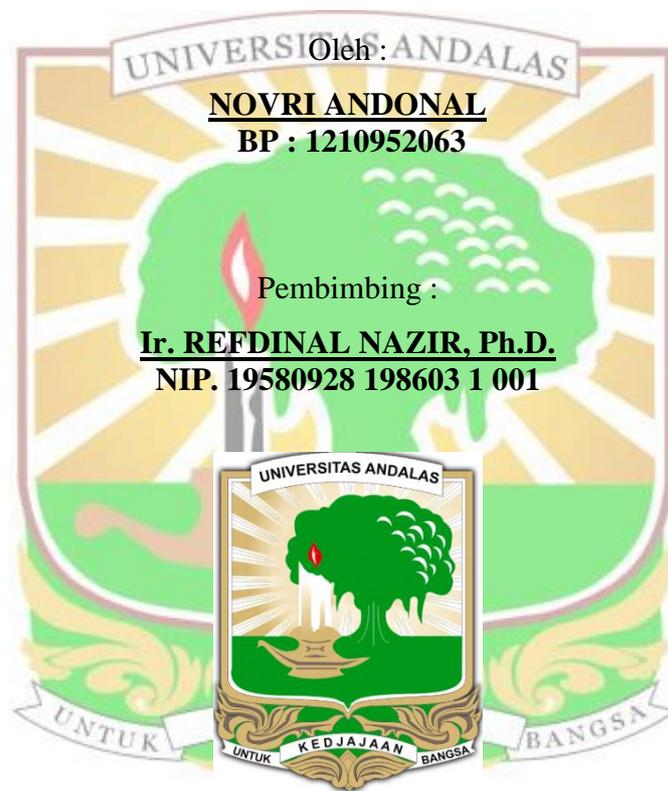


**SIMULASI PENGONTROLAN *DOUBLY FED INDUCTION GENERATOR* (DFIG)
UNTUK PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN YANG BEROPERASI
SENDIRI**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Beberapa tahun terakhir perkembangan DFIG untuk pembangkit listrik tenaga angin sangat signifikan. DFIG yang banyak dikembangkan adalah untuk pembangkit dengan ladang angin yang luas dan daya yang besar, yaitunya satu turbin angin mampu membangkitkan 6 MW dan kedepannya sampai 10 MW dan semuanya terhubung ke grid. Semakin meningkatnya jumlah pembangkit listrik, tetap saja ada masyarakat yang tidak dapat menikmatinya, terutama masyarakat daerah terpencil. Maka dari itu dibuatlah simulasi DFIG yang mampu beroperasi sendiri tanpa terhubung ke grid, yang tujuannya adalah agar dapat diterapkan pada daerah terpencil yang selama ini tidak tersentuh aliran listrik. Pada DFIG konvensional sisi rotornya disatukan dengan sisi stator melalui back to back converter dan terhubung ke grid. Untuk sistem DFIG yang beroperasi sendiri, statornya dihubungkan dengan beban dan rotornya dihubungkan dengan baterai melalui back to back converter untuk menjaga aliran daya rotor agar saat terjadi perubahan kecepatan, tegangan dan frekuensi sisi stator dapat konstan. Pada simulasi ini DFIG yang digunakan berkapasitas 33kW dan mampu beroperasi dalam rentang kecepatan 1350-1650 rpm dengan mempertahankan tegangan puncak 500 Volt $\pm 10\%$ dan frekuensi 50Hz $\pm 1\%$.

Kata kunci: DFIG, beroperasi sendiri, back to back converter, baterai.

