

Rancang Bangun Pengatur Debit Gas HHO Berbasis Arduino Pada Generator HHO Tipe Dry Cell Dengan Penambahan Plat Netral (*Design and Manufacture Flowrate Gas HHO Controller Arduino Based on Dry Cell HHO Generator With Addition Of Neutral Plate*)

Moh. Anang Ismail

Program Studi Teknik Energi Terbarukan
Jurusan Teknik

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang proses pembuatan alat kontrol kecepatan debit gas HHO pada generator HHO tipe kering untuk meningkatkan efisiensinya. Elektrolisis adalah proses untuk memisahkan molekul air (H_2O) ke dalam gas H-H-O dengan menggunakan arus searah listrik yang dipasok ke beberapa elektroliser, proses ini digunakan untuk menghasilkan gas hidrogen. Perangkat ini dibuat dengan menggunakan sistem digital PWM (Pulse Width Modulation) untuk memanipulasi sinyal duty cycle yang bisa mengendalikan daya yang diambil dari baterai. Arduino Uno digunakan untuk memodifikasi sinyal dengan menggunakan metode *Pulse width Modulation*. Proses manufaktur dibagi menjadi perancangan, simulasi, pembuatan, pengujian, perakitan, dan pengujian akhir. Berdasarkan penelitian, alat kontrol yang dirancang dapat berjalan dengan baik untuk mengatur kecepatan produksi gas yang dihasilkan dari generator HHO dengan mengubah jumlah nilai duty cycle. Jika nilai duty cycle semakin besar, maka jumlah volume gas yang dihasilkan juga meningkat, penggunaan alat kontrol juga membuat jumlah efisiensi generator HHO meningkat. Rata-rata efisiensi terbesar yang bisa didapat dengan menggunakan perangkat ini adalah 25,06% pada nilai duty cycle 20%. Konsumsi daya juga menurun dengan menggunakan alat kontrol, ini menunjukkan bahwa alat ini dapat menghemat konsumsi energi pada proses elektrolisis pada generator HHO

Kata kunci : *Arduino, Duty cycle, Generator HHO, Efisiensi*

Rancang Bangun Pengatur Debit Gas HHO Berbasis Arduino Pada Generator HHO Tipe Dry Cell Dengan Penambahan Plat Netral (*Design and Manufacture Flowrate Gas HHO Controller Arduino Based on Dry Cell HHO Generator With Addition Of Neutral Plate*)

Moh. Anang Ismail

*Renewable Energy Engineering Program
Departement of Engineering*

ABSTRACT

This research is about the manufacturing processes of electrolisys reaction's speed control device on HHO generator to improve its efficiency. Electrolisys is a process to separate water(H_2O) molecule into H-H-O gases by using electric direct current that supplied to several electroliser, this process is used to produce hydrogen gases. This device is made by using digital PWM(Pulse Width Modulation) system to manipulate duty cycle's signal that can control the power taken from the batteries. Arduino is used to modificate by using Pulse withd Modulation method. The manufacturing processes is devided into designing, simulating, manufacturing, particular testing, assembling, and final testing. Based on the research's test, the device can running well to control the number of HHO gases production by changing the number of duty cycle value. If the number of duty cycle increase, the number of gas volume also increase. The using of controller device also make the number of HHO generator's efficiency increase. The biggest efficiency's average that able to get by using the device is up to 25.06 % on 20% duty cycle's value. The power consumption also decrease by using this controller device on HHO gases generation system. Its shows that the device can save energy consumption on the electrolysis process in the HHO generator

Keywords: *Arduino, Duty cycle, HHO Generator, Efficiency*