

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Air digunakan untuk proses metabolisme tubuh baik bagi manusia, hewan maupun makhluk hidup lainnya. Di bumi ini ada tiga sumber air yaitu air tanah, air permukaan dan air hujan. Air hujan adalah air angkasa yang jatuh ke permukaan bumi, air permukaan merupakan air yang berada di permukaan tanah seperti sungai, kolam, danau, telaga, waduk, rawa dan lain-lain. Dalam kenyataannya tidak semua sumber air tadi dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan kita karena dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia dan juga makhluk hidup lainnya. Air harus memenuhi beberapa kriteria salah satunya adalah tingkat keasaman dan kekeruhannya.

Pengukuran tingkat kekeruhan dan keasaman pada kolam merupakan salah satu hal yang penting sebelum digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dan juga sebelum digunakan untuk tempat pembiakan makhluk hidup lainnya. Pengukuran tingkat kekeruhan dan keasaman pada kolam pada dasarnya hanya mengambil sampel air pada pinggirnya saja untuk kemudian diukur tingkat kekeruhan dan keasamannya sedangkan tingkat kekeruhan dan keasaman air pada kolam di bagian tepi dengan yang ditengah terdapat perbedaan dikarenakan air di daerah tepi tingkat kekeruhan dan keasamannya juga dipengaruhi tanah disekitar sehingga untuk menentukan keakuratan dari tingkat kekeruhan dan keasaman kolam perlu mengambil sampel air ditengah kolam tersebut sehingga memerlukan bantuan perahu untuk mengambil sampel air yang ditengah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penyusun ingin merancang alat bantu yang berjudul **“Rancang Bangun Alat Ukur Tingkat Kekeruhan dan Keasaman Air Berbasis Android”** dengan tujuan untuk membantu dalam pengukuran tingkat kekeruhan dan keasaman air yang bisa dikontrol dari jarak jauh

dan android sebagai pengontrol sensor dan juga pc sebagai pengolah datanya sehingga bisa digunakan untuk mengukur tingkat kekeruhan dan keasaman dari tengah air kolam dan tempat lainnya sehingga tidak memerlukan bantuan perahu lagi dalam pengambilan sampel.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, rumusan masalah adalah bagaimana alat dapat mengukur tingkat kekeruhan dan keasaman air kolam dan alat dapat dikontrol dari jarak jauh dengan android sebagai *on/off* sensor dan pc sebagai pengolah datanya.

1.3. Batasan Masalah

Dalam Batasan Masalah yang dihadapi diperlukan ruang lingkup permasalahan terhadap alat yang akan dirancang hal ini bertujuan agar pembahasan tidak terlalu meluas, maka ruang lingkup yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Alat hanya dapat mengukur tingkat kekeruhan dan keasaman dari air yang dapat dikontrol jarak jauh dengan android sebagai *on/off* sensor dan pc sebagai pengolah datanya.
2. Penelitian dibatasi hanya sampai pembuatan alat ukur tingkat kekeruhan dan keasaman air yang dapat dikontrol jarak jauh saja.
3. Air yang diukur sebagai sampel penelitian diambil pada permukaan saja.
4. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino mega

1.4 Keaslian penelitian

Ihsanto Eko dan Hidayat Sadri.(2014) Rancang bangun sistem pengukuran ph meter dengan menggunakan mikrokontroller arduino uno.Jurnal ini membahas tentang Perancangan sistem pengukuran pH meter dengan menggunakan mikrokontroller arduino uno. Dengan menggunakan sensor pH sebagai pendeteksi pH.

Saputra Akip(2016) pengukur kadar keasaman dan kekeruhan air berbasis arduino. Jurnal ini membahas tentang perancangan pengukur kadar keasaman dan kekeruhan air berbasis arduino. dengan photodiode dan LED sebagai pendeteksi kejernihan dan sensor pH sebagai pendeteksi keasamannya.

Aryasa Komang dan Veraninda Riska.(2017) prototype aplikasi pendeteksi kekeruhan air Berbasis arduino pada perusahaan daerah air minum makassar. Jurnal ini membahas tentang perancangan prototype aplikasi pendeteksi kekeruhan air Berbasis arduino pada perusahaan daerah air minum makassar.Dengan sensor Turbidity sebagai pendeteksi kekeruhannya.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas maka penulis ingin merancang alat Rancang bangun alat ukur tingkat kekeruhan dan keasaman air berbasis android.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat alat ukur tingkat kekeruhan dan keasaman air berbasis android adalah dapat membantu proses pengukuran Tingkat kekeruhan dan keasaman air yang membutuhkan kontrol jarak jauh dalam proses pengukurannya seperti pengukuran tingkat keasaman dan kekeruhan air kolam dan sebagainya sehingga alat dapat direkomendasikan kepada pihak PDAM atau lainnya.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat yang dapat mengukur tingkat kekeruhan dan keasaman air kolam yang dapat dikontrol jarak jauh dengan android sebagai *on/off* sensor dan pc sebagai pengolah datanya.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar pelaksanaan analisis perancangan alat ini tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka diperlukan sistematis. Dalam penulisan laporan penelitian ini digunakan sistematika yang berguna untuk memahami dalam setiap isi dari tugas akhir ini secara keseluruhan. Untuk itu penulis menerangkan pengertian dari beberapa bab secara rinci dari hasil analisis tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang hal-hal yang membahas tentang latar belakang pemilihan judul skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Merupakan landasan teoritis yang digunakan dalam penelitian, dan tugas akhir ini, yaitu Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai langkah penelitian, tempat pelaksanaan, alat dan bahan, proses kerja penelitian dan penanggulangan yang akan terjadi pada saat pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian yang akan dilakukan dengan cara menganalisis data yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penulisan dan saran untuk kesempurnaan dari proses analisis data ini.