

# Mahasiswa UGM Mengembangkan Arrester untuk Petir Gelombang Cepat

Wednesday, 08 Juni 2016 WIB, Oleh: Satria




Empat mahasiswa Departemen Teknik Elektro dan Teknik Informasi (DTETI), Fakultas Teknik, Muhammad Faiz Zifa, Rizal Bagja Wiguna, Wahyu Apriliyanto, dan Wisnu Pamungkas meneliti kinerja arrester saat tersambar petir yang sangat cepat. Arrester merupakan salah satu alat dalam sistem tenaga listrik yang digunakan untuk melindungi aliran listrik dari sambaran petir. Dengan dibimbing oleh Prof. T. Haryono, dosen Teknik Tegangan Tinggi, keempat mahasiswa melakukan penelitian dengan menggunakan arrester jenis ZnO dan diuji dengan alat pembangkit petir di laboratorium Teknik Tegangan Tinggi, DTETI.

Ide penelitian berawal dari adanya fakta bahwa Indonesia adalah negara dengan intensitas petir tertinggi di dunia. "Gangguan yang paling dominan dalam sistem tenaga listrik di Indonesia disebabkan oleh sambaran petir. Sambaran petir yang langsung pada sistem tenaga listrik dapat merusak peralatan dan mengakibatkan pemadaman listrik secara luas," ungkap Faiz selaku ketua PKM PE e-BERRES, Rabu (8/6).

Faiz menjelaskan bahwa kecepatan sambaran petir tidak dapat diprediksi, sehingga dimungkinkan adanya sambaran petir yang sangat cepat. Arrester ZnO digunakan sebagai sistem proteksi dari petir pada saluran dan berperan sebagai peralatan pelindung utama.

"Pabrik pembuat arrester ZnO hanya menguji arrester pada nilai sambaran petir yang sudah ditentukan, tanpa memperhitungkan kinerja arrester saat tersambar petir yang sangat cepat. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang kinerja arrester ketika sistem tenaga listrik tersambar petir yang sangat cepat," tambah Faiz.

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa apabila terkena sambaran petir, arrester akan bekerja dengan memotong nilai tegangan sambaran petir saat nilai tegangan batas toleransi arrester tersebut terlampaui dan mengalirkan tegangan lebihnya ke tanah. Semakin cepat gelombang



sambaran petir maka akan terjadi kenaikan nilai tegangan potong hasil kinerja arrester ZnO. Nilai tegangan potong hasil kinerja arrester tersebut mengalir di saluran sehingga saat nilai tegangan tinggi, tegangan tersebut semakin membahayakan sistem tenaga listrik dan dapat menimbulkan adanya pemadaman listrik.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terkait pengembangan komponen arrester agar dapat bertahan pada berbagai variasi kecepatan sambaran petir. Harapan tersebut mengemuka karena arrester merupakan komponen yang penting dalam melindungi sistem tenaga listrik dari sambaran petir, terutama pada saluran udara tegangan menengah yang menggunakan arrester 20kV di Jawa, Madura, dan Bali (JAMALI). Dengan demikian, nantinya tidak mudah terjadi pemadaman listrik akibat sambaran petir (Humas UGM/Tri)

---

## **Berita Terkait**

- [Indonesia, Negara Dengan Frekuensi Petir Sangat Tinggi](#)
- [Sistem Monsunal Pengaruhi Gelombang Tinggi di Perairan Selat Makassar](#)
- [Mahasiswa Geografi UGM Teliti Petir di Wonosobo](#)
- [Robotack-O-Mos, Si Robot Pengusir Nyamuk](#)
- [6.070 Peserta Mengikuti Ujian Tulis Gelombang II SV UGM](#)