

ABSTRACT

In early March 2020 the COVID-19 virus pandemic has shocked the people of Indonesia. This virus is contagious and can cause death to anyone who is exposed, but transmission of this virus can be prevented by maintaining cleanliness such as using antiseptic fluids or disinfectants after doing activities. One of the practical tools that can be used both at home and in public is the disinfectant chamber atomizer, this tool has the function of relieving the microbial load that allows it to stick to the body or the clothes worn.

In this study, the authors designed and made an automatic disinfectant chamber atomizer, which is basically the same manufacturing principle as a disinfectant sprayer in general but is combined with technology to produce a more practical tool. The manufacture of this automatic chamber disinfectant atomizer uses the PIR HC SR-501 sensor as a sensor that can respond to energy from passive infrared rays such as the human body, 12v relays as a switch that can be operated electrically, LM 2596 which is used to lower the voltage, making the chamber using hollow aluminum material, casing electrical components with plastic cardboard, DC 12v pump as a booster for water pressure from low to high and a 1mm nozzle as a water pressure reducer. Using this tool through the PIR HC SR-501 sensor setup can determine how long the PIR sensor module output will remain high after motion detection.

The results of the test show that the results of the system work properly the sensor can detect human body temperature and the response will be forwarded to the pump so that it can move the tool automatically without the need for an operator or manual switch to operate the tool. Based on fluid analysis that occurs in the tool, the highest velocity value is at point 2 A of 77,28 m/s and the smallest is at point 2 E of 21,70m/s.

Keywords: COVID-19, PIR HC SR-501 sensor, fluid analysis

INTISARI

Pada awal Maret 2020 pandemi virus COVID-19 telah mengegerkan masyarakat negara Indonesia. Virus ini bersifat menular dan dapat menyebabkan kematian kepada siapa saja yang terpapar, namun penularan virus ini dapat dicegah dengan cara menjaga kebersihan seperti menggunakan cairan antiseptic atau disinfektan setelah melakukan aktivitas. Salah satu alat praktis yang dapat digunakan baik itu di rumah ataupun di tempat umum ialah alat penyemprot cairan disinfektan *chamber*, alat ini mempunyai fungsi mengurangi beban mikroba yang memungkinkan menempel pada tubuh ataupun pakaian yang dikenakan.

Pada penelitian ini penulis merancang dan membuat suatu alat penyemprot cairan disinfektan *chamber* otomatis, yang pada dasarnya prinsip pembuatannya sama dengan penyemprot disinfektan pada umumnya namun digabungkan dengan teknologi sehingga menghasilkan alat yang lebih praktis. Pembuatan alat penyemprot cairan disinfektan *chamber* otomatis ini menggunakan sensor PIR HC SR-501 sebagai sensor yang dapat merespon energi dari pancaran sinar inframerah pasif seperti tubuh manusia, relay 12v sebagai saklar yang dapat dioperasikan secara listrik, LM 2596 yang dipergunakan untuk menurunkan tegangan, pembuatan *chamber* menggunakan material Aluminium *hollow*, *casing* komponen listrik dengan karton plastik, pompa DC 12v sebagai pendorong tekanan air dari rendah menuju tinggi dan *nozzle* ukuran 1 mm sebagai penurun tekanan air. Penggunaan alat ini melalui penyetelan sensor PIR HC SR-501 dapat menentukan berapa lama output modul sensor PIR akan tetap tinggi setelah gerakan deteksi.

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa hasil kerja sistem berjalan dengan baik sensor dapat mendeteksi tubuh manusia dan responnya akan diteruskan ke pompa sehingga dapat dioperasikan secara otomatis tanpa perlu operator ataupun saklar manual untuk mengoperasikan alat tersebut. Berdasarkan analisa fluida yang terjadi pada alat tersebut nilai kecepatan tertinggi berada pada titik 2 A sebesar 77.28 m/s dan terkecil berada pada titik 2 E sebesar $21,70 \text{ m/s}$.

Kata kunci : COVID-19, sensor PIR HC SR-501, analisa fluida.