

**PENENTUAN SKEMA OPERASI PADA MICROGRID
DENGAN SIMULASI ALIRAN DAYA MENGGUNAKAN
DIGSILENT POWERFACTORY**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata 1 (S-1)
di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Fitrah Huseni Azizi
1810952015

Pembimbing 1
Dr. Adrianti

Pembimbing 2
Riko Nofendra, M.T.

**DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
2024**

Judul	PENENTUAN SKEMA OPERASI PADA MICROGRID DENGAN SIMULASI ALIRAN DAYA MENGGUNAKAN DIGSILENT POWERFACTORY	Fitrah Huseini Azizi
Program Studi	Teknik Elektro	1810952015
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Microgrid adalah suatu sistem distribusi yang terdiri dari beberapa pembangkit tersebar dan beban yang terhubung dengan jaringan grid. Pada dasarnya terdapat dua macam mode operasi microgrid, yaitu mode terhubung dengan jaringan grid dan mode pulau. Sistem operasi dan manajemen microgrid lebih kompleks dibanding sistem pembangkitan konvensional. Hal ini dikarenakan harus adanya pengendalian suplai daya saat beban puncak, saat grid tidak bisa memberikan suplai, ataupun saat DG mengalami gangguan. Untuk mengatasi permasalahan ini, peneliti mengusulkan pembuatan skema operasi microgrid berdasarkan skenario yang bermacam-macam. Skema operasi ini mempertimbangkan nilai tegangan dan menjaga DG tidak kelebihan pembebanan. Terdapat 12 macam skenario yang disimulasikan menggunakan DIGSILENT PowerFactory. Dari 12 skenario ini didapat 11 skema operasi microgrid yang dapat terjadi dengan nilai tegangan yang sesuai standar dan pembebanan DG berkisar dari 70,6% - 95%. Kemampuan pembebanan berkisar dari 12,7 MW dan 5,8 MVAR sampai pembebanan maksimal pada 22 MW dan 10 MVAR. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa skema pembebanan ini dapat menentukan kebutuhan dan kemampuan microgrid dalam beroperasi.</p> <p>Kata Kunci: Microgrid, Distributed Generation, Skema operasi, Simulasi aliran daya</p>		