

## RINGKASAN

**Perbaikan dan Pengujian Motor Induksi 3 Phase 22 Kw Setelah Rewinding di PT Intidaya Dinamika Sejati Workshop Jember**, Muhammad Farhan Haromain Suryana, NIM H41192333, Tahun 2023, Jurusan Teknik, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember, Risse Entikaria Rachmanita S.Pd., M.Si (Dosen Pembimbing), Hasbi Maulana S, S.T (Pembimbing Lapangan).

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi vokasional 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 Teknik Energi Terbarukan 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 blowed* 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 motor yang kelebihan beban (*overload*) dan dioperasikan terus menerus akan menyebabkan *winding* terbakar, dengan kondisi seperti ini diwajibkan mengganti *winding* yang baru.

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

induksi 3 *phase* pada PT Intidaya Dinamika Sejati sebelum dilakukan perbaikan *rewinding* stator motor diperoleh hasil *insulationresistance* 0,00 M $\Omega$  pada pengukuran W-Grnd, V-W, W-U, pada pengukuran *windingresistance* W1-W2 tidak terhubung (*off*). Dari pengukuran tersebut dapat dipastikan bahwa motor induksi 3 *phase* tersebut mengalami kerusakan pada stator motor.

Pada pengukuran setelah perbaikan *rewinding* stator motor didapatkan hasil *insulation resistance* dengan nilai W-Grnd 8,52 G $\Omega$ , V-W 15,2 G $\Omega$ , W-U 12,1 G $\Omega$ . Dari hasil pengukuran motor induksi tersebut memiliki nilai yang cukup besar, yang berarti motor induksi tersebut mengalami kelembapan 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 3 *phase*. Pada pengukuran *winding resistance* didapatkan hasil pada W1- W2 0,3466  $\Omega$ , U1-U2 0,3491  $\Omega$  dan V1-V2 yaitu 0,3481  $\Omega$ , nilai ini normal daripada sebelum dilakukan perbaikan *rewinding stator motor*, juga pada perhitungan standar deviasi didapatkan hasil rata-rata 0,477%. Pada pengetesan *vibration test* didapatkan hasil rata – rata 0,68 mm/s pada bagian shaftDE, dan juga hasil rata-rata 0,99 mm/s pada bagian shaft NDE. Pengukuran suhu pada motor induksi setelah perbaikan *rewinding* stator motor tidak melebihi standar yang ditentukan yaitu 40°C pada pengetesan suhu ruang.