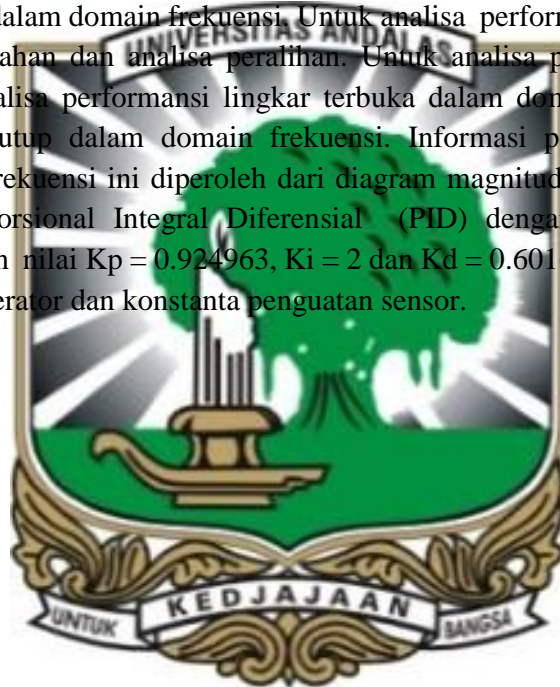


**PERANCANGAN DAN ANALISA PERFORMANSI SISTEM KENDALI *AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR* (AVR) TIPE ARUS SEARAH TANPA DAN DENGAN PENGENDALI PROPORSIONAL - INTEGRAL – DIFERENSIAL (PID) SERTA PERUBAHAN VARIASI PARAMETER
(berdasarkan pendekatan tanggapan frekuensi)**

ABSTRAK

Tugas akhir ini akan membahas tentang perancangan dan analisa performansi sistem *Automatic Voltage Regulator* (AVR) dengan pengendali Proporsional Integral Diferensial (PID). Variasi parameter yang dilakukan meliputi variasi konstanta penguatan dan konstanta waktu amplifier, variasi konstanta penguatan dan konstanta waktu eksiter, variasi konstanta penguatan dan konstanta waktu generator serta variasi konstanta penguatan dan konstanta waktu sensor. Perancangan pengendali Proporsional Integral Diferensial (PID) ini dilakukan berdasarkan kriteria perancangan tertentu. Analisa yang dilakukan meliputi analisa performansi dalam domain waktu dan analisa performansi dalam domain frekuensi. Untuk analisa performansi dalam domain waktu terdiri dari analisa kesalahan dan analisa peralihan. Untuk analisa performansi dalam domain frekuensi terdiri dari analisa performansi lingkaran terbuka dalam domain frekuensi dan analisa performansi lingkaran tertutup dalam domain frekuensi. Informasi performansi sistem lingkaran tertutup dalam domain frekuensi ini diperoleh dari diagram magnitudo Bode. Di dapatkan hasil bahwa pengendali Proporsional Integral Diferensial (PID) dengan variasi parameter yang memenuhi kriteria dengan nilai $K_p = 0.924963$, $K_i = 2$ dan $K_d = 0.601617$ yaitu variasi parameter konstanta penguatan generator dan konstanta penguatan sensor.



**DESIGN AND PERFORMANCE ANALYSIS CONTROL SYSTEM AUTOMATIC
VOLTAGE REGULATOR (AVR) TYPE DIRECT CURRENT WITHOUT AND
WITH CONTROL PROPORTIONAL - INTEGRAL - DIFFERENTIAL (PID)
VARIATION AND CHANGE OF PARAMETERS (Based Approach Frequency
Response)**

ABSTRACT

This thesis will discuss the design and analysis of system performance Automatic Voltage Regulator (AVR) with a controller Proportional Integral Differential (PID). Variation parameter are include variation of gain constant, amplifier constant, exciter time constant, generator time constant, and sensor constant. The design of Proportional Integral Differential (PID) controller is performed based on certain design criteria. Analysis was conducted on the performance time domain and performance frequency domain analysis. For the performance analysis in the time domain comprised of error analysis and analysis of transition. For the performance analysis in frequency domain consists of an open ring performance analysis in the frequency domain and performance analysis of a closed ring in the frequency domain. Information system performance ring closed in the frequency domain is obtained from Bode magnitude diagram. In the results indicate that the controller Proportional Integral Differential (PID) with a variety of parameters that the criteria to the value of $K_p = 0.924963$, $K_i = 2$ and $K_d = 0.601617$ is a parameter generators gain constant and sensor gain constant..

