pada mesin. Di pasaran terdapat banyak ECU *After market* yang beredar dan juga memiliki berbagai tipe serta spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan yang digunakan pada mesin. ECU *After market* bertipe Juken adalah salah satu yang banyak dijumpai di pasaran dan juga banyak digunakan untuk keperluan modifikasi pada motor.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dalam performa sepeda motor terutama yaitu pada sistem pengapian. dalam hal ini, Vilarta (2020) mengatakan bahwa pembakaran yang tidak sempurna pada sepeda motor dengan sistem pengapian *konvensional*, akan mengakibatkan pemakaian dari bahan bakar menjadi tidak optimal ataupun lebih boros hal ini diakibatkan oleh bahan bakar yang tidak dapat terbakar secara maksimal sehingga mengakibatkan *daya* dan *torsi* yang tidak optimal. cara yang dapat diterapkan dalam mengoptimalkan kerja dari sistem pengapian yaitu dengan memanfaatkan penggunaan *Ignition booster*. Romadoni (2012) mengatakan bahwa *Ignition booster* dapat menaikkan kualitas pengapian pada motor yaitu dengan cara memfokuskan serta menstabilkan arus listrik sehingga bisa menjadikan suatu titik tembak yang mengarah menuju busi yang dipergunakan untuk pembakaran pada mesin.

Pada saat ini banyak masyarakat yang mayoritas pada kalangan anak muda yang menginginkan peningkatan performa pada mesin agar meningkat, terdapat suatu solusi yang bisa diterapkan untuk menaikkan performa mesin yaitu adalah dengan menggunakan ECU *After market* yang dipadukan dengan menggunakan *Ignition Booster*. ECU *After market* yang diaplikasikan dengan penggunaan

Ignition Booster diharapkan bisa menaikkan ataupun memaksimalkan performa mesin, peneliti tertarik dengan menggunakan ECU *After market* dan menggunakan tiga *Ignition Booster* yang akan di pasang pada *koil*, satu dipasang tepat setelah *koil*, satu dipasang di tengah kabel *koil*, dan yang satu lagi dipasang tepat sebelum kepala busi pada kabel *koil*, hal tersebut dimaksudkan agar bisa mendapat hasil data yang lebih relevan. Berdasarkan dari penjelasan tersebut sehingga dilakukan suatu penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Ecu After Market Dan Ignition Booster Terhadap Peningkatan Performa Motor”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah yang ingin dibahas yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *Ecu Aftar Market* dan *Ignition Booster* terhadap performa motor?
2. Bagaimana pengaruh perbandingan torsi dan daya penggunaan *Ecu After Market* dan *Ignition Booster* dari kondisi standar

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan *Ecu Aftar Market* dan *Ignition Booster* terhadap performa motor?
2. Mengetahui pengaruh perbandingan torsi dan daya penggunaan *Ecu After Market* dan *Ignition Booster* dari kondisi standar.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang bisa diambil dari dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Agar bisa melatih kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan serta keterampilan dalam perkuliahan.
2. Penelitian yang dilakukan dapat memberi manfaat yang berupa sebuah ilmu pengetahuan.
3. Memberikan gambaran serta informasi terhadap penggunaan Ignition booster dengan ECU *After market* terhadap peningkatan performa sepeda motor.
4. Dapat dipakai sebagai acuan, serta referensi pada peneliti-peneliti berikutnya.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebar jauh dari topik yang dibahas, oleh sebab itu adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian dilakukan dengan menggunakan satu jenis sepeda motor yaitu Yamaha YZF-R15 V2 .
2. Pengujian dilakukan dengan menggunakan ECU *After market* dan ECU standar pabrikan.
3. Pengujian menggunakan *Ignition Booster* yang dipasang pada kabel busi.
4. Batasan mengenai performa motor yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai *torsi* dan *daya*.