

**GENERATOR OZON
SEBAGAI MEDIA UNTUK STERILISASI AIR
TUGAS AKHIR**



Oleh

WAHYU TRIONO

NIM: 20123010012

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTROMEDIK
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017**

**GENERATOR OZON
SEBAGAI MEDIA UNTUK STERILISASI AIR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi
Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya
Program Studi D3 Teknik Elektromedik



Oleh

WAHYU TRIONO

NIM: 20123010012

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTROMEDIK
PROGRAM VOKASI**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2017

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 30 Agustus 2017

Yang menyatakan,

Wahyu Triono

DAFTAR ISI

HALAMANJUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR SUSUNAN PANITIA PENGUJI	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	1
1.3. Rumusan masalah	2
1.4. Batasan masalah	2
1.5. Tujuan Perancangan	3
1.6. Manfaat Perancangan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Landasan Teori.....	5
2.2.1. Pengertian <i>Ozon</i>	5
2.2.2. Terjadinya <i>Ozon</i> di alam	6
2.2.3. Manfaat <i>Ozon</i>	8
2.2.4. Keamanan Gas <i>Ozon</i>	10
2.2.5. Kerugiam <i>Ozon</i>	10
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	
3.1. Perancangan	11
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.2.1. Alat Perancangan	12

3.2.2. Bahan Perancangan	13
3.3. Alur Kerja	14
3.3.1. Bagian <i>Power Supply</i>	15
3.3.2. Bagian Rangkaian <i>Osilator</i>	15
3.3.3. Bagian Penguat Daya	17
3.3.4. Bagian Pelipat Tegangan Tinggi	18
3.3.5. Bagian Pembuat Udara (Aerator)	24
3.3.6. Bagian <i>Reaktor</i>	25
3.3.1. Bagian <i>Output Ozon</i>	25
BAB IV PEMBAHASAN ALAT	
4.1. Pejelasan Perancangan Perbagian	26
4.1.1. Bagian <i>Power Supplay</i>	26
4.1.2. Bagian Rangkaian <i>Osilator</i>	28
4.1.3. Bagian Penguat Daya	32
4.1.4. Bagian Pelipat Tegangan Tinggi	34
4.1.5. Bagian Pembuat udara (<i>aerator</i>)	35
4.1.6. Bagian <i>Reaktor</i>	36
4.1.7. Output <i>Ozon</i>	38
4.2. Alur Kerja <i>Generator Ozon</i>	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
4.1. Kesimpulan	45
4.2. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Lapisan <i>stratosphere</i>	7
Gambar 3.1.	Blok diagram penjelasan secara umum	11
Gambar 3.2.	Blok diagram alur kerja alat	14
Gambar 3.3.	Wujud dan fungsi kaki-kaki IC-555	16
Gambar 3.4.	Komponen penyusun IC-555	16
Gambar 3.5.	Simbol dan wujud transistor TIP 42A	18
Gambar 3.6.	Wujud, Simbol dan nama kaki mosfet IRF 540	18
Gambar 3.7.	<i>Transformator</i>	19
Gambar 3.8.	Skema <i>transformator</i> kumparan primer dan kumparan sekunder terhadap medan magnet	20
Gambar 3.9.	Hubungan antara tegangan <i>primer</i> , jumlah lilitan <i>primer</i> , tegangan <i>sekunder</i> , dan jumlah lilitan <i>sekunder</i>	20
Gambar 3.10.	Wujud <i>Ignition coil</i>	22
Gambar 3.11.	Skema <i>Ignition Coil</i>	23
Gambar 3.12.	Pembangkit Udara (<i>aerator</i>)	24
Gambar 3.13.	Tabung <i>reaktor</i>	25
Gambar 3.14.	Selang dan Batu berpori	25
Gambar 4.1.	Blok diagram Perancangan Alat	26
Gambar 4.2.	Skematik <i>Power Supply</i>	27
Gambar 4.3.	Skema bagian rangkaian <i>osilator</i>	28

Gambar 4.4.	Alur Kerja terjadinya Pulsa pada IC-555	29
Gambar 4.5.	Respon <i>output</i> terhadap tegangan kapasitor	30
Gambar 4.6.	<i>Pulsa</i> yang dihasilkan dari IC 555	31
Gambar 4.7.	Transistor TIP 42A	32
Gambar 4.8.	Transistor TIP 42A sebagai saklar elektrik	32
Gambar 4.9.	Wujud, Simbol dan nama kaki IRF 540	33
Gambar 4.10.	Mosfet IRF 540 sebagai penguat arus	34
Gambar 4.11.	Wujud <i>Ignition Coil</i>	34
Gambar 4.12.	Tabung <i>reaktor</i>	36
Gambar 4.13.	Bagian-bagian <i>reaktor ozon</i>	36
Gambar 4.14.	Skematik rangkaian <i>generator ozon</i> lengkap	38
Gambar 4.15.	Pulsa yang dihasilkan dipengaruhi oleh R1, VR, R2 dan C3	40
Gambar 4.16.	Bagian tabung <i>reaktor</i>	43

DAFTAR TABEL

Tabel	3.1.	Fungsi kaki-kaki (pin) pada IC-555	17
Tabel	4.1.	Komponen bagian <i>power supply</i>	27
Tabel	4.2.	Nilai komponen bagian <i>osilator</i>	29