

**“ANALISIS PERBANDINGAN MOTOR INDUKSI DAN  
PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR  
DENGAN METODE *INDIRECT FIELD ORIENTED  
CONTROL (IFOC)*”**

Nama Mahasiswa : Aditya Hindami  
NIM : 04151003  
Dosen Pembimbing Utama : Yun Tonce K.P., ST., MT.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Andhika Giyantara, S.T., M.T.

**ABSTRAK**

Motor Induksi tiga fasa merupakan penggerak elektrik yang populer di dunia industri, karena konstruksinya yang kuat, perawatannya mudah, dan handal. Namun, terkadang tergantikan oleh *Permanent Magnet Synchronous Motors* (PMSM) terkhusus saat diperlukan rentang kecepatan yang besar dan performa dinamis yang tinggi. Motor listrik memerlukan metode pengaturan dan pengendalian motor agar operasi atau kerja motor sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk mengatur kedua motor tersebut adalah metode *Indirect Field Oriented Control* (IFOC) berbasis kontroler PI sebagai kontroler kecepatan. Sistem (*plant* dan kontroler) yang telah didesain dan disimulasikan pada MATLAB 2018a. Sehingga didapatkan analisis perbandingan dalam pengendalian Motor Induksi dan PMSM dengan menggunakan metode IFOC dari segi respon arus stator, torsi, dan kecepatan. Pada penelitian ini didapatkan hasil pada Motor Induksi nilai arus maksimum *starting* adalah sebesar 61,59 ampere, sedangkan pada PMSM nilai arus maksimum *starting* adalah sebesar 69,30 ampere. Motor Induksi menghasilkan nilai torsi *starting* yang cukup besar yaitu 90,23 N.m dibandingkan pada PMSM, torsi *starting* terjadi dengan besar 50,38 N.m. Pengendalian PMSM lebih cepat menghasilkan kecepatan *steady-state* dibandingkan Motor Induksi dimana PMSM memiliki *settling time* selama 0,018 detik, sedangkan Motor Induksi memiliki *settling time* selama 0,043 detik.

**Kata Kunci:**

IFOC, Motor Induksi, PMSM