

**RANCANG BANGUN LAMINAR FLOW BIOLOGICAL SAFETY CABINET
CLASS II TYPE B3 DENGAN TAMPILAN LCD BERBASIS
MIKROKONTROLER ATMEGA 328P**

¹ Muhammad Teguh Kurniawan Djuri, ¹ Meilia Safitri, ^{1,2} Susilo Ari Wibowo

¹ Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Rumah Sakit Islam Klaten

E-mail : muhammad.teguh.2014@vokasi.umy.ac.id, meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id

INTISARI

Virus yang digunakan pada obat bagi penderita kanker akan berbahaya jika terhirup oleh yang bukan penderita kanker. Maka dari itu dibutuhkanlah *laminar flow biological safety cabinet* yang berfungsi untuk melindungi pekerja dari bahaya virus tersebut. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat *laminar flow biological safety cabinet class II type B3*. *cabinet* ini bekerja secara otomatis, karena terdapat rangkaian *microcontroller* ATMEGA 328P yang berfungsi untuk mengendalikan seluruh perangkat keras di dalam sistem *cabinet*. Selain itu, pada *cabinet* ini terdapat *airflow* sensor dari OMRON tipe D6F-W04A1. Sensor ini memiliki rentang pembacaan aliran udara dari 0 m/s sampai 4 m/s dengan *output* tegangan sebesar 0 volt DC sampai 5 volt DC, sehingga tidak membutuhkan penambahan rangkaian pengondisi sinyal analog dalam penggunaannya. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, rancang bangun *cabinet* mendapatkan rata rata kecepatan aliran udara sebesar 0,76 m/s, rata-rata *delay timer* sebesar 60,01 detik dengan akurasi sebesar 99,99 %, dan rata-rata *timer* sterilisasi sebesar 1801 detik dengan akurasi sebesar 99,94 %.

Kata kunci : airflow sensor, virus, kecepatan aliran udara.

**DESIGN OF LAMINAR FLOW BIOLOGICAL SAFETY CABINET CLASS II
TYPE B3 WITH LCD DISPLAY BASED ON MICROCONTROLLER
ATMEGA 328P**

¹ Muhammad Teguh Kurniawan Djuri, ¹ Meilia Safitri, ^{1,2} Susilo Ari Wibowo

¹ Diploma Program of Electromedical Engineering Vocational Program Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta

² Rumah Sakit Islam Klaten

E-mail : muhammad.teguh.2014@vokasi.ums.ac.id, meilia.safitri@vokasi.ums.ac.id

ABSTRACT

Virus can be used to cure cancers, but it can be hazardous when it's inhaled by non-cancer patients. Thus, laminar flow biological safety cabinet is needed to protect medical personnel from the danger of the virus. This study was aimed at developing laminar flow biological safety cabinet class II type B3. This cabinet works automatically because of its microcontroller ATmega 328P functioned to control all hardware in the system of the cabinet. Furthermore, there is an airflow sensor from OMRON type D6F-W04A1. This sensor has airflow reading sensor from 0 m/s to 4 m/s with output voltage of 0 volt DC to 5 volt DC. Thus, it doesn't require the adding of analog signal conditioning circuit in its usage. Based on conducted test, the designed cabinet has average speed of airflow of 0,76 m/s, delay timer of 60,01 seconds with an accuracy of 99,99 %, and sterilization timer of 1801 seconds with an accuracy of 99,94 %.

Key words: *airflow sensor, virus, speed of airflow*