

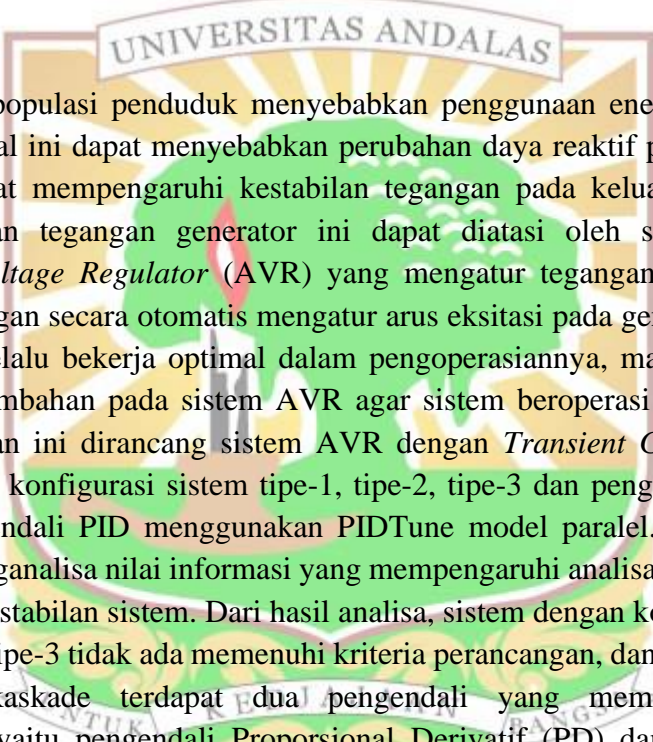
**PERBANDINGAN ANALISA JENIS KONFIGURASI PADA SISTEM
KENDALI *AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR* ARUS SEARAH
DENGAN *TRANSIENT GAIN REDUCTION* MENGGUNAKAN
METODE PIDTUNE MODEL PARALEL**

TUGAS AKHIR

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



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2022**

Judul	Perbandingan Analisa Jenis Konfigurasi Pada Sistem Kendali Automatic Voltage Regulator Arus Searah Dengan Transient Gain Reduction Menggunakan Metode Pidtune Model Paralel	Luthfan Ghufron Ananda
Program Studi	Teknik Elektro	1510951008
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
		
<p>Peningkatan populasi penduduk menyebabkan penggunaan energi listrik juga meningkat. Hal ini dapat menyebabkan perubahan daya reaktif pada generator, sehingga dapat mempengaruhi kestabilan tegangan pada keluaran generator. Ketidakstabilan tegangan generator ini dapat diatasi oleh suatu peralatan <i>Automatic Voltage Regulator</i> (AVR) yang mengatur tegangan keluaran dari generator dengan secara otomatis mengatur arus eksitasi pada generator. Sistem AVR tidak selalu bekerja optimal dalam pengoperasiannya, maka dibutuhkan pengendali tambahan pada sistem AVR agar sistem beroperasi lebih optimal. Pada penelitian ini dirancang sistem AVR dengan <i>Transient Gain Reduction</i> menggunakan konfigurasi sistem tipe-1, tipe-2, tipe-3 dan pengendali kaskade dengan pengendali PID menggunakan PIDTune model paralel. Penelitian ini berfokus menganalisa nilai informasi yang mempengaruhi analisa domain waktu dan analisa kestabilan sistem. Dari hasil analisa, sistem dengan konfigurasi tipe-1, tipe-2 dan tipe-3 tidak ada memenuhi kriteria perancangan, dan sistem dengan pengendali kaskade terdapat dua pengendali yang memenuhi kriteria perancangan yaitu pengendali Proporsional Derivatif (PD) dan Proporsional Derivatif dengan filter orde pertama pada bagian Derivatif (PDF). Pengendali-pengendali yang memenuhi kriteria tersebut memiliki performansi yang baik karena pengendalian sistem yang cepat, halus dan akurat, serta sesuai dengan kriteria perancangan sistem AVR arus searah pada penelitian ini.</p>		
<p>Kata Kunci : AVR, Kaskade, PID, PIDTune, <i>Transient Gain Reduction</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Comparison of Configuration Types Analysis for Direct Current Automatic Voltage Regulator Control System with Transient Gain Reduction Using Paralel Model of the PIDTune Method</i>	Luthfan Ghufron Ananda
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	1510951008
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		
<p><i>Abstract</i></p> <p><i>The escalation of population also cause the escalation of the electrical energy usage. This can cause changes in the reactive power of the generator, so that it can affect the stability of the voltage at the generator output. This voltage instability of the generator can be overcome by an Automatic Voltage Regulator (AVR) which regulates the output voltages of the generator by automatically the excitation current in the generator. The AVR system does not always work optimally in its operation, so additional controllers are needed on the AVR system so that the system operates more optimally. In this study, an AVR system with Transient Gain Reduction was designed using type-1, type-2, type-3 system configuration and cascade controller with PID controller using PIDTune parallel model. This study focuses on analyzing the value of information that affects time domain analysis and system stability analysis. From the results, the system with type-1, type-2 and type-3 configuration does not meet the design criteria, and the system with cascade controller has two controllers that meet the design criteria, those are Proportional Derivative (PD) and Proportional Derivative with first-order filters on Derivative (PDF). The controllers that meet these criteria have good performance because the control of the system is fast, smooth and accurate, and it's correspond with the design criteria of the direct current AVR system in this study.</i></p> <p><i>Keywords: AVR, Cascade, PID, PIDTune, Transient Gain Reduction</i></p>		