

## ABSTRAK

Keamanan dan keselamatan lingkungan kerja sangat dibutuhkan dalam laboratorium. Untuk memastikan lingkungan kerja yang aman, perangkat seperti *Laminar Air Flow* (LAF) menjadi sangat esensial. *Laminar Air Flow* (LAF) merupakan perangkat penunjang berbagai aplikasi laboratorium, khususnya yang memerlukan lingkungan bebas kontaminasi. LAF dilengkapi dengan lampu UV yang berfungsi untuk mensterilkan dan meminimalisir area kerja dari mikroba atau kontaminasi yang terbawa oleh aliran udara melalui dua kali penyaringan yaitu *pre-filter* dan HEPA filter. Studi ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem LAF vertikal dengan fitur semi otomatis yang mampu memantau suhu secara *real-time* serta mengontrol kecepatan aliran udara yang dapat disesuaikan antara 0,3 hingga 0,5 m/s. Data pemantauan dan pengaturan ini ditampilkan pada layar Nextion, yang berfungsi sebagai antarmuka input dan output sistem. Implementasi dari sistem LAF yang dirancang ini melibatkan beberapa komponen utama seperti sensor suhu DHT22, Arduino Uno, layar Nextion dan motor DC (kipas) penggerak aliran udara.

Kata Kunci: *Laminar Air Flow*, Suhu, Nextion, Sterilisasi

### **ABSTRACT**

*Safety and security in the work environment are essential in laboratories. To ensure a safe working environment, devices such as Laminar Air Flow (LAF) are crucial. Laminar Air Flow (LAF) is a device that supports various laboratory applications, particularly those requiring a contamination-free environment. LAF is equipped with a UV lamp that functions to sterilize and minimize the work area from microbes or contamination carried by airflow through dual filtration, namely pre-filter and HEPA filter. This study aims to design and build a vertical LAF system with semi-automatic features capable of real-time temperature monitoring and controlling the airflow speed adjustable between 0.3 to 0.5 m/s. The monitoring and control data are displayed on the Nextion screen, which serves as the system's input and output interface. The implementation of this designed LAF system involves several main components, such as the DHT22 temperature sensor, Arduino Uno, Nextion display, and DC motor (fan) for airflow control.*

*Keywords: Laminar Air Flow, Temperature, Nextion, Sterilization*