**TUGAS AKHIR**

# PERBANDINGAN *UNIFIED POWER FLOW CONTROLLER (UPFC)* DENGAN *STATIC VAR COMPENSATOR (SVC)* UNTUK PERBAIKAN PERFORMANSI TRANSMISI DAYA LISTRIK

***Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-1 Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas***


**DISUSUN OLEH :**

**YOVI MUHAMMAD CASIMY**

**NIM. 1010953023**

**Pembimbing :**

**SYAFII, Ph.D**
**NIP. 19740505 199802 1 001**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**


**2017**

# ABSTRAK

Penelitian ini menjelaskan perbandingan dua model *Flexible AC Transmission System (FACTS)* yaitu *Static VAR Compensator (SVC)* dengan *Unified Power Flow Controller (UPFC)* dalam memperbaiki tegangan sistem IEEE 14 Bus. Perbandingan dua model tersebut dilakukan dengan simulasi *Continuation Power Flow (CPF)* atau variasi perubahan beban sistem IEEE 14 Bus pada Matlab dengan *toolbox Power System Analysis Toolbox (PSAT).* Nilai tegangan sistem yang paling rendah dari sistem IEEE 14 Bus ditentukan dengan kurva PV melalui simulasi *CPF* untuk lokasi penempatan model *FACTS* yaitu *SVC* dan *UPFC.* Parameter dari penelitian ini juga diamati nilai *Maximum Loading Parameter* sistem IEEE 14 Bus sebelum dan sesudah penempatan model *SVC* dan *UPFC.* Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai tegangan pada bus terendah pada sistem IEEE 14 Bus meningkat (mendekati 1 p.u) setelah penempatan *SVC* dan *UPFC*. Hasil dari simulasi *CPF* didapatkan nilai *Maximum Loading Parameter* penempatan model *SVC* yang mengalami peningkatan sebesar 0,079 p.u dari sebelum penempatan *SVC* bernilai 2,8286 p.u menjadi 2,9076 p.u, sedangkan untuk penempatan *UPFC* mengalami peningkatan nilai *Maximum Loading Parameter* sebesar 0,2198 p.u dari sebelum penempatan *UPFC* sebesar 2,8286 p.u menjadi 3,0484 p.u. Hasil simulasi tersebut menunjukkan bahwa model *UPFC* lebih baik digunakan karena menghasilkan peningkatan nilai *Maximum Loading Parameter* yang lebih besar.

***Keyword*** *: CPF, FACTS, PSAT, UPFC, SVC.*

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA