

**PENGUJIAN KINERJA ALAT IONISASI LAPISAN FTO
TUGAS AKHIR
DIAJUKAN GUNA MEMENUHI PERSYARATAN UNTUK MENCAPAI
DERAJAT AHLIMADYA PADA PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI
MESIN PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**



**DISUSUN OLEH :
GALIH NURVIANTORO
20193020005**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Galih Nurviantoro

NIM : 20193020005

Prodi : D3 TeknologiMesin

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PENGUJIAN KINERJA ALAT IONISASI LAPISAN FTO”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau Sarjana disuatu Program Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 26 Oktober 2022



Galih Nurviantoro

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpahkan berkah dan rahmat-Nya dan dengan segala rasa syukur, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Orang tua saya yang sangat sayangi dan cintai, apa yang saya peroleh hari ini belum mampu membayar semua kebaikan kasih sayang, keringat dan juga air mata selama mendidik, mengurus, dan mengasahi saya dari lahir sampai usia saya sekarang ini. Terima kasih atas semuanya Bapak dan ibu doa kami akan selalu hadir untuk kalian. Karya ini saya persembahkan untuk kalian, sebagai wujud rasa terimakasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sampai detik ini, sehingga saya dapat menggapai cita-cita dan menjalankan Amanah yang kalian berikan. Semoga dapat membuatmu Bahagia dan bangga
2. Bapak Mirza Yusuf, S.Pd.T. M.T yang selama ini membimbing dan memberikan saran serta motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan
3. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staff Program Studi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang tidak pernah lelah dalam memberikan ilmu serta membantu kelancaran dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.
4. Rekan sekaligus sahabat saya Anggraeni Arshita yang selalu memberikan doa dan dukungannya selama ini
5. Kampus tercinta saya Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Teman-teman D3 Teknologi Mesin 2019 dan teman kos terimakasih atas segala dukungan dan partisipasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan serta hidayah dan inayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan berjudul "Analisis kinerja alat Ionisasi Lapisan FTO". Tugas akhir disusun untuk memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan program Diploma III pada jurusan Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan selesainya Tugas Akhir ini maka kami ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi kami kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Zuhri Nurisna, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Bapak Ir. Mirza Yusuf, S.Pd.T. M.T selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan ilmunya untuk Tugas Akhir ini.
4. Bapak Sutoyo, S.Pd.T., M.Eng dan Bapak Ir. Rinasa Agistya Anugrah, S.Pd., M.Eng. selaku dosen penguji.
5. Seluruh staff dan akademisi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Laboran D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 24 Oktober 22

Penulis


Galih Nuviantoro

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penulisan	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	8

2.2.1	Nebulizer	11
2.2.2	Bagian-bagian ultrasonic Nebulizer	13
2.2.3	Prinsip Kerja Nebulizer	15
2.3	Fotovoltaik.....	15
2.3.1	Elemen-Elemen Dalam Spray Kaca konduktif	16
2.3.2	Beberapa metode Fabrikasi Kaca Konduktif	17
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Diagram Alir.....	19
3.2	Lokasi Perancangan dan Penelitian	20
3.2.1	Tempat Perancangan.....	20
3.2.2	Tempat Percobaan	20
3.3	Alat dan Bahan	20
3.3.1	Alat yang digunakan.....	20
3.3.2	Bahan yang digunakan	24
3.4	Proses Kerja Nebulizer ultrasonic.....	26
3.5	Desain Nebulizer Ultrasonic	27
3.6	Desain Project.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Berdasarkan dari pengujian Kinerja Alat Ionisasi Lapisan FTO...31	
4.2	Metode Pembuatan FTO.....	33
4.3	Campuran Nanomaterial	34
4.4	Komposisi Campuran Larutan Precursor	35

4.5	Urutan Pembuatan Lapisan FTO	35
4.6	Proses Pencampuran Larutan.....	37
4.7	Proses Pembuatan larutan	38
4.8	Proses Pengujian Alat.....	38
4.9	Proses Pendeposisian kaca.....	41
4.10	Hasil Pendeposisian Kaca FTO	41
4.11	Analisis Data Uji Four Point Probe.	44
4.12	Fungsi Fungsi dari kinerja alat Ionisasi lapisan FTO	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	KESIMPULAN	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN – LAMPIRAN		51

DAFTAR TABEL

TABEL 4. 1 PROSES PENCAMPURAN LARUTAN.....	37
TABEL 4. 2 HASIL PENGUKURAN UJI FOUR POINT PROBE.....	46