

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini kebutuhan air bersih penting bagi kehidupan masyarakat seperti air yang dialirkan oleh PDAM untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari tanpa memikirkan air tersebut sudah baik digunakan atau belum. Meskipun aliran air PDAM sudah melewati tahapan penyaringan, kemungkinan masih kurang baik untuk digunakan manusia (Mastiyanto, 2016). Aliran air PDAM yang sudah mengalir ke konsumen bisa jadi terdapat masalah, diantaranya diakibatkan karena pipa besi yang mengalirkan air dapat mengalami korosi dan jika ada endapan yang berada pada pipa aliran air akan menyebabkan pH menjadi rendah {Formatting Citation}. Selain itu juga terdapat kualitas air baku PDAM yang memiliki pH rendah karena sebagian besar air berasal dari sungai dan tercemar oleh limbah (Wijayakusuma, 2018).

Air yang memiliki nilai pH kurang dari 6,5 dikategorikan sebagai air yang asam dengan ciri – ciri seperti air berbau, jika diminum air terasa getir di lidah, dan jika didiamkan 2 hari akan menguning. Dampak buruk dari penggunaan air yang pHnya rendah atau asam yaitu demineralisasi email gigi atau pembentukan lubang gigi, menyebabkan diare, dan jika digunakan secara terus menerus dapat mempengaruhi kesehatan tubuh dalam jangka panjang dan Air yang layak digunakan secara kasat mata memiliki ciri tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa (Anwar dan Joko Irianto, 2007).

Penelitian sebelumnya tentang sistem pemantauan pH, suhu, dan warna air pada sungai oleh (Sabiq dan Budisejati, 2017). Hasil dari penelitian telah dapat dirancang dan dikembangkan, sehingga hasil dari pengujian dengan dua penyebaran yang berbeda didapatkan hasil bahwa pembacaan sensor dapat dibaca oleh seluruh sensor dan diterima serta dapat ditampilkan melalui halaman web yang telah dibangun.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis melakukan penelitian untuk membuat rancang bangun alat yaitu “Monitoring Kualitas pH Air Asam Pada Aliran Air PDAM Menggunakan pH Meter Sensor Berbasis *Internet Of Things*” Rancang

bangun alat ini dapat meningkatkan pH air asam menjadi layak digunakan dengan menggunakan arduino uno, pH *controller meter sensor*, dan power pump yang dimana alat tersebut mengirimkan data ke halaman *Thingspeak*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, terdapat beberapa perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat alat pengukur pH air dengan arduino?
2. Bagaimana hasil pengujian yang dilakukan pada alat monitoring menggunakan pH meter sensor?

1.3. Batasan Penelitian

Penelitian memiliki beberapa batasan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya mengukur aliran air PDAM yang meliputi 55 sampel dari jumlah populasi RT.01 RW.04 yang berlokasi di Desa Gempol Rawa, Kecamatan Karawang Barat, Kabupaten Karawang.
2. Penelitian ini hanya untuk meningkatkan pH air asam menjadi layak digunakan.
3. Proses menaikkan pH asam air hanya menggunakan *baking soda*.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Membuat rancang bangun alat monitoring pH air dengan arduino.
2. Membantu mengalirkan air *baking soda* secara otomatis pada saat pH air menurun.

1.5. Manfaat

Penggunaan alat ini dapat bermanfaat antara lain untuk :

1. Membantu masyarakat untuk memonitoring kualitas air berdasarkan parameter pH air.
2. Meminimalisir penggunaan air berpH rendah.