

ABSTRAK
**ANALISIS DAN SIMULASI *BUCK CONVERTER* DENGAN
PENGENDALI *LEAD COMPENSATOR***

Oleh :

Sidiq Arief Rivai
NIM : 15010018
Departemen Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
Email : limajari12@gmail.com

Peralatan elektronika yang ada sekarang ini sebagian besar membutuhkan arus DC dengan tegangan yang lebih rendah untuk pengoperasiannya. Oleh karena itu hampir setiap peralatan elektronika memiliki sebuah rangkaian yang berfungsi untuk melakukan konversi arus listrik dari arus AC (*Alternating Current*) menjadi arus DC (*Direct Current*) dan juga untuk menyediakan tegangan yang sesuai dengan rangkaian elektroniknya. Rangkaian yang mengubah arus listrik AC menjadi DC ini disebut dengan *DC Power Supply* atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan catu daya DC. Dalam skripsi ini bagaimana membuat rangkaian *Buck Converter* dengan tujuan agar setiap tegangan *input* dan hambatan diubah-ubah tegangan *output* tetap sesuai yang diinginkan.

Untuk membuat tegangan keluaran tetap sesuai dengan nilai yang diinginkan maka ditambahkan *lead compensator* yang berfungsi sebagai pengendali tegangan keluaran. *Lead compensator* secara umum akan mempercepat tanggapan sistem dan meningkatkan stabilitas sistem.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa *lead compensator* dapat membuat tegangan keluaran (*output*) menjadi stabil atau tetap meskipun tegangan masukan (*input*) dan beban diubah-ubah. Serta setelah rangkaian *Buck Converter* ditambahkan *lead compensator* respon grafik tegangan keluaran (*output*) menjadi semakin cepat dan lebih presisi sesuai dengan tegangan keluaran yang diinginkan.

Kata Kunci: *Power Supply DC, Lead Compensator, Buck Converter.*

ABSTRACT

ANALYSIS AND SIMULATION BUCK CONVERTER WITH LEAD COMPENSATOR CONTROLLER

by:

Sidiq Arief Rivai

NIM 15010018

Department of Electrical Engineering

Adisutjipto College of Technology Yogyakarta

Email: limajari12@gmail.com

Most current electronic equipment requires a DC current with a lower voltage for operation. Therefore, almost every electronic equipment has a circuit that functions to convert an electric current from an AC current (Alternating Current) into a DC current (Direct Current) and also to provide a voltage corresponding to the electronic circuit. The circuit that converts AC current into DC is called a DC Power Supply or in Indonesian is called a DC power supply. In this thesis how to make a Buck Converter circuit with the aim that each input voltage and resistance are changed to the desired output voltage.

To make the output voltage remain in accordance with the desired value, a lead compensator is added which functions as the output voltage controller. Lead compensators in general will speed up system responses and increase system stability.

he simulation results show that the lead compensator can make the output voltage (output) stable or stable even though the input voltage (input) and load are changed. And after the Buck Converter circuit is added the lead compensator response graph the output voltage (output) becomes faster and more precise in accordance with the desired output voltage.

Keywords: DC Power Supply, Lead Compensator, Buck Converter.