

Abstrak

Analisis Operasi Motor Induksi Fasa Tiga Tegangan Masuk Tidak Seimbang Pada Stator Dengan Simulasi Monte Carlo

**Darmansyah, No.Pok : 08520065
Pembimbing : Prof.Dr.Ir. Agus Priyono**

Motor Induksi fasa tiga merupakan salah satu motor listrik yang dalam operasinya membutuhkan suplai tegangan listrik fasa tiga yang seimbang untuk beroperasi optimal. Tegangan suplai fasa tiga yang tidak seimbang dapat mempengaruhi kinerja dari motor induksi fasa tiga pada saat beroperasi .

Untuk dapat melihat pengaruh tegangan suplai fasa tiga yang tidak seimbang terhadap kinerja motor induksi fasa tiga dilakukan dengan membuat simulasi. Adapun simulasi yang digunakan adalah simulasi Monte Carlo untuk mempresentasikan kondisi motor induksi fasa tiga dengan tegangan masuk ke stator tidak seimbang menggunakan software MATLAB 7.

Hasil simulasi menunjukkan adanya pengaruh tegangan masuk tidak seimbang dengan faktor ketidakseimbangan tegangan 0 – 12% terhadap kinerja motor induksi fasa tiga yang dapat dilihat berupa adanya penurunan efisiensi dengan nilai 92% - 78%, penurunan torsi dengan nilai 49 N.m – 41 N.m dan lebih kecil dari torsi tegangan seimbang 50.07 N.m, penurunan daya output dengan nilai 7400 W – 7200 W dan lebih kecil dari daya output tegangan seimbang 7547 W, peningkatan losses/rugi-rugi dengan nilai 600 W – 1800 W.

Kata kunci : motor induksi fasa tiga, tegangan suplai tidak seimbang, simulasi Monte Carlo.

Abstract

Analisis Operating of Three Phase Induction Motor Unbalanced Voltage

To Stator Use Monte Carlo Simulation

Darmansyah, No.Pok : 08520065

Supervisor : Prof.Dr.Ir. Agus Priyono

Three phase induction motor is one of electric motor which in its operation require optimum well-balanced three phase voltage supply. Unbalanced three phase voltage supply could influence performance of three phase induction motor at the operating stage.

In order to see unbalanced three phase voltage supply influence three phase induction motor performance then simulation was carried out. Monte Carlo simulation was applied to present condition of three phase unbalanced voltage supply to induction motor applied to stator and modeled by MATLAB 7 software.

Result of simulation showed existence of unbalanced voltage supply with unbalanced voltage factor from 0% to 12% applied into stator to show three phase induction motor performance. This simulation then reduced efficiency with value from 92% to 78% created decreasing of torque from 49 N.m to 41 N.m which less than balanced voltage torque of 50.47 N.m. Power output value also decreased from 7,400 W to 7,200 W which less than 7,547 W balanced voltage power output. Losses increased from 600 W to 1,800 W.

Keywords : three phase induction motor, unbalanced voltage supply , Monte Carlo simulation.