

## ABSTRAK

# RANCANG BANGUN URINOIR *TOUCHLESS* PENDETEKSI DEHIDRASI TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR LDR BERBASIS ARDUINO

Oleh:

**Apri Fajar Muharom**

**NIM: 17010005**

**Program Studi Teknik Elektro**

**Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

**Email: aprifajarmuharom@gmail.com**

Dalam dunia kesehatan dehidrasi merupakan suatu kondisi yang harus diwaspadai, karena kondisi ini dapat secara langsung mempengaruhi sistem daya tahan tubuh seseorang. Namun seringkali masyarakat kurang peduli mengenai kondisi dehidrasi ini, dikarenakan kurangnya pemberitahuan mengenai kondisi dehidrasi pada fasilitas toilet di tempat-tempat umum. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah alat urinoir *touchless* pendeteksi dehidrasi tubuh sehingga diharapkan masyarakat dapat dengan mudah mengetahui kondisi dehidrasi tubuh dan meminimalisir sentuhan pada saat penggunaan urinoir dengan sistem *touchless*.

Untuk mengatasi persoalan pendeteksi dehidrasi maka pada penelitian ini dirancang sebuah alat deteksi dehidrasi tubuh menggunakan sensor LDR sebagai pendeteksi kondisi dehidrasi berdasarkan intensitas cahaya dan LED sebagai pemancar cahaya. Ketika urin mengalir melalui sensor, sensor akan mendeteksi perbedaan intensitas cahaya, kemudian Arduino membaca nilai bit untuk mengklasifikasikan kondisi dehidrasi yang selanjutnya ditampilkan pada LCD 16x2 I2C.

Hasil penelitian menunjukkan alat urinoir *touchless* ini dapat berfungsi dengan baik di mana sensor LDR dapat membaca kondisi dehidrasi dari tingkat intensitas cahaya yang menembus kepekatan warna urin. Nilai ADC untuk mengklasifikasikan kondisi didapatkan nilai lebih dari 330 bit untuk kondisi normal, nilai 300 sampai dengan 330 bit untuk kondisi dehidrasi, dan nilai kurang dari 300 untuk kondisi dehidrasi berat.

**Kata Kunci:** Urin, Urinoir, Dehidrasi, LDR, Arduino

## **ABSTRACT**

### **DESIGN OF TOUCHLESS URINOIR DETECTION OF BODY DEHYDRATION USING ARDUINO-BASED LDR SENSOR**

By:

**Apri Fajar Muharom**

**NIM : 17010005**

**Department of Electrical Engineering  
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto  
Email:aprifajarmuharom@gmail.com**

*In the medical field, dehydration is a condition that must be watched out for, because this condition can directly affect a person's immune system. But often people don't care about this dehydration condition, due to the lack of notification about dehydration conditions in toilet facilities in public places. The purpose of this study is to design a touchless urinal to detect body dehydration so that it is hoped that the public can easily find out the condition of body dehydration and minimize touch when using a touchless urinal.*

*To overcome the problem of detecting dehydration, this study designed a device for detecting body dehydration using an LDR sensor as a detector of dehydration conditions based on light intensity and LED as a light emitter. When urin flows through the sensor, the sensor will detect the difference in light intensity, then Arduino reads the bit value to classify the dehydration condition which is then displayed on the 16x2 I2C LCD.*

*The results showed that this touchless urinal can function properly where the LDR sensor can read the dehydration condition from the level of light intensity that penetrates the color density of the urine. The ADC value for classifying conditions is found to be more than 330 bits for normal conditions, values of 300 to 330 bits for dehydration conditions, and values less than 300 for severe dehydration conditions.*

**Keywords:** *Urin, Urinal, Dehydration, LDR, Arduino*