

## ABSTRAK

Berkembangnya dunia industri dapat mengakibatkan sumber cadangan energi khususnya energi fosil untuk pembangkit listrik semakin bertambah. Untuk dapat mengatasi hal tersebut penelitian dan pengembangan akan sistem pembangkit listrik dengan memanfaatkan energi terbarukan dirasa cukup penting untuk dilakukan.

Dalam perancangan ini generator DC ini mendapat energi mekanis dari motor listrik sebagai *prime mover*, dengan cara dikopel secara langsung antar rotor motor listrik dengan rotor generator DC. Dan sistem ini digunakan metode umpan balik pada sistem *charging* untuk membuktikan kebenaran berdasarkan hukum kelestarian energi. Pada sistem ini menggunakan catu daya utama dari *accumulator* (baterai) sebagai alat penyuplai energi listrik untuk menjalankan keseluruhan sistem.

Percobaan beban penuh menggunakan sistem umpan balik, dengan sumber tegangan menggunakan baterai 45 Ah 12 Volt, arus pada sistem umpan balik yang digunakan sebagai pengisian baterai dari generator DC menghasilkan tegangan sebesar 13,9 Volt. Dan jatuh tegangan pada sistem umpan balik ini sebesar 12,9 Volt. Terjadinya penurunan tegangan inverter sampai 215 Volt dari 228 Volt, dan penurunan tegangan baterai sampai 11,04 dari 12 Volt. Berdasarkan pengujian motor listrik dan generator DC ini memiliki efisiensi 0,02% - 5%.

***Kata Kunci:*** Generator, Motor Universal, Arduino, Accumulator, Inverter.