

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Air sangat penting untuk manusia, karena tanpa air manusia hanya dapat bertahan hidup selama beberapa hari. Total air tubuh bayi adalah sekitar 75% berat badan, tetapi pada orang tua hanya sekitar 55%. orang dewasa disarankan mengkonsumsi 2 liter atau 8 gelas per hari untuk menjaga kesehatan tubuh sekaligus meningkatkan kemampuan tubuh. (Santoso et al. 2012). Apabila manusia bekerja secara berlebihan dan mengkonsumsi air yang kurang dengan jumlah pengeluaran cairan dari keringat dan urine selama beraktifitas maka akan menyebabkan gangguan kesehatan salah satunya adalah dehidrasi. Dehidrasi Adalah kehilangan cairan dalam tubuh yang berlebihan karena penggantian asupan cairan yang tidak cukup dan terjadinya peningkatan pengeluaran air dalam tubuh. (Hardinsyah, 2010). Tingkat dehidrasi terbagi menjadi 3, normal apabila tubuh kehilangan cairan dari berat badan melalui keringat mengakibatkan penurunan performa yang menyebabkan kelelahan . Dehidrasi ringan apabila kehilangan cairan melebihi 3% dari berat badan akan meningkatkan suhu tubuh. Apabila dehidrasi berat tubuh akan kehilangan cairan lebih dari 5% maka akan terjadi penurunan kapasitas kerja 30% dan gangguan fungsi kognitif. (Tauhid, 1998). Berdasarkan penelitian THIRST (*The Indonesian Regional Hydration Study*) yang dilakukan oleh Hardinsyah . Menemukan bahwa sebanyak 46,1% dari 1200 penduduk Indonesia mengalami dehidrasi. Jumlah remaja yang mengalami sekitar 42,5% dehidrasi ringan sedangkan dewasa mengalami dehidrasi ringan lebih tinggi di bandingkan remaja sekitar 49,5%. Ditemukan pula bahwa penyebab tingkat dehidrasi tinggi karena rendahnya pengetahuan tentang fungsi air bagi tubuh. (Hardinsyah et al, 2009)

Tingkat dehidrasi seseorang dapat dilihat langsung dari urine orang tersebut, Biasanya perubahan warna urine dapat menjadi alasan dari orang tersebut terdehidrasi atau tidak. Urine dapat menunjukkan kondisi tubuh seseorang yang sebenarnya. Urine adalah hasil ekstraksi oleh ginjal yang di keluarkan oleh tubuh melalui proses urinasi. Urine normal berwarna jernih transparan warna kuning muda dan urine kuning pekat biasanya tidak normal atau terindikasi dehidrasi berat.

Penelitian terkait tentang hidrasi dengan judul pengembangan urinoir sebagai pendeteksi status hidrasi berbasis arduino uno dan sensor warna menggunakan sensor TCS3200 yang sama namun dengan implementasi berbeda menggunakan LCD (*liquid crystal display*) 16x2 dengan sensor yang mengarah ke toilet kemudian mendeteksi langsung urine (Harki Taufiqurrohman, 2017).

Tingkat kepedulian yang rentan terhadap dehidrasi tubuh membuat masyarakat menganggap masalah ini tidak terlalu besar padahal jika dibiarkan terus akan menimbulkan penyakit kecil yang kemudian dapat menjadi besar. Dimana biasanya masyarakat hanya melihat dari sebuah label dehidrasi di toilet yang bahkan tidak dilihat atau hanya di hiraukan saja. Berdasarkan masalah tersebut agar tingkat dehidrasi dapat dengan mudah di deteksi dan meningkatkan kesadaran masyarakat, maka dibutuhkan alat untuk mendeteksi sekaligus memberikan notifikasi secara visual agar masyarakat lebih peka terhadap dirinya sendiri. Solusinya yaitu dengan menggunakan sensor TCS3200 yang dapat mendeteksi warna urine kemudian dengan notifikasi/informasi kepada user menggunakan LED (*Light Emitting Diode*) Dan LCD (*Liquid crystal display*) sebagai outputnya. Kemudian peneliti tertarik untuk membuat alat deteksi “Identifikasi hidrasi tubuh berdasarkan warna urine menggunakan sensor TCS3200 berbasis arduino”. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membuat masyarakat lebih peduli terhadap kesehatan masing-masing karena hal besar dimulai dari hal kecil.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ditulis di dapatkan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat alat untuk mendeteksi tingkat dehidrasi berdasarkan tabel warna dengan menggunakan sensor tcs 3200 berbasis Arduino.
2. Bagaimana hasil nilai akhir alat untuk mendeteksi tingkat dehidrasi berdasarkan tabel warna dengan menggunakan sensor tcs 3200 berbasis Arduino.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian adalah sebagai berikut.

1. membuat alat untuk mendeteksi tingkat dehidrasi berdasarkan tabel warna menggunakan sensor tcs 3200 berbasis arduino.

2. Mendapatkan hasil akhir yang efektif dari alat untuk mendeteksi dehidrasi berdasarkan table warna dengan menggunakan sensor tcs 3200 berbasis arduino

#### 1.4. Manfaat

Penelitian ini dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teori maupun yang bersifat praktik.

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan baru bagi peneliti.

2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang Dehidrasi.

- a. Manfaat Bagi Masyarakat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi beserta wawasan bagi masyarakat dalam mendeteksi dehidrasi
- b. Manfaat Bagi Pendidikan Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bahwa dehidrasi itu bukan sesuatu yang harus di biarkan saja karna dapat menimbulkan masalah kesehatan
- c. Manfaat Bagi Peneliti Hasil penelitian ini akan memberikan pengalaman bagi peneliti kedepannya dalam mencari sebuah solusi baru dalam bidang kesehatan.