

INTISARI

Semakin berkembang ilmu pengetahuan dalam bidang teknologi energi listrik, maka semakin besar tingkat kebutuhan energi listrik untuk memenuhi kebutuhan sehari - hari. Oleh karena itu, diperlukan pencarian sumber energi listrik alternatif yang lain. Seperti yang diketahui bahwa cadangan minyak bumi semakin menipis. Maka diperlukan sumber energi tenaga terbarukan, yaitu pembangkit listrik tenaga bayu/angin (PLTB), dan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Alat ini dapat digunakan untuk menjadi pengendali pengisian baterai agar pada saat pengisian baterai tidak terjadi *over charging* atau *over discharging*. Hal ini dilakukan agar usia baterai dapat bertahan lebih lama.

Perancangan yang dibuat merupakan sebuah pengendali pengisian baterai yang berfungsi sebagai pengatur pada saat pengisian baterai. Kontroller dapat mengatur beban agar tidak terjadi *overload* pada saat pengisian baterai. Rancangan pengendali pengisian baterai ini dirancang untuk mengatur pengisian baterai agar pada saat pengisian baterai tidak terjadi *over charging* atau *over discharging*. Sistem pengendali pengisian baterai ini menggunakan pengisian dengan metode PWM. Sedangkan untuk menerima sinyal PWM pada alat pengisian baterai diperlukan mosfet yang berfungsi sebagai rangkaian *driver*.

Dari hasil perancangan yang dibuat dihasilkan sebuah pengendali pengisian baterai dengan keberhasilan akhir yaitu, pengendali pengisian dapat melakukan pengisian baterai secara otomatis, pengendali pengisian mampu memutuskan beban apabila terjadi *overload*, pengendali pengisian baterai dapat melakukan pengisian dengan masukan *solar panel* dan generator motor dc yang digerakkan oleh kincir angin. Sensor tegangan masukan memiliki *error* 0,17% dan sensor tegangan baterai 0,6%, sehingga fungsi sensor dapat dimaksimalkan.

Kata kunci: pengendali pengisian, *solar panel*, kincir angin, baterai, Mikrokontroler.

ABSTRACT

As the developed science in the field of electrical energy technology, the greater the level of need for electrical energy to meet daily needs. Therefore, it is necessary to search for other alternative sources of electrical energy. As it is known that petroleum reserves are depleting. Therefore, renewable energy sources are needed, namely wind power plants (PLTB), and solar power plants (PLTS). This tool can be used to control battery charging so that when charging the battery does not occur over charging or over discharging. This is done so that the battery life can last longer.

In the shake made is a battery control charger that functions as a regulator when charging the battery. The controller can adjust the load so that overload does not occur during battery charging. This battery charging controller design is designed to regulate battery charging so that when charging the battery does not occur over charging or over discharging. This battery charging control system uses charging by the PWM method. Meanwhile, to receive the PWM signal on the battery charging device, a mosfet is needed which functions as a series of drivers.

From the results of the design made, a battery charging controller with the final success is produced, namely, the charging controller can charge the battery automatically, the charging controller is able to disconnect the load in the event of an overload, the battery charging controller can charge with the input of the solar panel except for the windmill. The voltage and current generated by the windmill are insufficient for the battery charging process. The input voltage sensor has an *error* of 0.001% and a battery voltage sensor of 0.005%, so the sensor function can be maximized.

Keywords: charging controller, solar panel, windmill, battery, microcontroller.