

**ANALISA PEMASANGAN APG(ALAT PELINDUNG GARDU) DALAM
PENURUNAN GANGGUAN PENYULANG AKIBAT HEWAN DI PT PLN
(PERSERO) ULP PERDAGANGAN**

KARTO RIZKY, ADI SASTRA P TARIGAN, SOLLY ARYZA

Universitas Pembangunan Pancabudi

kartorizky9@gmail.com dan Adidastra.tarigan@gmail.com

Abstract: *Electric power is produced by an electric power plant. Electric power from the generator cannot be used or sent directly to consumers, but must be transmitted and distributed first through a distribution substation. One of the problems faced is that there are frequent disturbances that result in unplanned blackouts. There are still many animal disturbances that make the use of the medium-voltage isolating transformer (TM) damaged, resulting in blackouts, as a result of unplanned blackouts there are many customer complaints received by PLN. . Substation protective equipment (APG) in the distribution substation network is a device that can withstand disturbances caused by animals which can reduce the number of unplanned blackouts.*

Keywords: *Substation Protective Equipment.*

Abstrak: Tenaga listrik dihasilkan oleh suatu pembangkit tenaga listrik. Tenaga listrik yang dari pembangkit tidak dapat di pakai atau dikirim langsung ke konsumen, melainkan harus ditransmisikan dan didistribusikan terlebih dahulu melalui suatu gardu distribusi. Salah satu masalah yang dihadapi yaitu adanya gangguan yang sering terjadi yang mengakibatkan terjadinya pemadaman tidak berencana adalah masih banyak gangguan hewan yang membuat penggunaan trafo isolator tegangan menengah (TM) rusak sehingga mengakibatkan pemadaman, akibat dari pemadaman tidak berencana itu banyak terjadinya keluhan pelanggan yang diterima PLN. Alat pelindung gardu (APG) pada jaringan gardu distribusi adalah alat yang dapat menahan dari gangguan akibat hewan yang dapat menekan angka pemadaman yang tidak berencana.

Kata Kunci: Alat pelindung gardu

A. Pendahuluan

Dunia yang sudah modern, peran listrik sudah berpengaruh dalam kehidupan manusia. Tanpa listrik dalam satu hari, aktifitas manusia dapat dikatakan lumpuh dan bisa dikatakan tidak melakukan apa-apa. Sebagian besar pekerjaan manusia ini menggunakan tenaga listrik. Selain itu energi listrik juga sebagai infrastruktur yang menyangkut hajat hidup orang banyak maka penyaluran energi listrik harus dapat menjamin dalam jumlah yang cukup, harga yang wajar dan mutu yang baik. Disamping pertumbuhan ekonomi, perkembangan energi listrik juga dipengaruhi oleh faktor perkembangan penduduk dan industri industri baru yang akan dialiri listrik. Pengembangan sistem distribusi energi listrik merupakan bagian yang esensial dalam mengatasi pertumbuhan kebutuhan energi listrik yang cukup pesat. Perencanaan yang matang diperlukan sebab berkaitan dengan tujuan pengembangan sistem distribusi harus memenuhi beberapa kriteria teknis yang efisien. Faktor-faktor yang mempengaruhi sistem distribusi listrik salah satunya adalah sistem pengamanan yang sesuai.

Di Indonesia, PLN diberi tanggung jawab untuk melayani dan mendistribusikan tenaga listrik ke seluruh wilayah Indonesia. Tenaga listrik dihasilkan oleh suatu pembangkit tenaga listrik. Tenaga listrik yang dari pembangkit tidak dapat di pakai atau dikirim langsung ke konsumen, melainkan harus ditransmisikan dan didistribusikan terlebih dahulu melalui suatu gardu distribusi. Salah satu masalah yang dihadapi yaitu adanya gangguan yang sering terjadi yang mengakibatkan terjadinya pemadaman tidak berencana adalah masih banyak gangguan hewan yang membuat penggunaan trafo isolator tegangan menengah (TM) rusak sehingga mengakibatkan pemadaman, akibat dari pemadaman tidak berencana itu banyak terjadinya keluhan pelanggan yang diterima PLN. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti berupaya

melakukan analisa terhadap penggunaan alat pelindung gardu (APG) pada jaringan gardu distribusi yang dapat menahan dari gangguan tersebut dan akan dapat menekan angka pemadaman yang tidak berencana

