

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mesin dengan teknologi injeksi menggunakan injektor untuk menyemprotkan bahan bakar ke dalam ruang bakar sehingga terjadi proses kerja mesin, sedangkan untuk teknologi konvensional atau disebut manual hisapan bahan bakar masuk ke dalam ruang bakar di hasilkan oleh piston pada saat langkah usaha. Untuk meningkatkan keoptimalan sebuah motor dapat melakukan meningkatkan kapasitas volume ruang bakar dengan cara memperbesar diameter piston atau disebut dengan *bore-up*.

*Bore-up* sendiri dapat diartikan adalah suatu proses memperbesar ruang bakar dengan mempergantikan *part* piston ukuran diameter beserta blok silinder memiliki liner lebih besar dari standarnya, dengan demikian otomatis kondisi ruang bakar pada mesin akan membengkak sesuai *bore-up* yang diaplikasikan pada kendaraan bermotor sehingga tenaga yang dihasilkan lebih baik dari sebelumnya dan tarikan tenaga di hasilkan oleh sepeda motor menjadi lebih konstan dan *responsive*.

Adapun cara lain untuk memaksimalkan sepeda motor sudah di *bore-up* dengan teknologi injeksi yaitu mempergantikan otak pada kendaraan motor itu sendiri yaitu ECU (*Electronic Control Unit*). Fungsi dari *Ecu* yaitu mengoptimalkan kinerja mesin kendaraan motor seperti injektor, fuel pump, koil busi maupun lainnya berhubungan dengan sensor sensor bersangkutan *Ecu*.

Memodifikasi kendaraan injeksi terutama *bore-up* tentu akan saling keterkaitan dengan semprotan bahan bakar pada ruang bakar. Semakin besarnya ruang bakar maka bahan bakar dibutuhkan lebih besar dari pada standarnya tentu akan mempergantikan ECU *aftermarket*, dengan ini tekanan pada semprotan bahan bakar akan bisa lebih optimal sesuai kebutuhan mesin yang telah di *bore-up*.

Setiyo M. (2017), meneliti tentang untuk menaikkan unjuk kerja pada mesin motor vario 125 kondisi standart dengan menyajikan teknik pemetaan ulang pada ECU (*Electronic Control Unit*) bertujuan untuk menghasilkan output torsi dan daya terbaik

Prianda R. (2018), meneliti tentang melakukan perubahan ukuran diameter blok silinder yamaha jupiter mx yang semula 54 mm menjadi 57 mm dan memvarisikan jenis piston yamaha vixion, suzuki thunder dan honda new mega pro. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pada kendaraan dan untuk mengetahui perbedaan house power pada 3 jenis piston. Pengujian kendaraan dilakukan dengan pengujian langsung di jalan lurus dengan membatasi jarak pengujian diantaranya 100 meter, 150 meter dan 200 meter

Fauzi A. (2018), meneliti tentang Performa mesin sepeda motor matik dapat ditingkatkan. Proses untuk meningkatkan performa adalah memperbesar torak dan memperbesar silinder. Proses tersebut dilakukan dengan melakukan boreup yaitu memperbesar volume silinder dengan cara dibubut sehingga perbandingan kompresi meningkat. Tujuan penelitian untuk meningkatkan performa mesin yang dilihat data daya dan torsi yang didapat dari pengujian langsung dengan menggunakan mesin dynotest. Proses *dynotest* dilakukan dengan 2 (dua) kondisi yaitu kondisi mesin dengan blok silinder standard dan kondisi mesin dengan blok silinder yang telah dimodifikasi

Pada penelitian terdahulu masih belum membahas mengenai tentang mesin yang sudah di *bore-up* pada motor injeksi dengan mengaplikasikan *Ecu* aftermarket untuk meningkatkan keoptimalan kinerja mesin tersebut. Sehingga peneliti mengambil judul Analisa Perfoma Sepeda Motor 1 Silinder 183 cc *Bore-up* Dengan variasi *Map Ecu aftermarket* dengan alasan dan target dapat mengoptimalkan sebuah kendaraan mesin bore-up injeksi dengan mengaplikasikan *Ecu* aftermarket agar antara mesin sudah *bore-up* memiliki kesesuaian kebutuhan mesin dalam hal semprotan bahan bakar maupun campuran udara masuk ke dalam ruang bakar bisa optimal dan dapat memberikan kesesuaian dan keoptimalan setingan *Ecu* aftermarket dengan mesin dalam kondisi *bore-up* 183 cc.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian penjelasan dapat di ambil rumus masalah sebagai berikut:

Manakah variasi map yang optimal untuk memberikan perfoma terbaik pada kondisi mesin bensin 183 cc empat langkah SOHC ?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dilakukannya penelitian ini:

1. Mengetahui variasi *map* manakah sesuai dengan karakter mesin dengan bore-up 183 cc
2. Mendapatkan *map* yang sesuai sampai kondisi pada sepeda motor tersebut normal kembali

### **1.4 Manfaat**

Hasil penelitian ini diharap dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bisa mengetahui *map* yang sesuai pada mesin sudah di *bore-up*
2. Seberapa besar daya dan torsi yang sesuai dihasilkan terhadap mesin bore-up 183cc setelah melakukan mapping
3. Dapat meningkatkan kinerja mesin *bore-up* dengan memadukan *Ecu* aftermarket

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Ecu* juken 5 produksi BRT
2. Mapping terpakai mesin 183cc *bore-up*
3. Hanya mengambil data torsi dan daya
4. Jumlah sample diambil yaitu 12 data
5. Suhu pada kondisi ruangan saat pengambilan data dianggap sama