

ABSTRAK

Regulator tegangan mode pensaklaran yang diwujudkan dalam bentuk papan uji adalah salah satu jenis regulator tegangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan teori *converter DC ke DC* yang dapat digunakan untuk menunjang mata kuliah Elektronika Daya.

Regulator tegangan mode pensaklaran yang didalamnya terdapat *BOOST Regulator dan BUCK Regulator* terdiri dari saklar elektronis, dioda sebagai penyearah, filter LC dan rangkaian kontrol. Tegangan masukan DC diputus-putuskan menjadi pulsa-pulsa yang kemudian disearahkan dan kemudian diratakan lagi. Perbandingan pulsa on dan off diatur untuk menyesuaikan tegangan keluaran. Pada papan uji dapat diamati bentuk gelombang pada setiap test point dan *ripple* tegangan keluaran untuk perubahan nilai kapasitor dan pengukuran efisiensi daya.

Dari hasil pengukuran didapatkan spesifikasi untuk *BOOST Regulator* dengan frekuensi *switching* 20Khz : tegangan masukan 6,8V menghasilkan tegangan keluaran variabel dari 7V sampai 11V dengan efisiensi dari 82,5% sampai 61,1% dan *ripple* tegangan keluaran dari 1V sampai 0,3V. Spesifikasi untuk *BUCK Regulator* dengan frekuensi *switching* 20Khz : tegangan masukan 30V menghasilkan tegangan keluaran variabel dari 5V sampai 12V dengan efisiensi dari 58% sampai 73% dan *ripple* tegangan keluaran dari 0,9V sampai 0,2V.

ABSTRACT

Switching voltage regulator is made of voltage regulator. This research purposes to apply the theory DC to DC Converter which used to support subject Power Electronic.

Switching voltage regulator has two modes BOOST Regulator and BUCK Regulator. Switching voltage regulator consists of electrical switches, diode as rectifier, LC Filter and circuit control. DC input voltage converted into pulses then rectifying with certain duty cycle of pulse width modulation. Comparison pulse on and pulse of is arrange for appropriate output voltage. At trainer board can be monitored wave form in every test point and output voltage ripple for various of capacitor value and measuring power efficiency.

The result of this research getted specification for BOSST Regulator with switching frequency 20 KHz : voltage input 6,8V produce result variable output voltage from 7V to 11V with efficiency from 82,5% to 61,11% and output voltage ripple from 1V to 0,3V. For specification BUCK Regulator with switching frequency 20 KHz : voltage input 30V produce result variable output voltage from 5V to 12V with efficiency from 58% to 73% and output voltage ripple from 0,9V to 0,2V.