

## ABSTRAK

**Nama** : Eko  
**Program Studi** : Teknik Elektro  
**Judul** : Rancang Bangun Wastafel Otomatis dengan Reaktor Ozon sebagai Desinfektan Berbasis Arduino  
**Dosen Pembimbing** : Ir. Edwin Kamal, S.T., M.Eng., Sc.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk menghasilkan alat yang dapat mengurangi penyebaran penyakit yang disebabkan oleh virus dan bakteri yang ada di tangan seperti pada pandemi lalu yang disebabkan oleh virus Covid-19 dengan cara mencuci tangan agar tangan tetap bersih dan terbebas dari virus dan bakteri. Cara kerja wastafel ini dengan menggunakan reaktor ozon yang akan dilewati oleh udara yang dihasilkan dari pompa udara sehingga udara yang telah melewati reaktor ozon akan berubah menjadi gas ozon (O<sub>3</sub>) dan gas ozon tersebut akan diinjeksikan pada air yang mengalir ke kran wastafel. Dalam Tugas Akhir ini dirancang sistem kontrol berbasis Arduino yang dapat mengubah air menjadi desinfektan dengan pengukuran yang dilakukan oleh sensor MQ131. Sistem kontrol alat ini menggunakan sensor proximity yang akan mendeteksi tangan yang mendekati pada wastafel. Kemudian sensor proximity ini akan mengirimkan sinyal pada mikrokontroler Arduino, selanjutnya Arduino akan memproses sinyal tersebut untuk mengaktifkan relay yang akan menyalakan reaktor ozon dan pompa udara. Ozon yang keluar akan diukur menggunakan sensor MQ131, setelah hasil pengukurannya terbaca  $\geq 0,9$  ppm maka pompa air akan menyala dan air mengalir menuju kran wastafel. Pada sensor MQ131 kadar ozon yang sudah mencapai  $\geq 0,9$  ppm terlihat dari nilai rata-rata  $V_o$  dan  $R_S$  yang mencapai 0,023V dan 204K  $\Omega$  dengan berdasarkan perhitungan dan grafik dari data sheet sensor MQ131 yang ada, pada saat kondisi udara bersih nilai rata-rata  $V_o$  dan  $R_O$  adalah 0,17V dan 27,2K  $\Omega$ .

**Kata kunci** : Reaktor Ozon, Sensor MQ-131, Sensor Proximity, ppm, wastafel otomatis

## ABSTRACT

*The purpose of writing this Final Project is to produce a tool that can reduce the spread of diseases caused by viruses and bacteria in the hands such as during the last pandemic caused by the Covid-19 virus by washing hands so that hands remain clean and free from viruses and bacteria. The way this sink works is by using an ozone reactor which will be passed by air produced from an air pump so that the air that has passed through the ozone reactor will turn into ozone gas (O<sub>3</sub>) and the ozone gas will be injected into the water flowing into the sink faucet. In this Final Project an Arduino-based control system is designed that can turn water into a disinfectant with measurements made by the MQ131 sensor. The control system of this tool uses a photoelectric proximity sensor that will detect hands approaching the sink. Then this photoelectric proximity sensor will send a signal to the Arduino microcontroller, then Arduino will process the signal to activate a relay that will turn on the ozone reactor and air pump. The ozone that comes out will be measured using the MQ131 sensor and after reading the measurement results of 0.9 ppm or more, the water pump will turn on and the water will flow to the sink faucet. On the MQ131 sensor, ozone levels that have reached 0.9 ppm or more can be seen from the average  $V_o$  and  $R_S$  value which reaches 0.023V and 204K  $\Omega$  based on calculations and graphs from the existing MQ131 sensor data sheet, when clean air conditions the average  $V_o$  and  $R_O$  value is 0,17V and 27,2K  $\Omega$ .*

**Keywords** : Ozone Reactor, MQ-131 Sensor, Proximity Sensor, ppm, automatic sink