

ABSTRAK

“PROTOTYPE SMART BOTTLE MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO UNO DAN GPS SEBAGAI PEMUTUS RANTAI COVID-19”

Oleh

Jasmine Aulia Mumtaz dan Nasywaa Yunita Kusuma Nuur' Ainii

Pada saat ini, kasus Covid-19 mengalami lonjakan akibat adanya mutasi virus yaitu *omicron*. Sehingga, pemerintah memperketat protokol kesehatan kembali di berbagai tempat umum, seperti mewajibkan adanya tempat cuci tangan atau *hand sanitizer*. Tempat cuci tangan atau *hand sanitizer* masih banyak yang menggunakan botol *pump*, sehingga disentuh banyak orang. Padahal, kegiatan tersebut dapat mempercepat penyebaran Covid-19. Sehingga, untuk meminimalisirnya dengan cara memanfaatkan peranti otomatis dari kecanggihan teknologi era 4.0, seperti arduino uno, sensor ultrasonik, dan GPS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pengaplikasian dari *prototype smart bottle* menggunakan sensor ultrasonik berbasis Arduino Uno dan GPS sebagai pemutus rantai Covid-19. Adapun metode penelitiannya adalah *Research and Development* (RnD) dengan jenis *prototype* model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *prototype smart bottle* efektif untuk diaplikasikan sebagai pemutus rantai Covid-19 yang terbukti dari hasil rata-rata persentase indikator, yaitu 93,75% (sangat baik), dengan *output* 9,18 V, 0,1 A, 0,92 W, 92 Ω , jarak baca tangan < 10 cm untuk sabun dan *hand sanitizer* dengan debit 0,001 L/s, < 19 cm untuk air dengan debit 0,017 L/s saat durasi 20 detik, dan 0,018 L/s saat durasi 30 detik, dan jarak baca sinyal GPS 2 m. Adapun rincian indikatornya, yaitu: 100% kepraktisan penggunaannya (sangat baik), 89,30% kecepatan proses sistem berjalan (sangat baik), 97,30% multifungsi (sangat baik), 98,60% kejaminan kebersihannya (sangat baik), 96% sebagai alternatif pemutus rantai Covid-19 (sangat baik), dan 81,30% kemudahan penemuan alat. *Prototype smart bottle* yang diberi peranti otomatis arduino uno, sensor ultrasonik, dan GPS dapat dijadikan sebagai alternatif dalam upaya penanganan limbah dan memutus rantai Covid-19 di Indonesia.

Kata Kunci: *Prototype Smart Bottle, Sensor Ultrasonik, Arduino Uno, GPS, Covid-19*

ABSTRAK

“A PROTOTYPE OF A SMART BOTTLE USES THE ARDUINO UNO BASES ULTRASONIC SENSOR AND GPS AS A COVID-19 CHAIN BREAKER”

By

Jasmine Aulia Mumtaz and Nasywaa Yunita Kusuma Nuur' Ainii

At this time, Covid-19 cases experienced a spike due to the mutation of the virus, namely Omicron. Thus, the government has tightened health protocols in various public places, such as requiring handwashing places or hand sanitizers. Many handwashing places or hand sanitizers still use pump bottles, so many people touch them. This activity can accelerate the spread of Covid-19. So, to minimize it by utilizing automatic devices from the sophistication of 4.0 era technology, such as the Arduino Uno, ultrasonic sensors, and GPS. This study aims to determine the effectiveness of the application of the smart bottle prototype using an Arduino Uno-based ultrasonic sensor and GPS as a Covid-19 chain breaker. The research method is Research and Development (RnD) with the type of prototype model. The results showed that the smart bottle prototype was effective to be applied as a Covid-19 chain breaker as evidenced by the average percentage of indicators, which was 93.75% (very good), with an output of 9.18 V, 0.1 A, 0.92 W, 92 Ω , hand reading distance < 10 cm for soap and hand sanitizer with a flow rate of 0.001 L/s, < 19 cm for water with a flow rate of 0.017 L/s for 20 seconds, and 0.018 L/s for 30 seconds, and GPS signal reading distance of 2 m. The details of the indicators are 100% practicality of use (very good), 89.30% speed of the system running (very good), 97.30% multifunctional (very good), 98.60% cleanliness assurance (very good), 96 % as an alternative to Covid-19 chain breaker (very good), and 81.30% the ease of finding tools. The smart bottle prototype which is equipped with an Arduino Uno automatic device, ultrasonic sensor, and GPS can be used as an alternative in efforts to handle waste and break the Covid-19 chain in Indonesia.

Kata Kunci: *Prototype Smart Bottle, Ultrasonic sensor, Arduino Uno, GPS, Covid-19*