

MODIFIKASI *REWINDING* MOTOR INDUKSI SATU FASA MENJADI TIGA FASA UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAYA LISTRIK

Oleh

I Gusti Bagus Alit Sudarma Putra, NIM 2255021003

Prodi Sarjana Terapan (D4) Teknologi Rekayasa Sistem Elektronika,

Jurusan Teknologi Industri, Fakultas Teknik dan Kejuruan

ABSTRAK

Motor induksi banyak digunakan sebagai penggerak listrik, namun motor induksi satu fasa memiliki keterbatasan pada torsi dan efisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja motor induksi satu fasa dan membandingkannya dengan motor induksi tiga fasa hasil *rewinding* ulang melalui pengujian eksperimental di laboratorium. Metode penelitian menggunakan variasi pembebanan dengan pengukuran kecepatan putaran, gaya, arus, daya input, dan daya output. Torsi dihitung dari gaya dan lengan momen, sedangkan efisiensi ditentukan dari perbandingan daya keluaran dan daya masukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motor induksi satu fasa memiliki daya input 1204,5 W, efisiensi 62,27%, dan torsi 5,796 Nm pada RPM 1410. Sementara itu, motor induksi tiga fasa menghasilkan torsi hingga 5,688 Nm pada RPM 1442, daya keluaran maksimum 780 W dengan daya input 1070 W, serta efisiensi 70,0%. Hasil ini menunjukkan bahwa motor induksi tiga fasa memiliki kinerja yang lebih unggul dibandingkan motor induksi satu fasa.

Kata kunci: motor induksi satu fasa, motor induksi tiga fasa, *rewinding*, efisiensi

***MODIFICATION OF REWINDING A SINGLE-PHASE INDUCTION
MOTOR INTO THREE-PHASE TO INCREASE ELECTRICAL POWER
EFFICIENCY***

By

I Gusti Bagus Alit Sudarma Putra, NIM 2255021003

***D4 Electronic Systems Engineering Technology, Department of Industrial
Technology, Faculty of Engineering and Vocational***

ABSTRACT

Induction motors are widely used as electric drives, although single-phase induction motors still have limitations in torque and efficiency. This study analyzes the performance of a single-phase induction motor and compares it with a rewound three-phase induction motor through laboratory testing. The research was conducted by applying various loading conditions and measuring rotational speed, force, current, input power, and output power. Torque was obtained from the measured force and moment arm, while efficiency was calculated based on the ratio of output power to input power. The results show that single-phase induction motor produced 1204.5W input power, 62.27% efficiency, and 5.796 Nm torque at 1410 rpm. In comparison, the three-phase induction motor generated torque up to 5.688 Nm at 1442 rpm, maximum output power of 780 W with 1070 W input power, and 70% efficiency. Overall, the three-phase induction motor demonstrates superior performance and better energy efficiency than the single-phase motor.

Keywords: *single-phase induction motor, three-phase induction motor, rewinding, efficiency*