

ANALISA DAN RANCANG BANGUN EFISIENSI HYBRID SOLAR CELL DAN FUEL CELL

Nama Mahasiswa : Erich Faisal
Nim : 3204141045
Pembimbing : Zainal Abidin ST.,MT

ABSTRAK

Efisiensi *hybrid solar cell* dan *fuel cell* merupakan penelitian untuk membuat perbandingan tegangan yang paling baik yang mana tegangan yang dihasilkan lebih besar dari salah satunya. *Solar cell* mampu menghasilkan tegangan yang lebih besar dari *solar cell*, ini bisa terjadi karena *fuel cell* memiliki kapasitas air garam yang kurang maksimal dan penggunaan katoda dan anoda yang kecil sehingga tegangan yang dihasilkan sangat kecil dan tidak bisa dikonversikan menjadi tegangan AC. Hasil analisa menunjukkan bahwa *solar cell* mampu menghasilkan tegangan yang lebih besar karena pada saat pengukuran cahaya cukup terang, dengan cahaya yang terang maka *solar cell* mampu menghasilkan tegangan yang besar. Pengukuran dilakukan pada saat cahaya matahari benar benar terang, yakni pukul 12:30 siang, dengan menggunakan kapasitas modul panel surya 100 WP dapat menghasilkan tegangan sebesar 20,3 volt. Sedangkan untuk *fuel cell* harus menambah kapasitas air garam dan memperbesar katoda dan anoda yang digunakan jika ingin menaikkan nilai tegangan keluaran. Tegangan yang dihasilkan *fuel cell* dengan massa air garam 18 sampai 24 gram menghasilkan tegangan sebesar 3,2 volt. Dengan menggunakan *boost converter* tegangan bisa dinaikkan dari tegangan 3,2 volt menghasilkan tegangan sebesar 10,5 volt dalam kadar garam 18 sampai 20 gram.

Kata kunci : *Solar cell, fuel cell, katoda, anoda, boost converter.*

HYBRID EFFICIENCY ANALYSIS AND DESIGN SOLAR CELL AND FUEL CELL

Student Name : Erich Faisal
Register Number : 3204141045
Supervisior : Zainal Abidin ST., MT

ABSTRACT

Efficiency of hybrid solar cells and fuel cells is a research to make the best voltage comparison in which the resulting voltage is greater than one. Solar cells can produce greater voltage than solar cells, this can happen because the fuel cell has a less than maximum salt water capacity and uses small cathodes and anodes so that the voltage produced is very small and cannot be converted to AC voltage. The results of the analysis show that the solar cell is able to produce a greater voltage because when the measurement of light is bright enough, with bright light the solar cell can produce a large voltage. Measurements are made when the sun is really bright, at 12:30 a.m., using the capacity of the 100 WP solar panel module can produce a voltage of 20.3 volts. While for the fuel cell must increase the capacity of salt water and enlarge the cathode and anode used if you want to increase the output voltage value. The voltage generated by the fuel cell with a salt water mass of 18 to 24 grams produces a voltage of 3.2 volts. Using a boost converter the voltage can be raised from a voltage of 3.2 volts resulting in a voltage of 10.5 volts in a salt content of 18 to 20 grams.

Keywords: Solar cell, fuel cell, cathode, anode, boost converter.