

ABSTRAK
UJI KELAYAKAN NILAI TAHANAN ISOLASI STATOR *MAIN*
***GENERATOR* BERBASIS INDEKS POLARISASI**
PADA LOKOMOTIF CC 205

(2026 : xv + 53 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Aji Nafli Akbar

062330310529

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Kondisi isolasi *Main Generator* merupakan faktor penting dalam menjaga keandalan operasional lokomotif diesel elektrik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi isolasi *Main Generator* menggunakan metode Indeks Polarisasi (IP) di Balai Yasa Lahat PT Kereta API Indonesia (Persero). Pengujian dilakukan menggunakan *Insulation Tester* dengan tegangan uji 1000 V, di mana nilai tahanan isolasi diukur pada menit pertama dan menit ke-10 untuk memperoleh nilai IP. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai IP sebelum perawatan berada pada rentang 1,35–1,44, sedangkan setelah perawatan meningkat menjadi 1,46–1,75. Berdasarkan standar IEEE 43-2000, seluruh nilai IP yang diperoleh termasuk dalam kategori cukup baik dan masih layak untuk dioperasikan. Peningkatan nilai IP setelah perawatan menunjukkan bahwa tindakan pemeliharaan yang dilakukan mampu memperbaiki kualitas sistem isolasi *Main Generator*. Oleh karena itu, metode Indeks Polarisasi (IP) dapat digunakan sebagai metode yang efektif untuk mengevaluasi kondisi isolasi serta mendukung program pemeliharaan preventif guna meningkatkan keandalan lokomotif diesel elektrik.

Kata Kunci: Tahanan isolasi, Stator, Generator, Indeks Polarisasi (IP).

ABSTRACT
FEASIBILITY TEST OF STATOR MAIN GENERATOR INSULATION
RESISTANCE VALUE BASED ON POLARIZATION INDEX ON CC
205 LOCOMOTIVE

(2026 : xv + 53 Page + Bibliography + Attachments)

Aji Nafli Akbar

062330310529

Majoring In Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

Sriwijaya State Polytechnic

The insulation condition of the Main Generator is an important factor in maintaining the reliability of diesel-electric locomotive operations. This study aims to analyze the insulation condition of the Main Generator using the Polarization Index (PI) method at Balai Yasa Lahat, PT Kereta API Indonesia (Persero). Testing was conducted using an Insulation Tester with a test voltage of 1000 V, where insulation resistance values were measured at the first and tenth minutes to obtain the PI value. The results showed that the PI values before maintenance ranged from 1.35 to 1.44, while after maintenance they increased to 1.46 to 1.75. Based on the IEEE 43-2000 standard, all PI values were classified as fairly good and suitable for operation. The increase in PI values after maintenance indicates that the maintenance activities successfully improved the insulation quality of the Main Generator. Therefore, the Polarization Index (PI) method can be used as an effective technique for evaluating insulation condition and supporting preventive maintenance programs to improve the reliability of diesel-electric locomotives.

Keywords: *Insulation resistance, Stator, Generator, Polarization Index (PI).*