

ABSTRAK

Faniza, Rieska 2022. Rancang Bangun Alat Pemutus Aliran Listrik Pada Kabel LVTC 2x10 mm² Menggunakan Mikrokontroler ESP32 Berbasis Website. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Sapta Nugraha, S.T., M.Eng., Pembimbing II: Septia Refly, S.Pd., M.Si

Berdasarkan data pelanggan PLN UP3 Tanjungpinang masih banyak pelanggan yang belum membayar tagihan rekening listrik tepat waktu. Pelanggan yang belum melakukan pelunasan tagihan listrik pada tanggal 21 setiap bulannya rata – rata 12.000 pelanggan dengan nilai tagihan total Rp. 3.000.000.000,-. Petugas PLN akan memutus aliran listrik pelanggan yang tidak membayar tagihan listrik tepat waktu melalui MCB. Untuk memutus aliran listrik tersebut mengharuskan petugas memasuki pekarangan rumah pelanggan untuk menjangkau MCB yang terletak pada kWh meter. Hal ini menjadi kendala dalam pekerjaan memutus aliran listrik antara lain : biaya petuga pemutusan dan pengamanan yang cukup besar, benturan fisik antara pelanggan dan petugas, ancaman pemukulan yang dialami petugas. Untuk itu dibuat rancang bangun perangkat yang dapat memudahkan petugas PLN untuk memutus aliran listrik pelanggan yang belum membayar tagihan listrik tepat waktu tanpa harus memasuki pekarangan rumah pelanggan. Perangkat kendali ini akan dipasang pada kabel lvtc 2x10 mm² sebelum kWh meter. Perangkat dirancang menggunakan ESP32, Sensor PZEM, *Solid State Relay*, Micro SD Card yang menggunakan koneksi *wifi*. Cara kerja perangkat memutus aliran listrik dengan cara memastikan perangkat kendali terhubung dengan *Wifi* dan *website Blynk* sebagai perantara yang terdapat pilihan *OFF/ON* untuk melakukan eksekusi memutus dan menyambung aliran listrik sehingga petugas tidak perlu memasuki pekarangan pelanggan untuk memutus aliran listrik pelanggan. Setelah dilakukan pengujian pada perangkat kendali dapat bekerja memutus dan menyambung kembali aliran listrik pelanggan dan perangkat berfungsi dengan baik dan jangkauan *wifi* yang baik untuk ruang terbuka adalah maksimal jarak 140 meter sehingga perangkat dapat berfungsi dengan baik meskipun *delay* waktu maksimal adalah 10,2 detik sesuai yang diharapkan.

Kata kunci: pelanggan belum membayar tagihan listrik, memutus aliran listrik, kabel lvtc 2x10mm², ESP32, *Solid State Relay*

ABSTRACT

Faniza, Rieska 2022. Design and Design and Build a Circuit Breaker on a 2x10 mm² LVTC Cable Using a Website-Based ESP32 Microcontroller. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Sapta Nugraha, S.T., M.Eng., Pembimbing II: Septia Refly, S.Pd., M.Si

Based on PLN UP3 Tanjungpinang customer data, there are still many customers who have not paid their electricity bills on time. Customers who have not paid their electricity bill on the 21st of each month on average are 12,000 customers with a total bill value of Rp. 3,000,000,000,-. PLN officers will cut off electricity for customers who do not pay their electricity bills on time through the MCB. To cut off the electricity, the officer must enter the customer's yard to reach the MCB which is located on the kWh meter. This becomes an obstacle in the work of cutting off electricity, among others: the cost of disconnection and security officers is quite large, physical collisions between customers and officers, threats of beatings experienced by officers. For this reason, a device design is made that can make it easier for PLN officers to cut off electricity for customers who have not paid their electricity bills on time without having to enter the customer's yard. This control device will be installed on a 2x10 mm² lvtc cable before the kWh meter. The device is designed using ESP32, PZEM Sensor, Solid State Relay, Micro SD Card that uses a wifi connection. The way the device works is to cut off electricity by ensuring that the control device is connected to Wifi and the Blynk website as an intermediary that has an OFF/ON option to execute and disconnect and connect electricity so that officers do not need to enter the customer's yard to cut off the customer's electricity. After testing the control device can work to disconnect and reconnect the customer's electricity and the device is functioning properly and good wifi coverage for open space is a maximum distance of 140 meters so that the device can function properly even though the maximum time delay is 10.2 seconds according to the expected.

Keywords: the customer has not paid the electricity bill, cutting off electricity, 2x10mm² lvtc house connection, ESP32, Solid State Relay