

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini yang begitu pesat, mendorong manusia untuk membuat inovasi yang baru. Perkembangan teknologi juga terjadi pada bidang otomotif, khususnya pada kendaraan sepeda motor. Banyak riset – riset pada kendaraan sepeda motor mulai dari perubahan dari sistem – sistem yang menggunakan teknologi efi, maupun modifikasi menjadi *hybrid* yang bertujuan untuk mendapatkan performa yang optimal, dan ramah lingkungan.

Sepeda motor *hybrid* merupakan kendaraan yang mengombinasikan dua atau lebih sumber daya untuk menggerakkan roda, dengan tujuan untuk meningkatkan pengurangan pemakaian bahan bakar minyak dan mengurangi emisi gas buang [1]. Salah satu model sepeda motor *hybrid* yaitu dengan mengkolaborasikan bahan bakar minyak, listrik dan gas LPG. Meskipun sepeda motor hybrid dimodifikasi dengan menambahkan beberapa komponen, performa mesin tetap bergantung pada kualitas bahan bakar utama yang digunakan, khususnya nilai oktan

Bahan bakar memegang peranan penting dalam mesin pembakaran dalam, dan nilai kalor yang terkandung dalam bahan bakar merupakan nilai yang menunjukkan jumlah maksimum energi panas yang dilepaskan bahan bakar melalui reaksi pembakaran sempurna per satuan massa atau volume bahan bakar [2]. Saat ini, terbatasnya cadangan minyak tanah dan kenaikan harga menimbulkan banyak permasalahan. Bahan bakar bensin atau minyak bumi adalah campuran hidrokarbon yang berasal dari minyak bumi dan digunakan sebagai bahan bakar untuk mesin pembakaran dalam. Angka oktan *Research Octane Number* (RON) adalah angka yang menunjukkan seberapa besar tekanan maksimum bahan bakar yang dapat dimasukkan ke dalam mesin sebelum terbakar sendiri. Angka oktan merupakan nilai yang menunjukkan ketahanan ketukan (ketahanan detonasi). Dengan kata lain, semakin tinggi angka oktannya, maka semakin kecil kemungkinannya untuk meledak (*knocking*) [3].

Bahan bakar Partalite merupakan bahan bakar minyak dengan RON 90 dari Pertamina. Partalite diproduksi dengan menambahkan bahan tambahan selama proses pengolahan di kilang. Partalite memiliki beberapa keunggulan dibandingkan Premium. Selain itu, RON 90 meningkatkan pembakaran pada mesin kendaraan yang dilengkapi dengan teknologi terbaru dibandingkan mesin premium yang dilengkapi dengan RON 88. Oleh karena itu, cocok digunakan pada segala hal mulai dari sepeda motor hingga kendaraan serba guna berukuran sedang. Bahan bakar Pertamina memiliki nilai oktan yang lebih tinggi dibandingkan Partalite dan juga Pertamina turbo memiliki nilai oktan yang lebih tinggi dibandingkan dengan Pertamina [2].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi nilai oktan bahan bakar minyak terhadap performa dan emisi gas buang mesin Honda Revo 110cc *hybrid*. Dengan memahami pengaruh antara nilai oktan pada performa mesin dan emisi gas buang pada sepeda motor *hybrid*, diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengguna sepeda motor *hybrid* dalam memilih bahan bakar yang tepat untuk mendapatkan performa mesin yang optimal, serta pemilihan bahan bakar yang ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah mencakup pertanyaan-pertanyaan yang ingin dijawab pada skripsi ini meliputi :

1. Bagaimana pengaruh variasi nilai oktan bahan bakar minyak terhadap performa mesin Honda Revo 110cc *Hybrid*?
2. Bagaimana pengaruh variasi nilai oktan bahan bakar minyak terhadap emisi gas buang mesin Honda Revo 110cc *Hybrid*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk memperoleh hasil analisis performa mesin Honda Revo 110cc *hybrid* dengan variasi nilai oktan bahan bakar minyak.
2. Untuk memperoleh data emisi gas buang pada mesin Honda Revo 110cc *hybrid* dengan variasi nilai oktan bahan bakar minyak.

1.4 Batasan Masalah

1. Motor yang digunakan yaitu honda revo 110cc yang sudah dimodifikasi menjadi *hybrid* dan berbahan bakar ganda
2. Parameter yang akan diteliti meliputi daya, torsi dan emisi gas buang
3. Bahan bakar yang digunakan yaitu pertalite, pertamax dan pertamax turbo
4. Pengambilan data daya dan torsi pada putaran 3000,4000,5000 dan 6000
5. Pengambilan data emisi gas buang pada posisi stasioner
6. Tidak menjuru ke pembuatan dan modifikasi sepeda motor

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi industri otomotif, khususnya dalam upaya peningkatan performa mesin dan juga emisi gas buang dengan menggunakan beberapa jenis nilai oktan bahan bakar minyak, serta menjadi acuan dalam pengembangan teknologi hybrid pada sepeda motor di masa depan.

