

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan primer manusia yang paling penting dalam kehidupan. Kebutuhan air tersebut dimanfaatkan untuk dikonsumsi dan juga dimanfaatkan bagi kehidupan terutama rumah tangga. Manfaat air bagi kehidupan rumah tangga maka sangat utama dalam pengawasan tingkat pH atau keasaman dan suhu terhadap kualitas air tersebut, secara umum masyarakat masih menggunakan satu sumber air menggunakan air tanah atau air pompa sebagai kebutuhan sehari-hari dimana kualitas air ini perlu diketahui untuk mengetahui nilai kualitas air tersebut agar layak dikonsumsi oleh masyarakat dan tidak mengakibatkan adanya kerusakan kesehatan[1].

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No: 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air bersih yang digunakan adalah 1,0 mg/L, kadar pH air dengan tingkat maksimum yang diizinkan yaitu 6,5-8,5, suhu air yaitu sama dengan suhu udara maksimum $\pm 3^{\circ}\text{C}$ dengan kondisi lingkungan[2]. Untuk menjamin agar air yang digunakan aman dan sehat saat akan digunakan maka diperlukan upaya penyelenggaraan mendeteksi kelayakan air tanah. Dengan adanya Sistem pendeteksian kelayakan air tanah ini meliputi pengukuran pH dan suhu air meliputi parameter wajib.

IoT merupakan teknologi yang digunakan untuk mendeteksi suatu kondisi yang terdapat di lingkungan masyarakat dan membantu mendapatkan data yang diinginkan. Data tersebut akan didapatkan secara real-time, kemudian dapat diolah dan dianalisis berdasarkan permasalahan dari kondisi suatu lingkungan. Seperti halnya untuk mengetahui kualitas air baik pH, dan temperatur. Sistem IoT ini dapat dirancang dengan perangkat-perangkat mikrokontroler beserta pendukung-pendukungnya, sensor-sensor sesuai dengan kondisi yang akan dianalisa. Teknologi IoT ini memiliki kemampuan yang cukup luas, seperti memonitoring,, mengukur, dan pengolahan dalam jarak jauh dengan memanfaatkan Platform

platform atau cloud yang fungsinya menampilkan segala sesuatu yang diukur oleh sensor-sensor yang digunakan.

Simple Additive Weighting (SAW) metode penjumlahan terbobot. Konsep SAW untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut. Kemudian metode SAW ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) untuk dibandingkan dengan semua rating alternatif. Dan mengharuskan pembuat keputusan menentukan rating dan bobot tiap atribut.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, akan dilakukan pembuatan sebuah perancangan alat dengan menggunakan teknologi IoT yang dapat digunakan untuk melihat tingkat kualitas air yang layak dan secara real-time. Data tersebut akan menjadi acuan layak dan tidak layak nya kualitas air tersebut dapat digunakan oleh masyarakat. Perancangan sistem yang akan dibuat untuk memenuhi persyaratan tugas akhir berjudul “ Sistem Pendeteksi pH dan Temperatur Air di daerah Kp.Gudang Menggunakan Metode SAW Berbasis IoT ”. untuk mendapatkan data akan diambil dari beberapa sampel air tanah untuk dilakukan kualitas air dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan sebuah alternatif pilihan berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan[3].

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kualitas air tanah pada kondisi daerah tertentu belum dapat diukur secara real-time baik nilai pH dan suhu.
2. Perlunya informasi mengenai tingkat kelayakan kualitas air tanah pada Kp.Gudang

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengukur kualitas air dengan menggunakan perangkat berbasis IoT secara real-time ?
2. Bagaimana untuk menentukan nilai kelayakan tingkat kualitas air tanah dengan menggunakan metode SAW ?

1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Tujuan :

1. Merancang alat untuk mendeteksi pH dan suhu air tanah dengan menggunakan sensor pH dan Temperatur sebagai indikator.
2. Memberitahu masyarakat bahwa air tanah yang layak dikonsumsi dengan tingkat nilai pH dan suhu yang sesuai dengan peraturan pemerintah di daerah Kp.Gudang Desa Karang Satria.

Manfaat :

1. Sebagai informasi mengenai kualitas atau kelayakan kadar *potential of Hydrogen (pH)* dan Suhu pada air tanah untuk layak dikonsumsi .
2. Dapat menghasilkan alat pendeteksi kualitas air tanah yang layak konsumsi berbasis IoT.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, dilakukan pengambilan sampel pada daerah Kp Gudang Desa Karang Satria, dimana pengambilan sampel tersebut diambil dari 10 rumah yang akan di uji coba dan hanya menghitung akurasi tingkat pH dan suhu air tanah dengan menggunakan metode SAW.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Rumusan Masalah Batasan Masalah Tujuan Penelitian dan manfaat penelitian.

Bab II Landasan Teori

Bab ini menjelaskan mengenai berbagai macam sumber yang digunakan untuk mendukung penulis.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan bagaimana proses perancangan alat yang akan di bangun dengan jelas.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang dilakukan penulis dan pembahasan penulis melakukan penelitian sehingga mencapai hasil yang diinginkan.

Bab V Penutup

Bab ini membahas kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi penulis dan instalasi lainnya.

