

ABSTRAK

ANALISIS DAN DESAIN *PHASE LAG-LEAD COMPENSATOR* PADA PEMODELAN *STATE SPACE* MOTOR INDUKSI TIGA FASA

Oleh:

Ratih Pratiwi

17010012

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email: ratihpratiwi211@gmail.com

Sistem persamaan *state space* yang digunakan bertujuan untuk menyederhanakan pemodelan motor induksi kedalam sumbu *direct* dan *quadrature* (*dq*). Perancangan sistem kendali motor induksi dengan penambahan *lag-lead compensator* bertujuan untuk memperbaiki nilai *response* pada sistem. Hasil yang diperoleh adalah menganalisis nilai *response* pada torsi elektromagnetik, kecepatan putaran rotor, dan arus stator yang dibandingkan terhadap perubahan waktu. Pada saat motor induksi dengan *lag-lead compensator* yang didesain dengan penurunan *overshoot* sebesar 15%, torsi elektromagnetik yang dihasilkan menjadi lebih tinggi dengan nilai maksimum sebesar 124,86%, mempunyai kecepatan *steady state* lebih rendah sebesar 1,05%, dan arus strator yang dicapai saat *steady state* lebih rendah dengan nilai sebesar 1,93%.

Kata Kunci: *Motor induksi, state space, lag-lead compensator, direct quadrature*