C. Hasil dan Pembahasan

Tenaga listrik yang dari pembangkit tidak dapat di pakai atau dikirim langsung ke konsumen, melainkan harus ditransmisikan terlebih dahulu melalui suatu Gardu Induk (GI) dan seterusnya didistribusikan kepenyulang yang ada disuatu Unit Layanan Pelanggan (ULP). PLN ULP Perdagangan memiliki 9 Penyulang dan 50 Gardu Distribusi, diantara Penyulang tersebut terdapat 27 Gardu terpasang yang memiliki masalah gangguan yang sering terjadi pemadaman secara tiba tiba dikarenakan gangguan karena binatang. PLN ULP Perdagangan melakukan pemasangan Alat Pelindung Gardu (APG) pada gardu yang sering terjadi gangguan pemadaman akibat binatang.

Sebelum pemasangan Alat Pelindung Gardu (APG) dilakukan terlebih dahulu mengumpulkan data pennyulang dan selanjutnya melakukan pemasangan dibeberapa Gardu Penyulang yang rawan padam akibat binatang, pekerjaan pemasangan Alat Pelindung Gardu (APG) ini dilakukan oleh petugas Pelayanan Teknik (Yantek) PLN ULP Perdagangan. Pemasangan Alat Pelindung Gardu (APG) ini guna untuk menurunkan gangguan akibat binatang, karena ketika binatang tersebut mengenai Fuse Cut Out (FCO) atau Bushing Trafo maka terjadi pemadaman secara mendadak didaerah penyulang tersebut, akibatnya petugas PLN ULP Perdagangan melakukan pelacakan penyulang terhadap daerah yang padam. Pemadaman ini membuat kerugian kwh penjualan, rusaknya aset PLN seperti kerusakan pada gardu tarafa, dan disisi pelanggan rusaknya alat elektronik, mengganggu aktivitas masyarakat pada siang atau malam hari dan secara khusus terganggunya produksi pada suatu perusahaan yang memakai listrik.

Penyulang Gardu yang sudah dipasang Alat Pelindung Gardu (APG) memberikan banyak keuntungan pada PLN ULP Perdagangan, berkurangnya pemadaman gangguan secara tiba tiba pada Penyulang Gardu akibat binatang ini bisa meningkatkan kWh Penjualan Tenaga Listrik, mengurangi kerusakan pada aset PLN dan elektronik pada pelanggan. Jumlah Gangguan pemadaman akibat binatang pun turun drastis, berikut presentase grafik penurunan gangguan akibat binatang.

NO	Jumlah Gardu	Jumlah Gangguan sebelum pamasangan APG	Persentase %	Jumlah gangguan setelah pemasangan APG	Persentase %
1	50	27	54%	5	10%

D. Penutup

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa setelah pemasangan Alat Pelindung Gardu (APG) pada Gardu Distribusi terdapat penurunan gangguan yang diakibatkan oleh binatang, sehingga dapat mengurangi pemadamam listrik tidak terjadwal dan meningkatkan Penjualan kWh PLN, mengurangi kerusakan aset PLN, kerusakan elektronik pelanggan serta tidak mengganggu aktivitas masyarakat.

Daftar Pustaka

- A. A. Ngurah Bagus Budi Nathawibawa,dkk 2017 Teknologi Elektro, Vol. 16, No. 1, Januari-April 2017 p-ISSN:1693 – 2951; e-ISSN: 2503-2372
- Abdul Kodir Al Bahar,dkk 2018 Jurnal Ilmiah Elektrokrisna Vol. 6 No.3 Juni 2018 ISSN : 2302- 4712
- Abdul Majid,dkk 2018 Jurnal Surya Energy Vol. 2 No. 2, Maret 2018 ISSN : 2528-7400 e-ISSN : 2615-871X
- Dafi Dzulfikar,dkk 2016 Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF2016 VOLUME

V, OKTOBER 2016 p-ISSN: 2339-0654 e-ISSN: 2476-9398
Hartono BS,dkk 2017 Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana Vol. 8 No. 3
September 2017 ISSN: 2086-9479