

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor merupakan alat transportasi yang paling efektif dan paling banyak digunakan. Contohnya yaitu mobil dan motor. Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, bahkan pada tahun 2014 lalu jumlah kendaraan bermotor di Indonesia sebanyak 114 juta dengan laju pertumbuhan 10,39 %. (BPS, 2014).

Banyaknya jumlah kendaraan bermotor dan semakin naiknya jumlah kendaraan bermotor tidak sebanding dengan produksi BBM di Indonesia. Detik.com (2015) memberitakan Indonesia hanya mampu memproduksi BBM sebanyak 800.000 *barrel oil per day*, sedangkan jumlah konsumsi BBM di Indonesia mencapai 1,5 juta *barrel oil per day*.

Oleh karena itu, untuk menunjang kebutuhan tersebut haruslah ada beberapa penghasil bahan bakar lain atau bahan bakar alternatif untuk memenuhi konsumsi tersebut, salah satunya menggunakan gas hidrogen.

Gas hidrogen tersebut bisa didapat dari air, karena air merupakan sumber daya alam yang berlimpah dan tidak akan habis maka air dapat dijadikan bahan bakar alternatif dengan cara elektrolisis untuk mendapatkan gas hidrogen. Gas hidrogen inilah yang dimanfaatkan sebagai bahan bakar pengganti BBM, maka diperlukan sebuah alat untuk memperoleh hidrogen yang disebut reaktor hidrogen yang bekerja berdasarkan prinsip elektrolisis air. Penelitian ini akan membuktikan bahwa air dapat digunakan sebagai bahan bakar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat ditentukan rumusan masalah, yaitu sebagai berikut

1. Dapatkan air digunakan sebagai bahan bakar?
2. Bagaimana cara merubah air menjadi bahan bakar?

3. Alat apa yang dapat digunakan untuk merubah air menjadi bahan bakar ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui/ membuktikan air dapat digunakan sebagai bahan bakar.
2. Mengetahui jumlah gas yang dihasilkan dari proses elektrolisis.
3. Memperoleh Desain reaktor dengan hasil volume gas yang maksimal.

1.4 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, diharapkan penyelesaian masalah dapat terarah. Sehingga dibuatlah batasan masalah pada Tugas Akhir ini, yaitu :

1. *Power Supply* yang digunakan menggunakan listrik DC.
2. Material elektroda menggunakan Stainless Steel.
3. Elektroda berbentuk plat.
4. Percobaan dilakukan sebanyak dua kali, pertama tidak menggunakan katalis yang kedua menggunakan katalis.

1.5 Metode Penelitian

Hal yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini adalah mencakup hal-hal di bawah,yaitu :

1. **Studi Literatur**, sebagai dasar dan pendukung penelitian serta pengolahan data, supaya dalam pembuatan laporan penelitian tidak menyimpang dari permasalahan yang ditinjau.
2. **Percobaan**, sebagai langkah awal untuk menentukan dan membuat alat uji coba penelitian yang digunakan untuk pengujian.
3. **Pengumpulan data** penelitian melalui **pengujian** dari alat yang telah selesai di bangun yang selanjutnya akan di analisis.
4. **Diskusi**.