

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sepeda motor telah menjadi salah satu sarana transportasi yang sangat populer di Indonesia. Kemudahan penggunaan, efisiensi bahan bakar, dan kemampuan untuk bermanuver di lalu lintas padat menjadikannya pilihan utama bagi banyak masyarakat. Salah satu merek sepeda motor yang banyak digunakan adalah Yamaha, dengan berbagai model yang telah terbukti handal dan efisien. Salah satu model yang cukup populer adalah Yamaha Mio Smile 113 cc keluaran tahun 2012.

Namun, seiring dengan kebutuhan akan performa yang lebih tinggi, banyak pengguna sepeda motor yang melakukan modifikasi pada mesin. Salah satu cara untuk meningkatkan performa sepeda motor adalah dengan melakukan modifikasi pada mesin, seperti bore up dan stroke up. Bore up adalah proses memperbesar ukuran piston. Modifikasi ini biasanya menyebabkan perubahan pada pen piston dan rumah pen piston. Bore up bertujuan untuk meningkatkan volume ruang bakar sehingga lebih banyak campuran bahan bakar dan udara yang bisa masuk ke mesin. Dengan rasio kompresi yang lebih tinggi, energi yang dihasilkan menjadi lebih besar (torsi mesin) dan putaran mesin (rpm) juga meningkat [1].

Modifikasi adalah proses mengubah sesuatu, yang dapat diartikan sebagai kegiatan menambah atau mengurangi elemen-elemen tertentu sehingga menghasilkan bentuk yang berbeda dari bentuk aslinya. Istilah ini sering digunakan dalam dunia otomotif, di mana perubahan dilakukan pada kendaraan dari kondisi standarnya yang dibuat oleh pabrik [2].

Meskipun bore up dapat meningkatkan kinerja mesin, modifikasi ini juga memiliki potensi untuk mempengaruhi aspek lain dari sepeda motor, seperti efisiensi bahan bakar, umur mesin, dan stabilitas operasional. Oleh karena itu, penting untuk memahami pengaruh bore up terhadap kinerja mesin secara menyeluruh, terutama untuk model sepeda motor yang spesifik seperti Yamaha Mio Smile 113 cc tahun 2012.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh bore up terhadap kinerja mesin Yamaha Mio Smile 113 cc tahun 2012. Dengan melakukan studi yang mendalam, diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pengguna sepeda motor yang bermaksud melakukan modifikasi serupa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi komunitas pengguna sepeda motor, tetapi juga berkontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang otomotif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh Bore Up terhadap daya mesin pada motor Yamaha Mio?
2. Bagaimana pengaruh Bore Up terhadap torsi pada mesin motor Yamaha Mio?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan dan perumusan masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Jenis Sepeda Motor: Studi ini hanya berlaku untuk sepeda motor Yamaha Mio Smile dengan kapasitas mesin 113 cc tahun 2012. Variasi model atau tahun yang berbeda dari Yamaha Mio tidak akan termasuk dalam penelitian ini.
2. Parameter Kinerja Mesin: Parameter kinerja mesin yang akan dianalisis meliputi daya maksimum, torsi maksimum.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka dapat dikemukakan tujuan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mengukur Perubahan Daya: Mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada daya mesin sepeda motor sebelum dan sesudah dilakukan Bore Up.
2. Mengukur Perubahan Torsi: Mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada torsi mesin sepeda motor sebelum dan sesudah dilakukan Bore Up.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Peningkatan Kinerja Sepeda Motor: Penelitian ini dapat membantu meningkatkan kinerja sepeda motor dengan memahami efek Bore Up terhadap daya dan torsi mesin.
2. Evaluasi Efisiensi Modifikasi: Penelitian ini akan mengevaluasi seberapa efisien modifikasi bore up dalam meningkatkan kinerja mesin dibandingkan dengan biaya dan usaha yang dikeluarkan. Ini membantu para pemilik kendaraan dalam menilai apakah modifikasi tersebut memberikan nilai tambah yang sebanding dengan investasi mereka.
3. Acuan untuk Penelitian Lanjutan: Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar atau acuan untuk penelitian lanjutan yang mengkaji efek modifikasi lainnya pada kinerja sepeda motor, atau untuk penelitian yang membandingkan berbagai jenis modifikasi pada kendaraan yang berbeda.