

ABSTRAK

Dehidrasi merupakan suatu kondisi yang terjadi ketika kehilangan cairan tubuh melebihi jumlah yang dimasukkan dalam tubuh, sehingga dapat mengganggu keseimbangan mineral dalam cairan tubuh. Kebanyakan orang tidak merasakan haus, sampai akhirnya mereka mengalami periode dehidrasi berat yang dapat menyebabkan gangguan fisik, kognitif, kelelahan, jika tidak segera dikoreksi dapat menyebabkan kematian. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendesain alat deteksi dehidrasi dan pH urin secara otomatis. Kontribusi penelitian ini adalah alat ini dilengkapi dengan pengukuran pH urin dan perhitungan kebutuhan cairan tubuh secara otomatis. Pada alat ini mampu mendeteksi tingkatan warna urin, membaca nilai pH urin dan memberikan informasi cairan tubuh yang diperlukan untuk mengatasi kondisi pasien saat dilakukan pendeteksian. Sensor yang digunakan pada alat ini yaitu sensor warna TCS34725, pH meter modul sensor SKU-016 dan sensor suhu DS18B20, perhitungan jumlah kebutuhan cairan yang harus dimasukkan pada tubuh secara otomatis dari input berat badan pasien. Pengolahan pemrograman alat ini menggunakan arduino nano dan ditampilkan pada LCD grafik 128x64. Dari pengujian yang telah dilakukan diketahui presentase error pada modul alat sebesar 3,5% artinya masih dalam nilai toleransi karena batas toleransi 5%, untuk hasil uji sensitivitas mendapat nilai 60% dan spesifisitas sebesar 70%. Dengan demikian menunjukkan bahwa alat dikatakan laik dan dapat diimplementasikan sebagai alat deteksi dehidrasi yang dilakukan secara mandiri di rumahan.

Kata kunci : *Dehidrasi, TCS34725, pH meter, LCD grafik*

ABSTRACT

Dehydration is a condition that occurs when the loss of body fluids exceeds the amount entered in the body, so that it can disrupt the balance of minerals in body fluids. Most people do not feel thirsty, until finally they experience a period of severe dehydration which can cause physical, cognitive, fatigue, if not corrected immediately can cause death. The purpose of this study is to design a dehydration and urine pH detection devices automatically. The contribution of this study is that this device is equipped with urine pH measurement and automatic body fluid calculation. This device is able to detect urine color levels, read urine pH values and provide information on body fluids needed to treat the patient's condition when detected. The sensors used in this device are color sensor TCS34725, pH meter sensor module SKU-016 and DS18B20 temperature sensor, the calculation of the amount of fluid that must be entered automatically from the patient's body weight input. The programming uses Arduino nano as the main controller with 128x64 graphic LCD. From the testing that has been done, it is known that the percentage error in the module is 3.5%, which means that it is still in the tolerance value because the tolerance limit is 5%, for the sensitivity test results get a value of 60% and specificity of 70%. That it shows that device to be feasible and can be implemented as a dehydration detection device that is carried out independently at home.

Keywords: *Dehydration, TCS34725, pH meter, Graphic LCD*