

## INTISARI

### RANCANG BANGUN TOILET INTERAKTIF SEBAGAI DETEKTOR HIDRASI BERBASIS ARDUINO UNO

**TOPAZ FILARDI GRASINAZ**

**15/380412/SV/08219**

Rancang bangun dan sistem ini bertujuan untuk menciptakan dan mewujudkan toilet yang bersih dan nyaman pada tempat umum seperti sekolah, kantor, dan stasiun, selain itu juga terdapat fitur deteksi hidrasi untuk mengetahui kondisi tubuh manusia terdiagnosa hidrasi level normal, sedang, atau overhidrasi, sehingga pengguna dapat meminimalisir hidrasi tersebut dengan mengkonsumsi air minum untuk kebutuhan dan kesehatan tubuhnya yang dapat mencegah penyakit salah satunya adalah batu ginjal.

Rancang bangun dan sistem pada alat ini memiliki beberapa fitur yakni pendeteksi hidrasi, penyiraman serta pengharum otomatis yang sebelumnya sudah di kendalikan dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, selain itu juga terdapat sensor ultrasonik untuk mendeteksi objek yang terdapat di depan toilet dengan jarak atau radius tertentu, hasil dari pembacaan *input* warna urin yang di deteksi menggunakan sensor photodiode nantinya akan di visualisasikan menggunakan LCD 16x2 untuk melihat apakah pengguna terdiagnosa hidrasi sedang atau berat, *packaging* dari rancang bangun di desain dengan menggunakan material *acrylic* dan pipa.

Dengan mengacu *Cleveland Clinic, National Institute of Health US*, hasil acuan dari pembacaan ADC (Analog Digital Converter) yang di baca dengan 3 level berbeda yaitu <460 – 475 dengan pembacaan urin normal, 476 – 490 dengan pembacaan hidrasi sedang, dan 491 – 510 dengan pembacaan overhidrasi, dari 20 data hasil dengan sampel berbeda terdapat 10 pengguna dengan kondisi normal, 6 pengguna dengan kondisi sedang, dan 4 pengguna dengan kondisi berat.

*Kata Kunci : Sensor Photodiode, Sensor Ultrasonik, Sistem Penyiraman Otomatis, Warna Urin.*

## **ABSTRACT**

### ***INTERACTIVE TOILET BUILDING AS A HIDRASI DETECTOR BASED ON ARDUINO UNO***

**TOPAZ FILARDI GRASINAZ**

**15/380412/SV/08219**

The design and system of the smart toilet aims to create and realize clean and comfortable toilets in public areas such as schools, offices and stations, as well as hydration detection features to determine the condition of the human body diagnosed at normal, moderate, or overhydration levels, so users can minimize the hydration by consuming drinking water for the needs and health of the body that can prevent disease one of them is kidney stones.

Design and system on this tool has some features that is hydration detection, and there are watering and automatic fragrances which previously been controlled by using Arduino Uno microcontroller, there are also ultrasonic sensors to detect objects located in front of the toilet with a certain distance or radius, the result of reading the urine color input in the detection using photodiode sensor will be visualized using 16x2 LCD to see whether the user is diagnosed moderate or severe hydration, packaging from design in design by using acrylic material and pipe.

References from *Cleveland Clinic, National Institute of Health US*, ADC (Analog Digital Converter) readings are read in 3 different levels ie <460 - 475 with normal urine readings, 476 - 490 with moderate hydration readings, and 491 - 510 with overhydration readings, from 20 different outcome data there are 10 users with normal conditions, 6 users with moderate conditions, and 4 users with severe conditions.

*Keyword : Sensor Photodiode, Sensor Ultrasonic, Automatic Watering System, Urine Color.*



**Rancang Bangun Toilet Interaktif Sebagai Detektor Hidrasi Berbasis Mikrokontroler**  
TOPAZ FILARDI G, Prima Asmara Sejati, S.T, M.Eng

Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA