

ABSTRAK

Ari Nugraha Fadillah
Teknik Elektro

Penelitian tentang dehidrasi penting untuk dilakukan karena jika mengalami dehidrasi atau kekurangan cairan, maka manusia akan mengalami gangguan pada fungsi tubuh. Air merupakan komponen utama dan salah satu unsur nutrisi dalam tubuh manusia. Tubuh manusia terdiri dari 70% kandungan air. Asupan air sangat penting agar organ tubuh dapat bekerja secara maksimal. Mengonsumsi air mineral dapat membantu proses pencernaan, mengatur metabolisme, mengatur zat dan keseimbangan tubuh. Kekurangan asupan air dapat membuat fungsi tubuh tidak berjalan lancar dan mengalami dehidrasi. Dehidrasi adalah suatu keadaan dimana tubuh kekurangan cairan karena jumlah cairan yang masuk lebih sedikit daripada cairan yang keluar. Penelitian ini merancang sebuah alat pendeteksi tingkat dehidrasi pada manusia, dimana alat ini akan mendeteksi tingkat dehidrasi melalui urine berdasarkan warna dan tingkat pH pada urin manusia menggunakan sensor warna dan sensor pH. Urine dideteksi dengan tingkatan warna dan kadar pH sebagai *input* untuk menentukan tingkat dehidrasi dan keasaman urine. Hasil yang didapat setelah beberapa kali dilakukan pengujian adalah nilai error terendah sensor pH sebesar 0.48% dan error sensor warna sebesar 2.06%. Sistem pendeteksi tingkat dehidrasi dapat mengklasifikasikan tingkatan dehidrasi, yaitu dehidrasi berat, dehidrasi ringan, dan tidak dehidrasi. Hasil dehidrasi berat ditunjukkan pada nilai frekuensi 32708 sampai 34144 dengan nilai pH 5,56 sampai 5,77, dehidrasi ringan ditunjukkan dengan nilai frekuensi 34640 sampai 36257 dengan nilai pH 5,6 sampai 5,77, dan tidak dehidrasi ditunjukkan pada nilai frekuensi 37793 sampai 41564 dengan nilai pH 6,09 sampai 6,38.

Kata kunci: Dehidrasi, Urine, pH, Warna

ABSTRACT

Ari Nugraha Fadillah
Teknik Elektro

Research on dehydration is important because if you are dehydrated or lack of fluids, humans will experience disturbances in body functions. Water is the main component and one of the elements of nutrition in the human body. The human body consists of 70% water content. Water intake is very important so that the body's organs can work optimally. Consuming mineral water can help the digestive process, regulate metabolism, regulate and regulate body balance. Lack of water intake can make body functions do not run smoothly and become dehydrated. Dehydration is a condition in which the body lacks fluids because the amount of fluid that enters is less than the fluid that comes out. This study designed a device to detect the level of dehydration in humans, where this tool will detect the level of dehydration through urine based on the color and pH level of human urine using a color sensor and a pH sensor. Urine is detected by color levels and pH levels as *input* to determine the level of dehydration and acidity of urine. The results obtained after several tests are the lowest error value for the pH sensor is 0.48% and the color sensor error is 2.06%. The dehydration level detection system can classify the level of dehydration, namely severe dehydration, mild dehydration, and not dehydration. The results of severe dehydration are shown at a frequency value of 32708 to 34144 with a pH value of 5.56 to 5.77, mild dehydration is indicated by a frequency value of 34640 to 36257 with a pH value of 5.6 to 5.77, and not dehydration is indicated by a frequency value of 37793 to 41564 with a pH value of 6.09 to 6.38.

Keywords: Dehydration, Urine, pH, Color