

## RINGKASAN

Pengujian *Trial Finaly Test* Motor 3 Phase 75 KW di pt intidaya dinamika sejati Workshop Jember, Muhammad Rafli, NIM H42210922 tahun 2024, Jurusan Teknik, Program Studi Mesin Otomotif, Politeknik Negeri Jember, Alex Taufiqurrohman zain,S.SI.,M.T (Dosen Pembimbing), Mas Wisnu Hidayatulloh (Pembimbing Lapang).

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi vokasi dengan presentase proses belajar mengajar antara teori 40 % dan praktikum 60 %, di mana dapat mengembangkan standar keahlian dan menunjang pada sektor produksi. Program Studi D-IV Mesin Jurusan Teknik mendidik mahasiswanya yang diharapkan mampu menguasai keterampilan teknis dan manajerial dalam mengelola energi terbarukan mulai dari perencanaan produksi energi terbarukan, teknik proses penyediaan dan pemanfaatan, pengembangan dan rekayasa energi terbarukan. PT Intidaya Dinamika Sejati bergerak di bidang distribusi pedrogil, roots blower dan becker vacum pump resmi di Indonesia, serta sebagai konsultan teknis jasa servis untuk berbagai macam produk, *vacum pump*, roots blower, *compressor air lock*, *control panel*, *service automotive* dan motor rewinding segala merk. Kerusakan-kerusakan tersebut umumnya bisa disebabkan oleh tiga faktor yaitu faktor lingkungan (*environmental*), mekanikal, dan elektrikal. Khusus kerusakan dari segi elektrikal sebagian besar terletak pada lilitan (*winding*) dimana pada winding tersebut suatu transformator yang kelebihan beban (*overload*) dan dioperasikan terus menerus akan menyebabkan winding terbakar, dengan kondisi seperti ini diwajibkan mengganti winding atau kawat tembaga yang baru.

Motor induksi 3 *phase* merupakan motor induksi yang banyak digunakan di bidang industri untuk menggerakkan pompa, kompresor, exhaus fan, dan lain sebagainya. Motor jenis ini termasuk motor asinkron yang cara bekerjanya melibatkan induksi medan magnet antara stator dan rotor. Dari analisis motor

induksi 3 *phase* di PT. Intidaya Dinamika Sejati sebelum dilakukan perbaikan *rewinding stator* motor didapatkan hasil insulation resistance 0,002 M $\Omega$  pada

pengukuran V – Grd, W – Grd, V – W, pada pengukuran winding resistance didapatkan hasil 0,0352  $\Omega$  pada pengukuran W1 – W2, nilai ini lebih besar daripada pengukuran U1 – U2 dan V1 – V2 yang dimana didapatkan hasil rata – rata 0,28  $\Omega$ . Dari pengukuran tersebut dapat dipastikan bahwa motor induksi tersebut mengalami kerusakan pada stator motor.

Pada pengukuran sesudah perbaikan *rewinding stator* motor didapatkan hasil insulating resistance dengan nilai rata – rata 3,94 G $\Omega$  pada pengukuran phase to ground, dan nilai rata – rata 4,6 G $\Omega$  pada pengukuran phase to phase, serta arus yang bocor sangat baik yaitu bernilai 0,000096 mA yang dimana nilai tersebut memiliki kebocoran arus yang sangat sedikit. Dari hasil pengukuran motor induksi tersebut memiliki nilai yang cukup besar, yang berarti motor induksi tersebut mengalami kelembaban yang sangat tinggi karena pada stator motor tersebut terkontaminasi oleh debu, sisa potongan kertas, uap air, dan lain – lain, oleh karena itu dilakukan pengovenan pada motor induksi tersebut. Pada pengukuran winding resistance didapatkan hasil rata – rata 28,355 m $\Omega$  karena pada pengukuran W1 – W2 bernilai sama dengan pengukuran U1 – U2 dan V1 – V2 yaitu 28,160 m $\Omega$ , nilai ini normal daripada sebelum dilakukan perbaikan *rewinding stator* motor, juga pada perhitungan standar deviasi didapatkan hasil rata – rata 1,244 %. Pada pengetesan vibration test didapatkan hasil rata – rata 0,46 mm/s pada bagian shaft DE, dan juga hasil rata – rata 0,38 mm/s pada bagian shaft NDE. Proses pengukuran suhu pada motor induksi setelah dilakukan perbaikan *rewinding stator* motor tidak melebihi standar yang telah ditentukan yaitu 40°C pada pengetesan suhu ruang.