

ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN ECU RACING DENGAN ECU STANDAR PADA MOTOR HONDA BEAT TERHADAP PERFORMA DAN KONSUMSI BAHAN BAKAR

Oleh

I Made Jelantik Budiantara Putra, 2015071011

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Sepeda motor merupakan alat transportasi serbaguna yang telah mengalami perkembangan dan pertumbuhan yang sangat cepat dalam industri otomotif. Sepeda motor memiliki berbagai keuntungan, di antaranya kemampuannya melewati jalan sempit, tidak memerlukan area parkir yang besar, serta lebih efisien dalam penggunaan bahan bakar. Standar ECU mesin Honda Beat FI dan ESP biasanya handal dan dirancang agar awet, dengan umur yang dapat mencapai lebih dari tujuh tahun jika dirawat dengan baik. Namun, seiring berjalannya waktu, performa ECU mungkin menurun karena usia dan kondisi pemakaian. ECU balap yang biasa digunakan adalah ECU Juken 5+, yang bisa diprogram sesuai dengan kebutuhan mesin. Dengan ECU ini, pengguna bisa mengubah kembali tabel memori ECU untuk menyesuaikan waktu injeksi dan pengapian sesuai dengan modifikasi yang dilakukan. Pemanfaatan ECU balap bertujuan untuk meningkatkan kinerja mesin sepeda motor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk membandingkan kinerja ECU standar dan ECU racing, dengan fokus pada perbedaan torsi, daya, serta efisiensi konsumsi bahan bakar. Pengulangan pengambilan data pada setiap variabel dilakukan sebanyak 10 kali pada putaran mesin 2500 – 3500 rpm. Hasil Terdapat perbandingan antara variasi terhadap torsi mesin dari rpm 2000-3500 menghasilkan torsi rata-rata ECU Racing (19,91), ECU Standar (18,83), ECU Racing menghasilkan torsi selisih lebih tinggi sekitar 1,08%. Terdapat perbandingan antara variasi terhadap daya mesin dari rpm 2000-3500 daya rata-rata ECU Racing (5,91), ECU Standar (5,54), Penggunaan ECU Racing menghasilkan peningkatan selisih daya sebesar 0,37% .Terdapat perbandingan antara konsumsi bahan bakar dimana dari rpm 2000-3500 konsumsi bahan bakar rata-rata ECU Racing (0,422), ECU Standar (0,363), ECU Racing memiliki selisih konsumsi bahan bakar 0,059 %.

Kata Kunci: Ecu Racing Juken 5+, Peforma kendaraan, Kosumsi bahan bakar

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF RACING ECU WITH STANDARD ECU ON HONDA BEAT MOTORCYCLE ON PERFORMANCE AND FUEL CONSUMPTION

By

I Made Jelantik Budiantara Putra, 2015071011

Mechanical Engineering Education Study Program

ABSTRACT

Motorcycles are versatile means of transportation that have experienced rapid development and growth in the automotive industry. They offer several advantages, including the ability to navigate narrow roads, requiring less parking space, and being more fuel-efficient. The standard ECU (Engine Control Unit) used in Honda Beat FI and ESP engines is generally reliable and designed for longevity, with a lifespan that can exceed seven years if properly maintained. However, over time, the ECU's performance may decline due to age and usage conditions. A commonly used racing ECU is the Juken 5+, which can be programmed according to engine requirements. With this ECU, users can modify the ECU's memory tables to adjust fuel injection timing and ignition according to any engine modifications made. The use of a racing ECU aims to enhance engine performance, both in terms of power and fuel efficiency. In this study, the method used is experimental, aimed at comparing standard and racing ECUs in terms of torque, power, and fuel consumption. Data collection for each variable was repeated 10 times within an engine speed range of 2500–3500 rpm. There is a comparison in engine torque between variations from 2000–3500 rpm, with the average torque produced by the Racing ECU being (19,91), while the Standard ECU produced (18,83), the Racing ECU yielded approximately 1,08%. Higher power There is also a comparison in engine power from 2000–3500 rpm, with the average power output of the Racing ECU being (5,91), while the Standard ECU produced (5,54), The use of the Racing ECU resulted in a power increase of 0,37%. Regarding fuel consumption between 2000–3500 rpm, the average fuel consumption of the Racing ECU was 0,422), while the Standard ECU was (0,363), The Racing ECU had a higher fuel consumption by a margin of 0,059%.

Keywords: Ecu Racing Juken 5+, Vehicle performance, Fuel consumption