

## ABSTRAK

Motor merupakan alat transportasi yang sering digunakan di Indonesia, pada penggunaannya ada yang digunakan sebagai alat untuk mobilitas dan ada juga yang menjadikan motor sebagai hobi dan membentuk komunitas atau club motor. Pada pengguna motor yang menjadikan motor sebagai hobi, sering melakukan modifikasi baik dari sisi tampilan maupun performa bahkan ada yang memakai motor sebagai alat untuk kompetisi seperti *road race*, *drag race* maupun *stunt rider*. Pada umumnya *base map* setelan dari pabrikan dibuat untuk efisiensi bahan bakar, padahal mesin mempunyai potensi lebih, namun sebagian besar pecinta modifikasi belum paham bagaimana cara mengubah *base map* yang benar, sehingga terdapat suatu celah adanya kesalahan dalam pengaturan jadwal dan jumlah suplai bahan bakar atau waktu pengapian baik pada motor yang telah di modifikasi bagian mesin maupun motor setandar pabrikan. Selain itu pada saat ini banyak mekanik balap perlu melakukan riset yang mengeluarkan banyak biaya hanya untuk melakukan riset *base map* yang optimal. Untuk mengoptimasi *base map* tersebut dibutuhkan suatu cara, salah satunya Algoritma Genetika. Untuk mengetahui pengaruh horse power diterapkannya metode algoritma Genetika untuk mengoptimasi basemap ECU juken 5 pada honda vario 125. Hasil Pengujian Dyno Test pada basemap yang telah dioptimasi menghasilkan *output power* maksimal 12 HP (Horse Power) pada putaran mesin 3161 RPM (Rotation Per Minute) dan torque maksimal 37,08 NM (Newton Meter) pada putaran mesin 1827 RPM. Sedangkan hasil pengujian Dynotest dengan basemap setandar bawaan motor menghasilkan *output power* maksimal 11,4 HP (Horse Power) pada putaran mesin 3231 RPM (Rotation Per Minute) dan torque maksimal 30,53 NM (Newton Meter) pada putaran mesin 2483 RPM. Pengujian Dyno tersebut dilakukan pada mesin dyno yang sama dan dilakukan test beberapa kali hingga di ambil hasil optimal dari masing-masing Basemap. Dari kedua data Hasil uji Dyno test diatas dapat di ketahui power meningkat 0,6 horse power sedangkan torque naik 6,55 newton meter. Peningkatan Power dan torque tersebut terbilang signifikan dan sangat berpengaruh pada akselerasi dan top speed motor. Penelitian ini menggunakan AFR (Air Fuel Ratio) sebagai nilai Fitness pada Algoritma Genetika dimana nilai fitness sebesar 12.6.

**Kata kunci:** Optimasi; ECU; Basemap; Algoritma Genetika

## ABSTRACT

*Motorbikes are a means of transportation that are often used in Indonesia, some of them are used as a tool for mobility and some make motorbikes a hobby and form motorbike communities or clubs. Motorcycle users who make motorbikes their hobby often make modifications both in terms of appearance and performance and some even use motorbikes as a tool for competitions such as road races, drag races and stunt riders. In general, the base map settings from the manufacturer are made for fuel efficiency, even though the engine has more potential, but most modification enthusiasts do not understand how to change the correct base map, so there is a gap where there is an error in setting the schedule and the amount of fuel supply or time. ignition both on motorbikes that have been modified on engine parts and on factory-standard motorbikes. In addition, at this time many racing mechanics need to do research that costs a lot of money just to research the optimal base map. To optimize the base map, a method is needed, one of which is a Genetic Algorithm. To determine the effect of horse power, the genetic algorithm method was applied to optimize the Juken 5 ECU basemap on the Honda Vario 125. The Dyno Test results on the optimized basemap produce a maximum power output of 12 HP (Horse Power) at 3161 RPM (Rotation Per Minute) engine speed and maximum torque of 37.08 NM (Newton Meter) at 1827 RPM engine speed. While the results of the Dynotest test with the default standard basemap of the motor produce a maximum power output of 11.4 HP (Horse Power) at 3231 RPM (Rotation Per Minute) engine speed and maximum torque 30.53 NM (Newton Meter) at 2483 RPM engine speed. The Dyno test was carried out on the same dyno engine and the test was carried out several times until optimal results were taken from each Basemap. From the two data from the Dyno test results above, it can be seen that the power has increased by 0.6 horse power while the torque has increased by 6.55 newton meters. The increase in power and torque is quite significant and greatly affects the acceleration and top speed of the motor. This study uses AFR (Air Fuel Ratio) as a fitness value in the Genetic Algorithm where the fitness value is 12.6.*

Keywords: Keywords: Optimization; ECU; Basemap ; Genetic Algoritm