

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM MONITORING DAN PENGUJIAN KETAHANAN BATERAI
RECLOSER/MOTORIZED BERBASIS SCADABagus Dwi Ariyanto¹, Irfan², Moethia Faridha³¹Teknik Elektro, 20201, Fakultas teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al Banjari, 19650066²Teknik Elektro, 20201, Fakultas teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al Banjari, 1117127301³Teknik Elektro, 20201, Fakultas teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al Banjari, 1117127901

Email : bdwariyanto1996@gmail.com

Pada jaringan distribusi 20 kV terdapat suatu pengamanan proteksi apabila terjadi gangguan pada jaringan distribusi tenaga listrik. Peralatan proteksi tersebut diantaranya yaitu LBS *Motorize*, *Recloser* dan PMT. Peralatan tersebut harus dijaga kehandalannya guna menjaga kontinuitas distribusi tegangan listrik. Oleh karena itu diperlukan *backup catudaya* yang handal untuk menjaga peralatan proteksi selalu ready apabila terjadi gangguan jaringan distribusi 20 kV. Saat ini di PT PLN UP2D Kalimantan Selatan dan Tengah kehandalan *backup catudaya* di *Motorize* dan *recloser* dalam kondisi tidak baik. Hal itu dikarenakan beberapa aspek yaitu baterai hilang, drop/menurunnya kualitas baterai dan baterai sobek. Untuk melakukan pengecekan dan pengujian kondisi baterai petugas harus datang ke lokasi *Motorize/recloser*, yang tentunya pekerjaan tersebut memerlukan *effort* waktu dan tenaga yang cukup besar dikarenakan total aset yang banyak juga luasnya wilayah kerja. Sedangkan untuk menjaga kehandalan peralatan proteksi sangat diperlukan *backup catudaya* yang handal. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk dapat membuat alat yang dapat memonitoring kondisi baterai jarak jauh dengan teknologi SCADA serta dapat mengetahui kinerja alat uji dan monitoring baterai jarak jauh berbasis SCADA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian yaitu alat ini dirancang untuk monitoring kondisi baterai baik itu baterai hilang maupun drop serta alat ini dirancang untuk dapat menguji ketahanan baterai otomatis. Relay timer akan memutuskan tegangan charger baterai setiap 3 hari sekali selama 30 menit untuk melakukan pengujian baterai. Apabila baterai menunjukkan tegangan 21 VDC maka LVD akan mengirimkan perintah 1(satu) ke modul N4D8B08 sehingga akan terbaca di SCADA bahwa baterai drop. Dan ketika charger tidak bekerja maka akan terbaca 0(Nol) pada modul N4D8B08 yang artinya charger mal fungsi. Ketika baterai tidak berada pada tempatnya maka limit switch akan mengirim perintah 1(satu) ke Modul N4D8B08 sehingga akan terbaca Baterai hilang. Hasil dari penelitian yaitu Alat monitoring tegangan ini jika dibandingkan dengan alat ukur Avometer pengukuran tegangan baterai yaitu hanya selisih tegangan 0,17 Volt dengan presentasi *error* tegangan yaitu 0,9998 %. Sedangkan waktu pengiriman data diperoleh *delay* waktu pengiriman data antara RTU (*remote terminal unit*) dengan SCADA yaitu *delay* 0,001 detik. Komunikasi data SCADA *realtime*.

Kata kunci : *Monitoring*, SCADA, Tegangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfita, R., Joni, K., & Darmawan, F. D. (2021). Rancang bangun sistem monitoring daya baterai pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dan kontrol beban berbasis IOT. *Rancang bangun sistem monitoring daya baterai pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dan kontrol beban berbasis IOT*.
- B Ham, G., C Poekoel, V., & D Kambey, F. (2020). Optimalisasi Catu Daya pada Sistem Monitoring Kondisi Cuaca. *Optimalisasi Catu Daya pada Sistem Monitoring Kondisi Cuaca*, 10.
- Hayatul Illahi, N. L. (2017, february 1). 200849-analisa-dan-evaluasi-penggunaan-scada-pa.
- Illahi, H., & L.M, N. (2017). Analisa dan Evaluasi Penggunaan SCADA Pada Keandalan Sistem . *Analisis SCADA*, 1-8.
- listianto, r. d., Sunardy, & Puriyanto, R. D. (2019). Monitoring tegangan baterai lithium polymer pada robot sepak bola beroda secara nirkabe;. *Monitoring tegangan baterai lithium polymer pada robot sepak bola beroda secara nirkabe;*.
- MUHAMMAD RIFA'I, A. (2019). ANALISIS UJI KAPITALIS BATERAI 110 VDC PADA GARDU INDUK. *ANALISIS UJI KAPITALIS BATERAI 110 VDC PADA GARDU INDUK*, 12.
- Pratama Sulaiman, G., Ibrahim, & Budi Santoso, D. (2021). Analisis Catu Daya No Break System Perangkat Telekomunikasi. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 10.
- PT PLN (PERSERO). (2009). *SPLN S3.001:2008 Peralatan SCADA sistem tenaga listrik*.
- RIZKI, M., & AMRI, R. (2016). Perancangan Kontrol dan Monitoring Level Ketinggian Air di Waduk . *Perancangan Kontrol dan Monitoring Level Ketinggian Air di Waduk* .
- S, R., Hamdani, & Aksan. (2021). Analisis Uji Kapasitas Baterai Pada Gardu Induk 150 KV di bantaeng new. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika (SNTEI) 2021*, 6.
- Setiawan, M., & Priyanto, R. D. (2020). Arduino-based battery voltage monitoring and SMS gateway monitoring tegangan baterai berbasis arduino dan sms gateway. *Arduino-based battery voltage monitoring and SMS gateway monitoring tegangan baterai berbasis arduino dan sms gateway*.

Susila, R. Y. (2015). Sistem monitoring arus dan tegangan pada baterai mobil listrik berbasis mikrokontroler Atmega16. *Sistem monitoring arus dan tegangan pada baterai mobil listrik berbasis mikrokontroler Atmega16.*

Susila, R. Y. (2015). Sistem monitoring arus dan tegangan pada baterai mobil listrik berbasis mikrokontroler Atmega16. *Sistem monitoring arus dan tegangan pada baterai mobil listrik berbasis mikrokontroler Atmega16.*

Wato, I., & Priyambodo, S. (2017). STUDI PENGGUNAAN RECLOSER PADA JARINGAN DISTRIBUSI 20 kV . *Jurnal Elektrikal*, 1-9.

Yan, H. (2020). Prototipe lahan parkir dengan sensor limit switch untuk kerapihan posisi kendaraan berbasis Arduino. *Prototipe lahan parkir dengan sensor limit switch untuk kerapihan posisi kendaraan berbasis Arduino.*

Zaki, A., Yuniahastuti, I. T., & Suryantiningasih, I. (2022). Perhitungan Keandalan Sistem Distribusi 20 KV. *Electrical Engineering Articles*, 23-28.