

Analisis Starting Motor Induksi dengan Metode Autotransformer dan Star-Delta pada stasiun MRT Dukuh Atas = Analysis of Induction Motor Starting with Autotransformer and Star-Delta Methods in Dukuh Atas MRT Station

Rasyifa Halomoan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920516816&lokasi=lokal>

Abstrak

Motor induksi berkapasitas besar digunakan pada industri sebagai penggerak beban induktif bertenaga besar. Permasalahan timbul dalam penggunaan motor induksi pada saat starting karena motor induksi memiliki arus start yang besar hingga 6-8 kali arus nominal dan torsi start yang besar. Selain itu waktu start motor induksi perlu diperhatikan dikarenakan semakin lambat waktu start akan memungkinkan motor gagal untuk beroperasi. Oleh karena itu terdapat beberapa metode starting yang digunakan untuk mengetahui perbandingan starting motor induksi berkapasitas 94,8kW di stasiun Dukuh Atas MRT Jakarta. Simulasi starting motor dilakukan pada perangkat lunak ETAP untuk melihat karakteristik motor induksi dengan metode starting autotransformer dan star-delta. Berdasarkan hasil analisis dan simulasi didapatkan bahwa metode starting autotransformer memiliki arus start lebih rendah 47,6% dari FLA dan torsi start lebih rendah 6,8% dari torsi nominal dibandingkan metode star-delta. Sedangkan autotransformer memiliki waktu start yang lebih lambat 0,4 detik dibandingkan metode star-delta waktu switching detik ke-2 dan lebih cepat 0,4 detik dibandingkan metode star-delta waktu switching detik ke-3.

.....Induction motor with large capacity are used in industry to drive high-power inductive loads. The problems that arise in the use of induction motors when starting, because induction motors have a large starting current up to 6-8 times the nominal current and a large starting torque. In addition, the start time of the induction motor needs to be considered because the slower the start time will cause the motor to fail to operate. Therefore there are several starting methods that are used to determine the comparison of starting an induction motor with a capacity of 94.8kW at Dukuh Atas MRT Jakarta station. Motor starting simulations were carried out in ETAP software to see the characteristics of induction motors with the autotransformer and star-delta starting methods. Based on the current analysis and simulation results, it was found that the autotransformer starting method has a lower starting current of 47.6% than FLA and a starting torque of 6.8% lower than the nominal torque compared to the star-delta method. Meanwhile, the autotransformer has a start time that is 0.4 seconds slower than the star-delta with switching time at 2 second method and 0.4 seconds faster than the star-delta with switching time at 3 second method.