

**OPTIMALISASI PRODUK AIRDISINFEX SEBAGAI PRODUK  
STERILISASI UDARA DI DALAM RUANGAN TERTUTUP  
BERBASIS IOT**

**NON SKRIPSI (PROFESIONAL – MAGANG)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**ANJAR TRI SASONGKO**

**19.11.2607**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**OPTIMALISASI PRODUK AIRDISINFEX SEBAGAI PRODUK  
STERILISASI UDARA DI DALAM RUANGAN TERTUTUP  
BERBASIS IOT**

**NON SKRIPSI (PROFESIONAL – MAGANG)**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh:

**ANJAR TRI SASONGKO**

**19.11.2607**

Kepada:

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**NON SKRIPSI (PROFESIONAL – MAGANG)  
OPTIMALISASI PRODUK AIRDISINFEX SEBAGAI PRODUK  
STERILISASI UDARA DI DALAM RUANGAN TERTUTUP BERBASIS  
IOT**

yang disusun dan diajukan oleh

**Anjar Tri Sasongko**

**19.11.2607**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 22 Juni 2023

Dosen Pembimbing,

**Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.**

**NIK. 190302215**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**NON SKRIPSI (PROFESIONAL – MAGANG)**  
**OPTIMALISASI PRODUK AIRDISINFEX SEBAGAI PRODUK**  
**STERILISASI UDARA DI DALAM RUANGAN TERTUTUP BERBASIS**  
**IOT**

yang disusun dan diajukan oleh

**Anjar Tri Sasongko**

**19.11.2607**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Juni 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Windha Mega Pradnya D, M.Kom.**  
**NIK. 190302185**



**Arif Dwi Laksito, M.Kom.**  
**NIK. 190302150**



**Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.**  
**NIK. 190302215**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 Juni 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



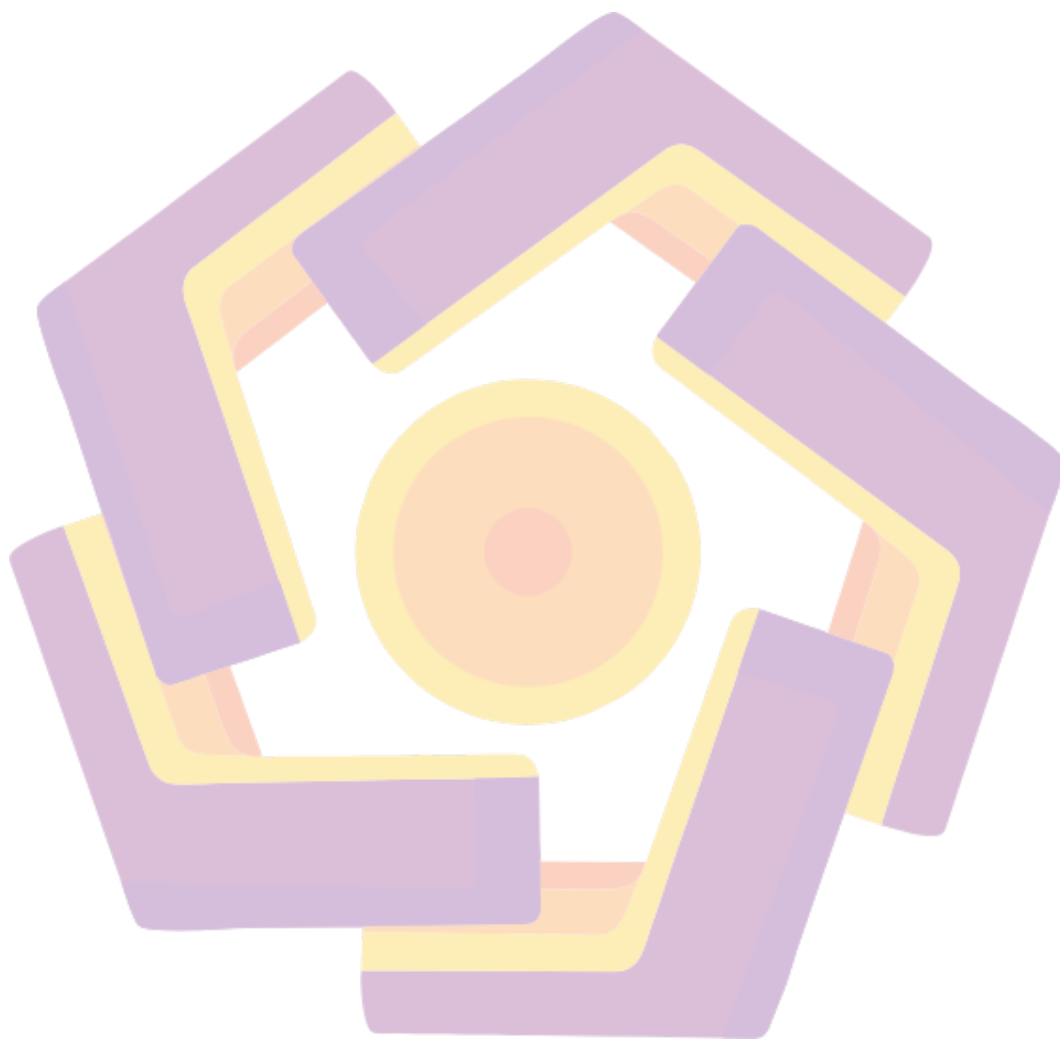
**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
RINGKASAN.....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Manfaat Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Identitas Tempat Magang.....	3
1.6. Sistematika Laporan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Landasan Teori.....	12
2.2.1. Covid-19.....	12
2.2.2. Internet of Things.....	12
2.2.3. Waterfall.....	13
2.2.4. Mikrokontroler.....	15
2.2.4.1. CPU (Central Processing System).....	16
2.2.4.2. Bus.....	16
2.2.4.3. Unit Memori.....	16
2.2.4.4. Unit Timer / Counter.....	17
2.2.4.5. Unit Input / Output.....	17
2.2.4.6. Pembangkit Clock-Osilator.....	17
2.2.4.7. Program.....	17
2.2.5. NodeMCU ESP 32.....	18
2.2.6. Modul Power Supply HI-LINK.....	18
2.2.7. Modul RF 433 Mhz.....	19
2.2.8. Relay.....	20
2.2.9. LED RGB.....	20
2.2.10. Modul Real Time Clock (RTC).....	21
2.2.11. Button.....	21

