

**RANCANG BANGUN *SMART URINOIR* UNTUK MENDETEKSI STATUS
DEHIDRASI BERBASIS *IMAGE PROCESSING* DENGAN
METODE JARINGAN SYARAF
TIRUAN PERCEPTRON**

Nama : Irfanuddin Mudzaki
NIM : 150431100081
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T.,M.T.
Miftachul Ulum, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pada zaman teknologi ini banyak manusia tidak memperdulikan kesehatan tentang status dehidrasi mereka. Dehidrasi yang berat dapat menyebabkan penyakit yang berbahaya. Dengan mengetahui status dehidrasi lebih awal maka pencegahan terhadap berbagai penyakit juga dapat diketahui lebih awal. Rancang bangun *smart urinoir* ini bertujuan untuk mengetahui status tingkat dehidrasi ketika buang air kecil melalui warna urin. Smart urinoir menggunakan sensor pir sebagai pendeteksi adanya kehadiran seseorang dan kamera Logitech c270 untuk mengambil sebuah gambar urin. Dengan menggunakan metode jaringan syaraf tiruan, metode ini mencari nilai Y1, Y2, dan Y3. Dari nilai Y yang didapatkan tersebut dicocokkan dengan tabel kebenaran untuk mengklasifikasikan status tingkat dehidrasi. Status dehidrasi terdiri dari tidak dehidrasi, dehidrasi ringan, dan dehidrasi berat. Penelitian dilakukan di Laboratorium Elektronika dengan mengambil 25 sampel urin untuk dilakukan sebuah *training*. Dari sampel tersebut dapat diketahui nilai rata - rata HSV sebuah urin ketika tidak dehidrasi, dehidrasi ringan dan dehidrasi berat. Nilai rata – rata HSV yang didapatkan akan diatur pada sebuah program training melalui software Python untuk mendapatkan nilai W dan bias. Nilai W dimasukkan dalam sebuah metode jaringan syaraf tiruan yang telah diprogram pada software python di dalam sebuah raspberry pi untuk mencari nilai U, Y dan hasil klasifikasi tingkat dehidrasi. Dari hasil penelitian dengan menggunakan 60 sampel uji didapatkan 41 tidak dehidrasi, 15 dehidrasi ringan, 1 dehidrasi berat, dan 3 tidak sesuai. Jadi presentase tingkat keberhasilan adalah 95 persen.

Kata kunci: Sensor pir, Raspberry pi, Logitech c270, ATmega32, Urinoir, Python

**RANCANG BANGUN SMART URINOIR UNTUK MENDETEKSI STATUS
DEHIDRASI BERBASIS IMAGE PROCESSING DENGAN
METODE JARINGAN SYARAF
TIRUAN PERCEPTRON**

Nama : Irfanuddin Mudzaki
NIM : 150431100081
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T.,M.T.
Miftachul Ulum, S.T., M.T.

ABSTRACT

In this technological age many people do not care about their dehydration status. Severe dehydration can cause dangerous diseases. By knowing the dehydration status earlier, the prevention of various diseases can also be known earlier. The design of this smart urinal is designed to determine the status of the level of dehydration when urinating through the color of urine. Smart urinal uses a PIR sensor to detect the presence of someone and a Logitech c270 camera to take a urine picture. Using the artificial neural network method, this method looks for values of Y1, Y2, and Y3. Y values obtained are matched with the truth table to classify the status of the dehydration level. Dehydration status consists of no dehydration, mild dehydration, and severe dehydration. The study was conducted at the Electronics Laboratory by taking 25 urine samples for training. From these samples it can be seen the average HSV value of a urine when not dehydrated, mild dehydration and severe dehydration. The average HSV value obtained will be set in a training program through Python software to get the value of W and bias. The value of W is included in an artificial neural network method programmed in python software in a rashberry pi to find the U, Y values and the results of the classification of dehydration levels. From the results of the study using 60 test samples obtained 41 were not dehydrated, 15 mild dehydration, 1 severe dehydration, and 3 were not suitable. So the percentage of success rate is 95 percent.

Keywords: PIR sensor, Rashberry pi, Logitech c270, ATmega32, Urinal, Python