

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia otomotif bahan bakar merupakan unsur yang sangat penting dalam melakukan siklus pembakaran dari mesin untuk dikonversikan menjadi tenaga, torsi, dan kecepatan. Siklus ini terjadi karena 3 unsur penting antaranya bahan bakar, pengapian, dan kompresi. Selain itu, bahan bakar juga banyak jenis, diantaranya menyesuaikan kualitas bahan bakar dan menyesuaikan kebutuhan mesin dengan melihat rasio kompresi.

Selain bahan bakar, Sistem pengkabutan bahan bakar merupakan komponen penting penunjang efisiensi dan mengurangi emisi gas buang pada kendaraan. Sistem *Fuel Injection* adalah instalasi dari berbagai rangkaian *actuator* dan sensor yang dikontrol oleh ECU (*Engine Control Unit*) sebagai otak dari seluruh komponen kendaraan. Dengan adanya *fuel injection* yang efisien dan penerapan *elektrolisis* bahan bakar air maka pembakaran menjadi lebih optimal dan sangat efisien, agar menciptakan emisi gas buang yang ramah lingkungan. Mengingat juga dengan harga bahan bakar minyak yang semakin mahal, semoga dengan adanya bahan bakar air ini bisa mengurangi penggunaan bahan bakar minyak.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diambil maka dapat dirumuskan pokok permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses perencanaan konstruksi *electrolyzer hho generator* sehingga optimal?
- b. Bagaimana proses penerapan *electrolyzer hho generator* pada sepeda motor injeksi yang efisien dan ramah lingkungan?
- c. Bagaimana proses modifikasi elektroda dan larutan agar bisa optimal yang bisa menciptakan emisi gas buang ramah lingkungan?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah yang ada, banyak permasalahan yang terdapat pada desain *elektrolisis*. Melihat banyaknya permasalahan yang ada dengan adanya keterbatasan kemampuan, pengetahuan, biaya serta waktu pengerjaannya maka diambil permasalahan yaitu konstruksi.

1.4. Tujuan

Pelaksanaan tugas akhir ini bertujuan :

- a. Melakukan perencanaan konstruksi *electrolyzer hho generator* sehingga optimal.
- b. Melakukan penerapan *electrolyzer hho generator* pada sepeda motor injeksi yang efisien dan ramah lingkungan.
- c. Melakukan modifikasi elektroda dan larutan agar bisa optimal yang bisa menciptakan emisi gas buang ramah lingkungan?

1.5. Manfaat

Setelah melaksanakan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

- a. Mahasiswa dapat melakukan proses perencanaan *elektrolisis* bahan bakar air dengan benar dan tepat.
- b. Dapat melakukan proses perencanaan kontruksi dengan benar sesuai ilmu yang dimiliki.

Dengan adanya modifikasi pada sistem pengkabutan bahan bakar ini, diharapkan akan bermanfaat sebagai media praktik mahasiswa Teknik Mesin D3, karena adanya kurikulum tentang mata kuliah pengantar Teknik Otomotif.

1.6. Metode Penulisan Laporan Tugas Akhir

Metode penulisan yang digunakan saat melakukan penyusunan adalah sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Yaitu metode yang dilakukan dengan mengkaji beberapa pustaka dan penelitian terkait, dapat berupa artikel, jurnal ilmiah, dan buku-buku yang pernah dipelajari selama perkuliahan.

2. Metode Pembuatan Alat

Yaitu suatu metode pembuatan alat yang dilakukan secara praktek langsung sistematis dengan membuat suatu alat yang akan direncanakan untuk menghasilkan alat tugas akhir yang diperlukan.

2. Metode Bimbingan

Metode ini merupakan metode konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai penulisan materi dalam suatu karya ilmiah.

Dalam metode ini kami dibantu oleh dosen pembimbing untuk mengevaluasi serta memberikan petunjuk dalam pembahasan setiap permasalahan yang dihadapi.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan serta teraturnya pembahasan laporan, maka sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini akan dibagi dalam beberapa bab, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Penulisan pendahuluan ini didasarkan pada latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan mengenai dasar-dasar teori yang dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan perencanaan konstruksi pada *electrolyzer h₂o generator* dan sistem *fuel injection*.

BAB III METODOLOGI

Berisikan mengenai penjelasan gambar objek penelitian, misalnya gambar umum perancangan/desain, gambar umum produk serta data yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang ditemukan selama perencanaan dilakukan.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perencanaan dan perhitungan mengenai konstruksi pada *electrolyzer h2o generator*.

BAB V PENUTUP

Berisikan mengenai rekapitulasi data dari semua hal yang direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN