

ABSTRAK

**ANALISA PENGUKURAN TAHANAN ISOLASI DAN
POLARIZATION INDEX MOTOR INDUKSI 3 FASA
DI PT PN CINTA MANIS**

(2025 : XV + 50 Halaman + Gambar + Tabel + Lampiran)

Randi Arta Damar Zaldi

062230310420

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negri Sriwijaya

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi isolasi motor induksi 3 fasa di PTPN Cinta Manis melalui pengukuran tahanan isolasi dan nilai Polarization Index (PI). Pengujian dilakukan menggunakan Megger dengan tegangan 500V selama 10 menit untuk setiap fasa terhadap ground. Motor 1 menunjukkan nilai tahanan isolasi dan PI yang memenuhi standar IEEE 43-2013, dengan nilai rata-rata tahanan isolasi di atas 600 M Ω dan $PI > 2$, menandakan kondisi isolasi baik. Sementara itu, Motor 2 memiliki nilai tahanan isolasi dan PI yang rendah, mengindikasikan adanya kelembapan atau kontaminasi pada belitan motor. Selain itu, nilai arus bocor pada kedua motor berada jauh di bawah batas maksimum 1 mA, menunjukkan masih amannya kondisi isolasi. Hasil analisis menunjukkan pentingnya pemantauan rutin kondisi isolasi guna mencegah kerusakan dan menjaga keandalan motor. Penelitian ini memberikan dasar teknis dalam pengambilan keputusan perawatan motor listrik di lingkungan industri.

Kata Kunci : Isolasi, Motor, Induksi

ABSTRACT

**ANALYSIS OF INSULATION RESISTANCE AND
POLARIZATION INDEX MEASUREMENT OF 3-PHASE
INDUCTION MOTOR AT PT PN CINTA MANIS**

(2025 : xv + 50 Pages + Images + Tables + Attachments)

Randi Arta Damar Zaldi

062230310420

Electrical Engineering Department

Electrical Engineering Study Program

Sriwijaya State Polytechnic

This study aims to analyze the insulation condition of 3-phase induction motors at PTPN Cinta Manis by measuring insulation resistance and Polarization Index (PI) values. Testing was performed using a 500V Megger over 10 minutes for each phase to ground. Motor 1 exhibited insulation resistance and PI values that met IEEE 43-2013 standards, with average resistance values above 600 MΩ and $PI > 2$, indicating good insulation condition. In contrast, Motor 2 showed lower insulation and PI values, suggesting moisture or contamination in the windings. Furthermore, the leakage current values for both motors were well below the 1 mA maximum threshold, indicating safe insulation performance. The results highlight the importance of routine monitoring of motor insulation to prevent failure and ensure operational reliability. This research provides a technical foundation for decision-making in electric motor maintenance within industrial settings.

Keywords: Insulation, Motor, Induction