

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH *PARTIAL DISCHARGE* TERHADAP KEGAGALAN PERALATAN KUBIKEL *INCOMING* 20 KV DI GARDU INDUK KERAMASAN

(2026: xv + 66 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Daftar Lampiran)

Ahmad Ridho Fadhillah

062330310489

Jurusan Teknik Elektro

Progam Studi D-III Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Partial Discharge (PD) merupakan pelepasan muatan listrik sebagian pada sistem isolasi peralatan tegangan menengah yang dapat mempercepat degradasi isolasi dan meningkatkan potensi kegagalan peralatan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *partial discharge* terhadap potensi kegagalan peralatan kubikel *Incoming* TD#3 60 MVA 20 kV di Gardu Induk Keramasan. Metode yang digunakan adalah deskriptif analitis dengan memanfaatkan data hasil pengukuran menggunakan metode *Transient Earth Voltage* (TEV) dan *Ultrasonic* selama periode Desember 2025 hingga April 2026. Analisis dilakukan pada kompartemen bawah, PMT, dan busbar berdasarkan nilai TEV serta Pulse Peak Current (PPC). Hasil penelitian menunjukkan nilai TEV berada pada rentang 11-18 dB sehingga termasuk kategori aktivitas PD rendah. Nilai PPC tertinggi tercatat pada busbar sebesar 162,86 pC dan PMT sebesar 118,40 pC. Hasil pengukuran *Ultrasonic* juga menunjukkan aktivitas rendah. Berdasarkan analisis, aktivitas PD belum berada pada kondisi kritis dan belum menunjukkan potensi kegagalan peralatan kubikel yang signifikan. Pemantauan berkala diperlukan untuk menjaga keandalan sistem.

Kata Kunci: *Partial Discharge*, Kubikel, TEV, *Ultrasonic*, Gardu Induk.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF PARTIAL DISCHARGE ON THE FAILURE OF 20 kV INCOMING CUBICLE EQUIPMENT AT KERAMASAN SUBSTATION

(2026: xv + 66 Pages + Picture List + Table List + Appendix List)

Ahmad Ridho Fadhilah

062330310489

Department of Electrical Engineering

D-III Electrical Engineering Study Program

Sriwijaya State Polytechnic

Partial Discharge (PD) is a localized electrical discharge phenomenon occurring in medium-voltage insulation systems that can accelerate insulation degradation and increase the risk of equipment failure. This study aims to analyze the effect of partial discharge on the failure potential of the 20 kV Incoming TD#3 60 MVA cubicle equipment at Keramasan Substation. The research employed a descriptive analytical method using measurement data obtained through Transient Earth Voltage (TEV) and Ultrasonic methods during the period from December 2025 to April 2026. The analysis focused on the lower compartment, circuit breaker (PMT), and busbar based on TEV and Pulse Peak Current (PPC) values. The results showed that TEV values ranged from 11 to 18 dB, indicating low PD activity. The highest PPC values were recorded in the busbar compartment at 162.86 pC and in the PMT compartment at 118.40 pC. Periodic monitoring remains necessary to ensure long-term system reliability and performance.

Keywords: *Partial Discharge, Cubicle, TEV, Ultrasonic, Substation.*