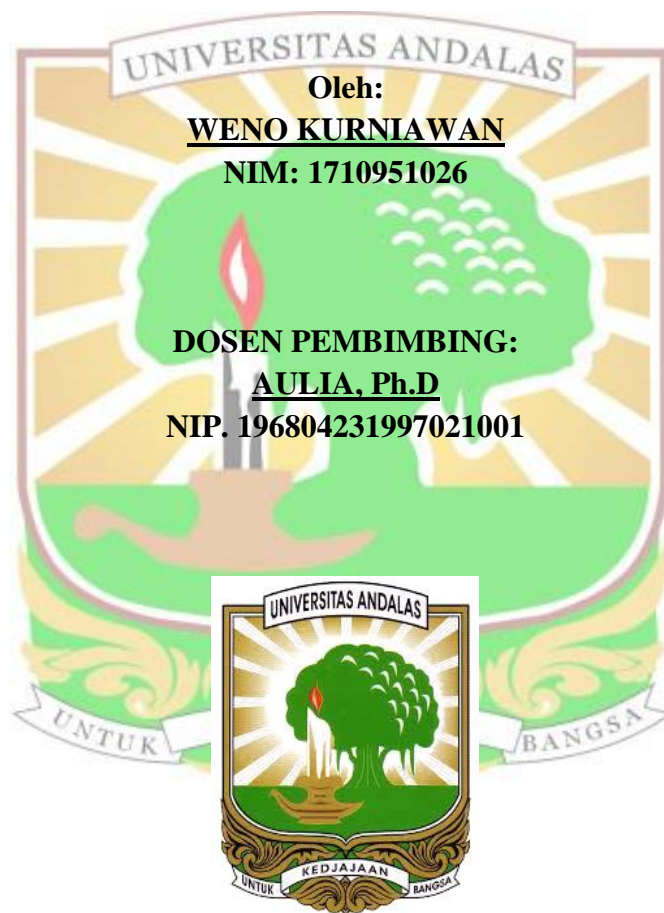


**PERANCANGAN SISTEM PEMBANGKITAN TEGANGAN DAN
FREKUENSI TINGGI UNTUK PRODUKSI GAS OZON PADA REAKTOR
PLASMA *DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE***

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas



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

Judul	Sistem Pembangkitan Tegangan dan Frekuensi Tinggi terhadap Konsentrasi Gas Ozon pada Reaktor Plasma DBD	Weno Kurniawan
Program Studi	Teknik Elektro	1710951026
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
ABSTRAK		
<p>Sumber daya tegangan dengan frekuensi pada orde KiloHertz (KHz) merupakan komponen pendukung yang sangat penting dalam rangkaian pembangkitan gas Ozon. Penggunaan tegangan tinggi dan frekuensi tinggi pada pembangkitan gas Ozon bertujuan agar reaktor dapat berkinerja lebih baik. Salah satunya dengan menggunakan sistem pembangkitan tegangan dan frekuensi tinggi yang secara umum terdiri dari gabungan komponen-komponen kelistrikan dan bekerja dengan saling terhubung serta mampu menghasilkan tegangan dan frekuensi tinggi. Sistem pembangkitan tegangan dan frekuensi tinggi dapat dirancang secara bertahap, dimulai dari rancangan komponen menggunakan software yang mendukung untuk melakukan simulasi dan dilanjutkan pada rancangan fisik dari sistem untuk mempermudah pada pembuatan hardware. Keluaran yang dihasilkan dari sistem yang telah dirancang berupa tegangan dengan rentang 4-8 KV DC dan frekuensi <i>switching</i> sebesar 10-50 KHz. Keluaran dari sistem tersebut dihubungkan pada reaktor plasma <i>Dielectric Barrier Discharge</i> untuk menghasilkan gas Ozon. Pendeteksian gas Ozon yang dihasilkan pada reaktor menggunakan sensor MQ-131. Pengujian dilakukan beberapa kali dengan mengamati perubahan nilai <i>Vout</i> dari sensor MQ-131 yang digunakan dan mengamati konsentrasi Ozon yang dihasilkan pada setiap pengujian selama 180 detik dengan menerapkan tegangan 4 KV dan frekuensi 10 KHz. Jumlah rata-rata gas Ozon yang dihasilkan pada reaktor plasma <i>Dielectric Barrier Discharge</i> sebesar 0,0185 ppb dalam satu detik. Pada setiap pengujian menunjukkan konsentrasi gas Ozon yang hampir sama berdasarkan perubahan <i>Vout</i> pada sensor MQ-131.</p>		
<p>Kata Kunci: Frekuensi Tinggi, Ozon, <i>Dielectric Barrier Discharge</i>, Plasma</p>		

<i>Title</i>	<i>High Voltage and Frequency Generation System on Ozone Gas Concentration in DBD Plasma Reactor</i>	Weno Kurniawan
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710951026
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p>ABSTRACT</p> <p><i>A voltage source with a frequency on the order of KiloHertz (KHz) is a very important supporting component in the Ozone gas generation circuit. The use of high voltage and high frequency in Ozone gas generation aims to make the reactor perform better. One of them is by using a high-frequency and voltage generation system which generally consists of a combination of electrical components and works in an interconnected manner and is capable of producing high voltage and frequency. High-frequency and voltage generation systems can be designed in stages, starting with component design using software that supports simulation and proceeding to the physical design of the system to simplify hardware manufacturing. The output of the system that has been designed is a voltage with a range of 4-8 KV DC and a switching of 10-50 KHz.plasma reactor Dielectric Barrier Discharge to produce Ozone gas. Detection of Ozone gas produced in the reactor using the MQ-131 sensor. The test was carried out several times by observing changes in the Vout of the MQ-131 sensor used and observing the Ozone concentration produced in each test for 180 seconds by applying a voltage of 4 KV and a frequency of 10 KHz. The average amount of Ozone gas produced in the Dielectric Barrier Discharge 0.0185 ppb in one second. In each test, the concentration of Ozone gas is almost the same based on changes in Vout on the MQ-131 sensor.</i></p> <p><i>Keywords: High Frequency, Ozone, Dielectric Barrier Discharge, Plasma</i></p>		

