

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Masyarakat modern saat ini menggunakan kendaraan sebagai media untuk perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Pesawat, kapal, mobil dan sepeda motor merupakan sedikit contoh dari alat transportasi. Sepeda motor sangat sering digunakan masyarakat perkotaan karena dapat dibeli dengan murah dan dapat menebus macet, Banyaknya penggunaan sepeda motor membuat pemakaian bahan bakar minyak (BBM) menjadi lebih banyak dan cepat habis. Dampak ini membuat diperlukan suatu bahan bakar alternatif yang dapat membuat BBM menjadi hemat bila digunakan pada sepeda motor. *Brown gas* merupakan bahan bakar gas yang dapat digunakan pada segala sepeda motor dalam rangka menghemat bahan bakar bensin. Pemasukan *Brown gas* ke dalam sistem pembakaran mampu menaikkan performa mesin serta dapat memperbaiki konsumsi bahan bakar. Karena sifat *Brown gas* ringan dan mudah terbakar, jika masuk dan terisap bersamaan bahan bakar otomatis terjadi ledakan yang lebih besar. Pada akhirnya mesin memiliki performa yang lebih tinggi dari pada hanya menghisap udara saja. *Brown gas* juga mempunyai sifat yang lebih dingin dari udara biasa, sehingga suhu di ruang bahan bakar akan turun dan membuat detonasi juga hilang. Panas yang dihasilkan oleh ledakan digunakan untuk langkah kerja dan presentasi senyawa menjadi lebih besar. Dengan ledakan besar dan suhu ruang bahan bakar turun, performansi akan meningkat secara otomatis.

Dalam hal ini akan dilakukan penelitian analisis penggunaan *Brwon gas* terhadap performansi motor bakar 2 langkah satu selinder. Dengan penelitian ini dapat diketahui besar daya dan torsi motor, presentase emisi gas buang, serta laju konsumsi bahan bakar yang dihasilkan dengan kondisi menggunakan *Brwon gas* dan yang tidak menggunakan *Brown gas*.

I.2 Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pemakaian bahan bakar dan daya serta torsi dengan mengatur pemasukan *Brown gas* kedalam intake manifold

I.3 Rumusan masalah

Apakah dengan mengatur pemasukan *Brwon gas* biasa meningkatkan daya torsi serta menghemat pamakain bahan bakar

I.4 Batasan Masalah

Pembahasan penulisan skripsi ini kemungkinan akan meluas, maka perlu adanya batasan masalah dengan tujuan agar penulisan skripsi ini lebih terarah. Adapun batasan masalah tersebut di simpulkan pada pembahasan yang terkait dengan permasalahan ini, yaitu:

- a. Daya dan torsi mesin yang akan di uji
- b. Konsumsi bahan bakar yang di hasilkan dari hasil pengujian
- c. Emisi gas buang terhadap lingkungan
- d. Spesifikasi yang di gunakan dalam penelitian sebagai berikut:
 - 1) Spesifikasi mesin yang digunakan daalam penelitian adalah:
 - a) Nama kendaran : Kawasaki ninja R 150cc
 - b) Tahun perakitan : 2012
 - c) Tipe mesin : Selinder tunggal, Cranked Caas Reed-Valve (KIPS,HSAS)
 - a) Kapasitas mesin : 150 cc
 - b) Bore : 59 mm
 - c) Stroke : 54,4 mm
 - d) Ratio Kompresi : 6,8 : 1
 - 2) Spesifikasi Brown gas yang akan digunakan dalam penelitian
 - a) Air : Aqua gelas (mineral)
 - b) Larutan asam : Soda api (NaOH)
 - c) Elemen Elektroda : Stainless stell dengan panjang 5 cm

- 3) Bahan bakar yang digunakan adalah bensin dengan nilai
Premium : nilai oktan 88

I.5 Metode Penulisan

Metode yang digunakan dalam penelitian tentang analisis penggunaan *Brown gas* terhadap performansi motor bakar dua langkah (2 tak) satu selinder adalah:

- a. Studi Pustaka, dipelajari dari buku-buku ilmiah maupun internet yang biasa dijadikan referensi untuk memperoleh pengetahuan dan rumus-rumus yang berkaitan dengan masalah dalam pengumpulan data Skripsi ini.
- b. Observasi lapangan, untuk mengamati langsung dalam pengujian di laboratorium Ace Ventura Custom dan di fakultas teknik mesin HMM S1 UPN "Veteran" Jakarta dengan tujuan memperoleh data kuantitatif serta gambaran secara jelas terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan

I.6 Sistematika Penulisan

Penulisan akan diuraikan dalam beberapa bab yang kemudian akan dikembangkan lagi melalui sub bab, sehingga semua materi pembahasan yang dimaksud dapat tersaji secara sistematis dan terarah melalui metode pembahasan secara deduktif, induktif dan metode studi kepustakaan. Adapun sistematika penulisan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang penulisan, maksud dan tujuan penulisan batasan masalah penulisan, metode dan sistematika penulisan Skripsi.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang penelitian awal, landasan teori motor bakar dua langkah, *Brown gas*, konsumsi bahan bakar dan gas buang motor bakar.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Yaitu menguraikan tentang proses penelitian yang meliputi :

- a. Prosedur pelaksanaan penelitian penggunaan *Brown gas* dan yang tidak menggunakan *Brown gas* terhadap performansi motor bakar dua langkah satu selinder.
- b. Prosedur pengambilan data untuk daya mengetahui performance, konsumsi bahan bakar, serta laju emisi gas buang yang dihasilkan dengan kondisi tidak menggunakan *Brown gas* (standart), dan dengan kondisi menggunakan *Brown gas*, dengan bahan bakar

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Yaitu menguraikan tentang hasil dan analisis :

- a. Daya dan torsi mesin yang diuji
- b. Prosentase kadar emisi gas buang yang dihasilkan dari hasil pengujian
- c. Laju konsumsi bahan bakar dari hasil pengujian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran yang dilakukan pada bab-bab penelitian. Analisa sistem pengaturan menggunakan *Brown gas* pada motor dua langkah kapasitas 150cc dengan bahan bakar premium

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN