

ABSTRAK

ANALISA EFISIENSI MOTOR INDUKSI 3 FASA 30KW SEBAGAI PENGGERAK POMPA AIR SENTRIFUGAL DI PTPN CINTA MANIS

(2025 : XIV + 39 Halaman + Gambar +Tabel + Lampiran)

Muhammad Rafi Irfani

062239319419

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Motor induksi tiga fasa merupakan salah satu penggerak utama dalam proses industri, termasuk di PTPN VII Cinta Manis yang menggunakan motor berdaya 30 kW untuk mengoperasikan pompa air sentrifugal. Penurunan efisiensi motor dapat meningkatkan biaya operasional perusahaan, sehingga diperlukan analisis untuk memastikan kinerjanya tetap optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai efisiensi motor induksi tiga fasa dan membandingkannya dengan standar efisiensi NEMA. Metode penelitian meliputi pengambilan data melalui pengukuran arus dan tegangan secara langsung di lapangan serta studi literatur sebagai dasar teori.

Hasil pengukuran menunjukkan nilai efisiensi motor berkisar antara 86% hingga 87,2% selama periode pengamatan. Nilai ini tidak konstan berada dalam standar NEMA (87%–91,5%), sehingga motor induksi ini sudah tidak tergolong efisien dan harus segera dilakukan rewinding atau pergantian motor induksi guna mengeluarkan biaya pengeluaran yang lebih besar.

Kata kunci: Motor induksi tiga fasa, efisiensi

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF A 3-PHASE 30KW INDUCTION MOTOR AS A CENTRIFUGAL WATER PUMP DRIVER AT PTPN CINTA MANIS

Muhammad Rafi Irfani

062239319419

Department of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

Sriwijaya State Polytechnic

(2025 : XIV + 53 Pages + Images + Tables + Attachments)

Three-phase induction motors are a primary driver in industrial processes, including at PTPN VII Cinta Manis, where a 30 kW motor is used to operate a centrifugal water pump. A decrease in motor efficiency can increase a company's operational costs, so an analysis is needed to ensure its performance remains optimal.

This study aims to calculate the efficiency value of a three-phase induction motor and compare it with the NEMA efficiency standard. The research methods include direct field data collection of current and voltage measurements, as well as a literature review for theoretical basis.

The measurement results show that the motor's efficiency values ranged from 86% to 87.2% during the observation period. This value is not consistently within the NEMA standard (87%–91.5%), which means the induction motor is no longer considered efficient. Therefore, the motor should be immediately rewound or replaced to avoid incurring greater operational expenses.

Keywords: *Analysis of 3-phase, efficiency*