

Abstract

The electric utilities are expected to provide a good reability and quality to their customers with a reasonable price rate. In term of reability, it needs to have consistent continuous service. Therefore any interruption must be prevented, identified or resolved quickly. However, limited access to information and transportation becomes a major factor in the process of maintenance. For that a method is needed to isolate the location of disruption quickly. Thus, more consumers become safe from blackout.

This paper focuses on Motorized Load Break Switch (LBS) protection devices, which are currently being widely used by PT.PLN, indonesian national electricity service provider. However, motorized LBS panel is still directly operated with human assistance. By utilizing wireless technology which is now grow rapidly, each panel can now be accessed indirectly. Lately, LoRa (Long Range) has drawn attention in remote control and communication technology. By using Arduino as the basis of the LoRa module, the motorized LBS panels can be controlled from one place within a certain range.

The results obtained from this study are a long range control device up to 2,31km. The tool consists of the sender, receiver and LED board as a simulator of the actual LBS motorized panel. This study analyzed the effect of location, distance and antenna to archieve the desired range.

Keywords: *Motorized LBS (Load Break Switch), Arduino, LoRa*

Intisari

Penyedia layanan energi listrik diharapkan memberikan keandalan dan kualitas yang baik kepada konsumen dengan harga yang terjangkau. Dalam hal keandalan, harus sejalan dengan kontinuitas suplai listrik ke pelanggan. Untuk itu tiap gangguan harus dapat dicegah, diidentifikasi ataupun diatasi dengan cepat. Namun keterbatasan akses informasi dan transportasi menjadi faktor utama dalam proses perawatan atau perbaikan gangguan. Untuk itu diperlukan suatu cara untuk mempercepat proses isolasi jaringan. Dengan demikian, lebih banyak pelanggan yang aman dari pemadaman.

Penelitian ini fokus pada perangkat proteksi *Motorized Load Break Switch* (LBS) yang saat ini mulai banyak digunakan oleh PT. PLN (persero) sebagai perusahaan penyedia layanan listrik di Indonesia. Meski demikian, *motorized* LBS pada umumnya masih dioperasikan dengan bantuan manusia dengan mengakses panelnya secara langsung. Dengan memanfaatkan teknologi nirkabel yang kini semakin berkembang pesat, setiap panel kini dapat diakses secara tidak langsung. Belakangan ini, teknologi LoRa (*Long Range*) cukup menarik perhatian dalam teknologi kendali dan komunikasi jarak jauh. Dengan menggunakan Arduino sebagai basis dari modul LoRa, maka panel *motorized* LBS dapat dikendalikan dari satu tempat dalam jangkauan tertentu.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa alat kontrol jarak jauh dengan jangkauan terjauh mencapai 2,31km. Alat terdiri atas pengirim, penerima dan sirkuit LED sebagai simulasi terhadap panel *motorized* LBS sebenarnya. Pada penelitian ini dianalisis pengaruh perbedaan lokasi, jarak dan antena untuk mencapai jangkauan yang diinginkan.

Kata kunci : *Motorized* LBS (*Load Break Switch*), Arduino, LoRa