

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman yang sudah semakin canggih ini, kebutuhan akan keberlangsungan hidup manusia juga meningkat. Meningkatnya kebutuhan hidup masyarakat terutama di Indonesia ini pada akhirnya juga meningkatkan mobilitas untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Karena peningkatan mobilitas ini juga mengakibatkan timbulnya berbagai macam kendaraan, baik milik pribadi maupun kendaraan umum. Adapun kendaraan pribadi yang banyak dimiliki oleh masyarakat Indonesia adalah sepeda motor. (Baimy Alexander, 2020)

Sepeda motor di Indonesia terdiri dari berbagai jenis, mulai dari bebek, skuter, hingga *sport*. Jenis yang paling diminati pada saat ini adalah jenis skuter. Sepeda motor sangat diminati di Indonesia dikarenakan harganya yang relatif murah dibanding dengan jenis kendaraan yang lain. Tidak hanya itu, bentuknya yang kecil dan ramping sangat mendukung untuk digunakan di Indonesia yang mayoritas daerahnya mengalami kemacetan. (Agus Fathkuniam, 2018)

Kapasitas mesin yang tersedia pada sepeda motor pun sangat beragam. Mulai dari sepeda motor dengan kapasitas mesin kecil hingga besar sudah tersedia di pasaran. Kapasitas mesin yang beragam ini disediakan dengan tujuan untuk menyesuaikan kebutuhan dari masyarakat. Namun bagi sebagian masyarakat, kapasitas mesin tertentu dirasa memiliki performa yang kurang memadai. Atau mungkin sepeda motor tersebut hanya terasa enak pada kecepatan atau kondisi tertentu saja. Karena beberapa alasan tersebut maka masyarakat melakukan modifikasi pada area mesin. (Joni Oberton, 2017)

Modifikasi yang dapat dilakukan pada area mesin sangat bermacam-macam, mulai dari mengubah komponen pendukung dari mesin hingga mengubah komponen utama pada mesin. Adapun komponen pendukung dari mesin yang dapat diubah adalah seperti sistem knalpot dan sistem pengkabutan bahan bakar. Modifikasi pada komponen pendukung ini banyak dipilih oleh masyarakat karena

harga yang relatif murah dan resiko kerusakan yang rendah. (Agus Fathkuniam, 2018)

Filter udara pada mesin merupakan salah satu komponen pendukung mesin terletak pada system pengabutan bahan bakar. Filter fungsi untuk menyaring kotoran yang ada di udara, sehingga udara yang masuk mesin merupakan udara yang bersih. Filter udara berada di dalam *box* filter, yang kemudian dihubungkan ke sistem pengkabutan bahan bakar sebelum akhirnya dihubungkan ke mesin. Filter udara pada pasaran memiliki bentuk dan juga bahan yang berbeda beda. Dengan bentuk dan bahan yang berbeda itulah yang nantinya akan mempengaruhi peforma mesin. Karena latar belakang itulah penulis ingin mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan filter udara dengan bentuk yang berbeda. (Abdul Fatah, 2021)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah tercantum, maka didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh bentuk filter udara pada karakteristik torsi dan tenaga yang dihasilkan oleh mesin?
2. Bagaimana aplikasi setiap jenis filter udara tersebut pada kehidupan sehari-hari?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka disusun beberapa Batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah disini dibuat dengan tujuan sebagai pembatas apa yang akan diteliti dan dibahas pada penelitian ini, sehingga tidak menimbulkan suatu permasalahan atau pernyataan di luar penelitian yang dilakukan. Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini terkonsentrasi pada analisa karakteristik tenaga dan torsi yang dihasilkan oleh motor bakar (dalam bentuk grafik)
2. Motor bakar yang diuji adalah mesin dari sepeda motor merk Honda CBR dengan usia 7 tahun
3. Bahan bakar yang digunakan pada penelitian ini adalah pertamax dengan RON 92
4. Pengukuran tenaga yang dilakukan adalah tenaga yang dihasilkan pada roda belakang menggunakan mesin dinamometer, bukan pada poros engkol mesin
5. Penelitian dilakukan dengan melakukan tiga kali *run* setiap spesimen uji, sehingga akan dilakukan *run* sebanyak sembilan kali
6. Penelitian ini tidak menghitung pengaruh spesimen uji terhadap efisiensi yang dihasilkan oleh mesin.
7. Penelitian ini tidak menghitung kehilangan tenaga (*power loss*) yang diakibatkan oleh sistem pemindah tenaga sepeda motor
8. Penelitian ini tidak menghitung konsumsi bahan bakar dari mesin
9. Penelitian ini tidak menganalisa hasil gas buang dari motor bakar

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk menerapkan pengetahuan praktis yang telah diperoleh selama menempuh masa perkuliahan dengan melakukan kegiatan penelitian yang bersifat Analisa untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan filter udara dengan bentuk dan bahan yang berbeda pada karakteristik torsi dan tenaga yang dihasilkan oleh motor bakar berkapasitas 150 cc. Adapun tujuan yang menjurus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan menempuh kuliah dalam Program Studi Sarjana (S-1) Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Mesin di Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan grafik torsi dan tenaga yang dihasilkan oleh motor bakar dengan menggunakan beberapa jenis filter udara
3. Mahasiswa mampu menganalisis hubungan antara grafik torsi dan tenaga yang dihasilkan dengan jenis filter udara yang digunakan.

1.5. Manfaat Penelitian

Selain tujuan, dari penelitian ini juga dapat kita ambil beberapa manfaat, diantara adalah sebagai berikut :

- **Bagi Mahasiswa**

1. Mampu menjelaskan bagaimana proses pengukuran tenaga mesin menggunakan mesin Dinamometer
2. Mampu menjelaskan pengaruh bentuk filter udara terhadap karakteristik tenaga dan torsi yang dihasilkan
3. Dapat menjelaskan pengaplikasian hasil penelitian dalam kehidupan sehari-hari
4. Dapat meningkatkan kreatifitas dan keterampilan

- **Bagi Institut Teknologi Nasional Malang**

1. Sebagai referensi untuk dievaluasi sampai sejauh mana kurikulum pendidikan yang dibuat sesuai dengan standarnya
2. Sebagai bahan referensi yang berguna untuk mengembangkan kurikulum di masa yang akan datang
3. Sebagai dokumentasi bahwa penelitian sudah pernah dilakukan oleh mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang

- **Bagi Khalayak Umum**

Dapat dibaca untuk digunakan sebagai referensi dalam segi meningkatkan kualitas produk terutama sepeda motor dan juga pengembangan lain yang dapat dilakukan sesuai dengan penelitian yang tercantum pada skripsi ini.