

ABSTRACT

Thesis Title : **Design and Development of an Arduino Uno Base Dehydration Detection Device Based on Urine Color**

Student Name : **BINTANG DWI PUTRA**

Student Number : **21101152620010**

Study Program : **Computer Engineering**

Degree Granted : **Strata 1 (S1)**

Adivisor : **1. Ir. Emil Naf'an, S.Kom., M.Kom., Ph.D**
2. Romi Wijaya, S.Kom., M.Kom

Dehydration is a condition characterized by a lack of body fluids, which can cause health problems if not properly treated. One simple method to determine the level of dehydration is by observing urine color. This study aims to design and develop an Arduino Uno–based dehydration detection device using urine color that is capable of automatically reading changes in urine color. The system operates by utilizing a color sensor to detect urine color values, which are then processed by the Arduino Uno to determine hydration condition categories such as normal, mild dehydration, moderate dehydration, and severe dehydration. The detection results are displayed through output indicators such as LED, buzzer, or other display media as information and warnings to the user. The test results show that the device can distinguish variations in urine color with a fast response and a reasonably good level of accuracy, indicating that this device can be used as a practical and efficient dehydration monitoring solution.

Keywords: Dehydration, Urine Color, Arduino Uno, Color Sensor, Monitoring System

ABSTRAK

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN ALAT PENDETEKSI DEHIDRASI BERDASARKAN WARNA URINE BERBASIS ARDUINO UNO

Nama : BINTANG DWI PUTRA

No BP : 21101152620010

Program Studi : Computer Engineering

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Pembimbing : 1. Ir. Emil Naf'an, S.Kom., M.Kom., Ph.D
2. Romi Wijaya, S.Kom., M.Kom

Dehidrasi merupakan kondisi kekurangan cairan dalam tubuh yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan apabila tidak segera ditangani. Salah satu cara sederhana untuk mengetahui tingkat dehidrasi adalah dengan mengamati warna urine. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pendeteksi dehidrasi berdasarkan warna urine berbasis Arduino Uno yang mampu membaca perubahan warna urine secara otomatis. Sistem bekerja dengan menggunakan sensor warna untuk mendeteksi nilai warna urine, kemudian data diproses oleh Arduino Uno untuk menentukan kategori kondisi dehidrasi seperti normal, dehidrasi ringan, dehidrasi sedang, hingga dehidrasi berat. Hasil pendeteksian ditampilkan melalui indikator *output* seperti LED, buzzer, atau media tampilan lainnya sebagai informasi dan peringatan kepada pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat dapat membedakan variasi warna urine dengan respon yang cepat dan tingkat ketepatan yang cukup baik, sehingga alat ini dapat digunakan sebagai solusi *monitoring* dehidrasi yang praktis dan efisien.

Kata Kunci: Dehidrasi, Warna Urine, Arduino Uno, Sensor Warna, Sistem Monitoring