

ABSTRAK

Di laboratorium teknik elektronika SMK Ma'arif NU Bobotsari Purbalingga pengukuran daya listrik belum pernah dilakukan pada saat praktikum menggunakan setrika. Penulis membuat alat pemantau dan pembatas daya listrik berbasis *IoT* yang bertujuan untuk mengetahui nilai pengukuran daya listrik secara *realtime* yang ditampilkan oleh aplikasi *spreadsheet google* pada saat praktikum siswa. Selain berfungsi sebagai alat *monitoring*, terdapat konsep pembatasan daya yang dapat dipilih melalui pesan *Telegram*, pilihan batas daya maksimal 450VA, 900VA atau 1.300VA, jika aliran daya melebihi batas yang ditentukan maka *buzzer* berbunyi, pesan peringatan *overload* akan masuk di *Telegram* dan listrik dari sumber akan diputus ke beban oleh *relay*. Penulis menggunakan sensor *PZEM-004T* untuk membaca nilai arus, tegangan dan faktor daya sedangkan mikrokontroler menggunakan *Esp 32*. Penulis mendapatkan data pengukuran yang ditampilkan oleh alat pemantau saat listrik dihubungkan dengan beban sebanyak 5 buah setrika listrik yang menyerap daya sebesar 1.466 Watt, arus listrik 6,8 Ampere, tegangan listrik 215 Volt dan faktor daya 1, karena faktor daya 1 maka aliran daya semu sama dengan daya aktif yaitu 1.466VA dengan pilihan daya maksimal *limit* pada perangkat sebesar 1.300VA menyebabkan pesan notifikasi *overload* masuk ke *Telegram*, *buzzer* berbunyi dan aliran listrik berhasil diputus dari sumber ke beban. Kata kunci: Sensor *PZEM-004T*, *Esp 32*, Segitiga Daya.

ABSTRACT

In the electronics engineering laboratory at SMK Ma'arif NU Bobotsari Purbalingga, electric power measurements have never been carried out during practicum using an iron. The author created an IoT-based electric power monitoring and limiting tool aimed at knowing the realtime value of electric power measurements displayed by the Google spreadsheet application during student practicum. In addition to functioning as a monitoring tool, there is a power limiting concept that can be selected via Telegram messages, the maximum power limit options are 450VA, 900VA or 1,300VA, if the power flow exceeds the specified limit, the buzzer sounds and an overload warning message will enter on Telegram then the electricity from the source will be disconnected to the load by the relay. The author uses the PZEM-004T sensor to read current, voltage and power factor values while the microcontroller uses Esp 32. The author gets the measurement data displayed by the monitoring tool when electricity is connected to a load of 5 electric irons absorbing 1,466 Watts of electric power, electric current 6.8 Amperes, the mains voltage is 215 Volts and the power factor is 1, because the power factor is 1, the apparent power flow is the same as the active power, namely 1,466VA with the choice of the maximum power limit on the device of 1,300VA, causing an overload notification message to enter Telegram, the buzzer sounds and the electricity is successfully disconnected from the source to the load.

Keywords: PZEM-004T Sensor, Esp32, Power Triangle.