

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya kendaraan bermotor pada saat ini membuat meningkatnya konsumsi kendaraan bermotor. Meningkatnya kendaraan bermotor mengakibatkan kebutuhan energi semakin meningkat pula. Kebutuhan energi yang meningkat ini mengakibatkan persediaan energi fosil semakin berkurang. Hal ini menjadikan tujuan konsumen untuk mengembangkan energi terbarukan.

Energi terbarukan yang mulai disentuh secara intensif saat ini salah satunya adalah generator HHO. Generator HHO merupakan alat yang digunakan sebagai pemisah unsur hydrogen (H_2) dan oksigen (O_2) melalui proses elektrolisis. Elektrolisis merupakan proses pemecahan molekul air menjadi molekul baru sesuai unsur aslinya yaitu molekul oksigen dan molekul hidrogen (Tjatur dkk, 2009).

Seiring berjalannya waktu penelitian tentang generator HHO terus dikembangkan. Dengan berkembangnya penelitian generator HHO saat ini menurut Rahardi (2014) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi performansi generator HHO. Elektrolit, luas elektroda, tebal elektroda, jarak antar elektroda, dan jumlah elektroda yang digunakan merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi performansi generator. Saat ini belum ada perkembangan penelitian tentang jumlah elektroda pada generator tipe kering. Dimana menurut Risano, (2013) aliran arus listrik dari baterai menuju sel di dalam tabung elektrolisis mengalir melalui air melewati celah-celah diantara elektroda positif dan negatif. Hal ini yang menyebabkan generator tipe kering dapat mengurangi panas yang berlebih.

Berdasarkan pernyataan tersebut maka peneliti bermaksud variasi penggunaan jumlah elektroda pada generator tipe kering untuk menentukan penggunaan jumlah elektroda dengan nilai efisiensi yang terbaik. Bahan yang digunakan sebagai generator adalah plat *stainless steel* 304. Dengan variasi 1 pasang, 2 pasang, dan 3 pasang elektroda pada saat pengujian.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Menentukan penggunaan jumlah elektroda dengan efisiensi terbaik.
2. Apa pengaruh variasi jumlah elektroda yang digunakan pada generator?

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penggunaan jumlah elektroda dengan efisiensi terbaik.
2. Mengetahui pengaruh variasi jumlah elektroda yang digunakan pada generator.

1.3 Manfaat

Manfaat yang didapat dengan adanya penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan generator HHO menggunakan jumlah elektroda dengan efisiensi terbaik.
2. Dapat memberikan wawasan kepada orang lain tentang Generator HHO menggunakan plat netral.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini diantaranya:

1. Elektrolit yang digunakan adalah aquadest.
2. Elektroda yang digunakan adalah plat stainless steel tipe 304.
3. Catu daya yang digunakan adalah baterai 12 volt DC 70 Ah.
4. Tegangan dan arus yang masuk pada elektroda dianggap konstan.
5. Analisa yang dilakukan hanya meliputi debit gas, konsumsi daya, laju produksi, dan efisiensi.
6. Kerugian energi yang terjadi saat proses elektrolisis diabaikan.