

ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi pembangkitan tenaga listrik atau energi baru terbarukan dan ketersediaan lahan untuk membuat pembangkit listrik konvensional, pada Penelitian ini akan membuat Pembangkit Listrik Tenaga Surya Terapung Dengan Menggunakan Sistem Automatic Transfer Switch Dengan Berbasis Tegangan Baterai.

Pada penelitian ini menggunakan sensor Tegangan Baterai dan sensor PZEM004t sebagai *inputan* utama untuk mengendalikan *relay ATS* yang terhubung oleh mikroprosesor ESP32 dengan menggunakan *fuzzy mamdani*. output dari system ini adalah memodifikasi waktu switching kurang dari 1 detik, dari sumber listrik secara otomatis dari sumber listrik utama baterai dengan sumber listrik cadangan yaitu PLN, kemudian nantinya data-data dari sensor tersebut akan ditampilkan melalui Telegram.

Hasil dari pengujian pada sistem alat *automatic transfer switch* yaitu waktu *switching* otomatis menggunakan sensor tegangan baterai sebagai *inputan* yang mengontrol *relay ATS* dengan rata-rata error 0,14 Vdc dari pengukuran sensor tegangan dan waktu *switching* dari sumber PLTS dan PLN selama 0,184 detik. *Delay* rata-rata pengiriman data dari Mikroprosesor ESP32 ke Telegram selama 3 detik dengan koneksi internet yang stabil. Dari hasil pengujian alat ini dengan menggunakan *fuzzy Mamdani* telah sesuai dengan perancangan yang dibuat.

Kata kunci: Mikroprosesor ESP32, PLTS Terapung, *Automatic Transfer Switch*, *Fuzzy Mamdani*, Telegram.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

As electric power generation technology or new renewable energy develops and land becomes available to build conventional power plants, this research will create a floating solar power plant using an automatic transfer switch system based on battery voltage.

In this research, the Battery Voltage sensor and the PZEM004t sensor are used as the main input to control the ATS relay which is connected to the ESP32 microprocessor using fuzzy mamdani. The output of this system is to modify the switching time to less than 1 second, from the power source automatically from the main battery power source. with a backup electricity source, namely PLN, then later the data from the sensor will be displayed via Telegram.

The results of testing on the automatic transfer switch system are automatic switching time using a battery voltage sensor as input which controls the ATS relay with an average error of 0.14 Vdc from voltage sensor measurements and switching time from PLTS and PLN sources of 0.184 seconds. The average delay in sending data from the ESP32 Microprocessor to Telegram is 3 seconds with a stable internet connection. From the results of testing this tool using fuzzy Mamdani, it is in accordance with the design made.

Keywords: ESP32 microprocessor, Floating PLTS, Automatic Transfer Switch, Fuzzy Mamdani, Telegram.

