

ABSTRACT

Electric machines are mostly used in the production support equipment industry. In using the electric motors, maintenance is required to prevent the damage that can disrupt the production process. Still, not all the companies have equal equipment and technicians to treat the electric motors.

This final project will discuss about the maintenance and testing of electric machines in the form of direct current motors owned by PT. Pulo Gadung Steel which is a customer of PT. Mesindo Tekninesia. This direct current motor maintenance includes overhaul treatment as a routine treatment to avoid damage that can cause losses to the company's production. The steps taken during the direct current motor overhaul process includes incoming inspection, electrical inspection before repair, dismantling process, drop test rotor, cleaning, giving oxide liquid and roasted and assembling. This overhaul process ends with a final test that aims to test the performance of the direct current motor that has been overhauled. After the overhaul process has been done, the direct current motor condition is better than the previous condition, and it can be seen from the measurement of insulation resistance in the field and armature rolls which are $150M\Omega$ and $300M\Omega$, also there are no damages found in the direct current motor so that the running test can be done without any loads. The conducted running test showed good results, namely the largest vibration measurement cost 1,5 mm/s and there was no measurable temperature surge when the motor was operated for 1 hour with a rotating speed of 1497 Rpm. Therefore, the direct current motor can be used again as the production process equipment at the PT. Pulo Gadung Steel.

Keywords: Direct Current Motor, Final Test, Overhaul.

INTISARI

Mesin-mesin listrik banyak digunakan dalam bidang industri untuk peralatan penunjang produksi. Dalam penggunaannya motor-motor listrik tersebut diperlukan perawatan agar tidak terjadi kerusakan yang dapat mengganggu proses produksi, namun tidak semua perusahaan memiliki peralatan dan teknisi yang memadai untuk melakukan perawatan motor-motor listrik.

Pada proyek akhir ini akan membahas mengenai pemeliharaan dan pengujian mesin listrik berupa motor arus searah milik PT. Pulo Gadung Steel yang merupakan *customer* dari PT. Mesindo Tekninesia. Motor arus searah ini dilakukan perawatan berupa *overhaul* sebagai perawatan rutin untuk menghindari terjadinya kerusakan yang menyebabkan kerugian pada produksi perusahaan. Tahapan yang dilakukan pada saat proses *overhaul* motor arus searah meliputi *incoming inspection*, *electrical inspection before repair*, *dismantling*, *drop test* rotor, *cleaning*, pemberian cairan *oxyde* dan pengovenan, *assembling*. Tahapan *overhaul* ini diakhiri dengan *final test* yang bertujuan untuk menguji kinerja dari motor arus searah yang telah dilakukan *overhaul*. Setelah dilakukan proses *overhaul* kondisi motor arus searah lebih baik daripada kondisi sebelumnya, hal ini terlihat dari nilai pengukuran tahanan isolasi pada gulungan *filed* dan *armature* yaitu 150M Ω dan 300M Ω serta tidak ditemukan kerusakan pada motor arus searah sehingga dapat dilakukan *running test* tanpa beban. *Running test* yang dilakukan menunjukkan hasil yang baik yaitu pada pengukuran vibrasi paling besar bernilai 1,5 mm/s serta tidak terjadi lonjakan temperatur yang terukur saat motor dioperasikan selama 1 jam dengan kecepatan putar 1497 Rpm. Dengan demikian motor arus searah dapat digunakan lagi sebagai peralatan proses produksi di PT. Pulo Gadung Steel dengan baik.

Kata kunci: *Final Test*, Motor arus searah, *Overhaul*.