

STUDI DESAIN MOTOR INDUKSI LINIER 3 FASA DENGAN BELITAN SPIRAL

Abstrak

Motor induksi linier merupakan salah satu dari jenis motor yang ada, dimana motor induksi linier ini dirancang untuk gerak lurus. Motor induksi linier sangat sesuai jika digunakan sebagai penggerak utama untuk gerak linier dibandingkan dengan motor induksi pada umumnya. Motor induksi linier berperan penting didalam kehidupan sehari-hari kita maupun didunia industri seperti penggunaan untuk penggerak pompa fluida. Pada penelitian ini didesain sebuah model motor induksi linier belitan spiral tiga fasa yang dapat diaplikasikan pada penggerak pompa fluida (fluida konduktif). Dalam desain ini dililitkan kawat tembaga pada sepotong pipa berbahan non magnetik dimana lilitan kawat terdiri dari tiga bagian yang dililit secara spiral. Didalam pipa dimasukkan bahan logam yang berfungsi sebagai rotor. Ketiga belitan pada motor ini dialiri dengan sumber listrik AC tiga fasa yang dapat menghasilkan gelombang medan berjalan, hal ini bertujuan untuk menggerakkan rotor dalam yang berada dalam pipa. Rancangan ini akan diujikan dengan memanfaatkan voltage regulator tiga fasa sebagai pengaturan besar tegangan masukan untuk mengetahui respon rotor terhadap medan berjalan, besar gaya dan kecepatan pada rotor. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menunjukan bahwa belitan spiral pada sebuah pipa dapat menghasilkan medan berjalan yang dapat menggerakkan rotor. Dimana gaya yang dihasilkan rotor pada proses rotor ditahan berbanding lurus dengan tegangan masukan. Kecepatan rotor yang dihasilkan pada proses starting berbanding lurus dengan tegangan masukan. Sehingga dapat dikatakan, desain ini cocok diaplikasikan pada pompa fluida konduktif.

Kata Kunci : Belitan Spiral, Motor Induksi Linier, Sistem Tiga Fasa