

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMBANGKITAN TEGANGAN TINGGI ARUS SEARAH

Oleh

DIAS ADHITAMA

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat pembangkit tegangan tinggi DC yang dapat menghasilkan tegangan tinggi DC sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian, pengujian, dan praktikum dalam skala laboratorium, yaitu Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi, Teknik Elektro, Universitas Lampung. HVDC ini dibuat menggunakan komponen-komponen yang sama dengan rangkaian elektronika namun khusus dipergunakan pada tegangan tinggi. Rangkaian penyearah yang digunakan adalah penyearah setengah gelombang, penyearah gelombang penuh, dan penyearah *villard*. Sumber tegangan AC 220 V disuplai ke *voltage regulator* untuk diatur tegangan *input*-nya. Tegangan disuplai ke trafo uji 220V/20kV kemudian disearahkan dengan rangkaian penyearah yang sudah dibuat. Tegangan keluaran yang diperoleh ditampilkan di osiloskop. Ketiga penyearah tersebut berhasil menyearahkan tegangan AC menjadi tegangan DC sesuai dengan karakteristiknya. Pada penyearah setengah gelombang dengan tegangan pengujian 7 kV menghasilkan $V_{ave-dc} = 2,544$ kV. Pada penyearah gelombang penuh dengan tegangan pengujian 2 kV menghasilkan $V_{ave-dc} = 1,477$ kV. Pada penyearah *villard* dengan tegangan pengujian 7 kV menghasilkan $V_{max-dc} = 12,8$ kV.

Kata kunci : HVDC, setengah gelombang, gelombang penuh, *villard*

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD OF HIGH VOLTAGE DIRRECT CURRENT GENERATOR

By

DIAS ADHITAMA

This study aims to create a DC voltage generator that can produce high-voltage DC can be used for research, testing and practicum on a laboratory scale, namely the High Voltage Engineering Laboratory, Electrical Engineering, University of Lampung. HVDC is made using the same components as the electronic circuit but specifically used at high voltage. The rectifier circuit used is a half-wave rectifier, a full-wave rectifier, and a villard rectifier. A 220 V AC voltage source is supplied to the voltage regulator to regulate the input voltage. The voltage is supplied to the 220V / 20kV transformer then rectified by a rectifier circuit that has been made. Output voltage obtained on the oscilloscope. The three rectifiers succeeded rectifying AC voltage to DC voltage according to its characteristics. In a half-wave rectifier with a test voltage of 7 kV produces $V_{ave-dc} = 2.544$ kV. In a full-wave rectifier with a test voltage of 2 kV produces $V_{ave-dc} = 1.477$ kV. In the villard rectifier with a test voltage of 7 kV produces $V_{max-dc} = 12.8$ kV.

Keywords : HVDC, half-wave, full-wave, villard