2.2.12.	Button Reset.....	21
2.2.13.	PCB (Printed Circuit Board).....	22
2.2.14.	UVC .....	22
2.2.15.	Software .....	23
2.2.15.1.	Arduino IDE.....	24
2.2.15.2.	Fritzing.....	24
2.2.15.3.	Blynk .....	25
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>		<b>27</b>
3.1.	Alur Magang dan Deskripsi Detail Alur Magang.....	27
3.1.1.	Alur Magang .....	27
3.1.2.	Deskripsi Detail Alur Magang .....	28
3.2.	Analisa Kegiatan.....	28
3.2.1.	Analisa Kegiatan .....	28
3.2.2.	Dokumentasi kegiatan.....	31
3.3.	Alur dan Analisis Perancangan Produk .....	33
3.3.1.	Alur .....	33
3.3.2.	Analisis Perancangan Produk .....	34
3.3.2.1.	Alat .....	34
3.3.2.2.	Penggunaan Metode Pengembangan Air Terjun (Waterfall) Sebagai Alur Pengoptimalan Produk AirDisinfeX.....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>37</b>
4.1.	Pembahasan Hasil Kegiatan.....	37
4.2.	Pembahasan Hasil Produk.....	37
4.2.1.	Requirement.....	37
4.2.2.	Design .....	38
4.2.3.	Implementation .....	42
4.2.3.1.	Lampu UVC.....	43
4.2.3.2.	Pengudaraan.....	43
4.2.3.3.	Manual .....	44
4.2.3.4.	Penjadwalan.....	44
4.2.3.5.	Aplikasi Mobile .....	44
4.2.4.	Verification .....	45
4.2.5.	Maintenance .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>48</b>

5.1. Kesimpulan .....	48
5.2. Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	52



## RINGKASAN

Penulis mengikuti program magang kedaireka di Culturo Bio yang ditempatkan di bagian Smart Building. Bagian ini bertanggung jawab dalam mengurus produksi dan menerapkan konsep *Internet of Things (IoT)* pada AirDisinfeX. Produk ini masih belum optimal pada beberapa fitur karena hanya dapat digunakan untuk menyalakan dan mematikan lampu serta kipas melalui saklar atau secara manual. Selain itu, produk AirDisinfeX juga dalam pengoperasiannya belum bisa terjadwal seperti penggunaan blynk pada aplikasi *handphone* yang diatur saat menyalakan dan mematikan produk ini. Produk AirDisinfeX akan dioptimalisasi menggunakan *Internet of Things (IoT)* sebagai implementasi kehidupan sehari-hari.

Produk ini menggunakan metode pengembangan air terjun (*waterfall*) sebagai alur pengoptimalan. Produk AirDisinfeX terlebih dahulu dilakukan *requirement* berupa observasi pada produk tersebut. Selanjutnya, produk ini akan di buat desain meliputi desain produk AirDisinfeX, desain perancangan sistem IoT, desain PCB AirDisinfeX, desain casing PCB, mengkodung ESP 32 yang terdapat di PCB. Selain itu, produk AirDisinfeX juga akan diterapkan *Internet of Things (IoT)* untuk menyalakan dan mematikan produk ini menggunakan aplikasi mobile, remote RF, tombol manual, penggunaan kipas, serta penggunaan lampu UVC. Produk ini selanjutnya, akan diuji berupa hasil uji akurasi fungsionalitas dan hasil waktu respon. Selain itu, produk AirDisinfeX ini juga perlu dilakukan *maintenance* berupa perbaikan atau *service*.

Hasil dari laporan ini berupa produk AirDisinfex yang telah dioptimalkan menggunakan *Internet of Things (IoT)*. Selanjutnya produk ini memiliki hasil dua pengujian yaitu hasil dari uji fungsionalitas sistem *Internet of Things (IoT)* AirDisinfeX yang memiliki nilai akurasi sebesar 96,10% dan uji waktu respon rata-rata 5,32 detik.

**Kata Kunci:** kedaireka, Culturo Bio, AirDisinfeX, *Internet of Things (IoT)*, *waterfall*