

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin maju, membuat manusia menciptakan berbagai teknologi yang baru. Sekarang manusia sangat sibuk dengan kegiatannya. Manusia harus menyesuaikan dengan perkembangan teknologi sekarang yang semakin maju. Seperti penggunaan air terkadang penulis lupa dengan penggunaan air serta kualitas dari air tersebut.

Banyaknya aktivitas yang dilakukan manusia di zaman sekarang, secara tidak langsung mencemari air tersebut. Dirumahnya terkadang penulis lupa dengan keadaan sekitar. Contohnya saat menyalakan air penulis lupa untuk mematikan keran dan membuat air terbuang, serta tidak mengetahui apakah air tersebut baik digunakan atau tidak.

Alat ini digunakan untuk keperluan rumah tangga seperti mandi, cuci dan lain-lain. Alat berbasis *arduino* ini, ketika keran dinyalakan maka motor *servo* menggerakkan kran *waterlevel* mendeteksi volume air yang terisi pada bak, lalu *pH probe* pH sensor modul digunakan untuk mendeteksi pH air, dan *turbidity* sensor digunakan mendeteksi kualitas kekeruhan air tersebut baik atau tidak untuk digunakan.

Merujuk masalah diatas, untuk meminimalisir penggunaan air agar tidak terbuang, dibutuhkan alat yang bisa mengukur volume air dan kualitas air yang akan digunakan. Alat ini dapat mengatasi masalah agar air tidak terbuang dan dapat mengetahui kualitas air tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, penulis merumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana mendapatkan informasi volume dan kualitas air tersebut secara akurat?
2. Bagaimana membuat alat berbasis *arduino* yang berfungsi sebagai sumber informasi kualitas dan volume air secara akurat?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Membuat alat berbasis *arduino* yang berfungsi sebagai sarana untuk mendapatkan informasi kualitas berdasarkan pH, dan volume air.
2. Pengimplimentasian modulsim800l sebagai media transmisi data di *arduino*.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Proyek Akhir:

1. Menggunakan jaringan GSM sebagai media pemberi notifikasi ke *android*.
2. Notifikasi hanya berupa SMS.
3. Data yang diterima hanya data mengenai volume dan kualitas air.

## 1.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

### 1.5.1 Arduino

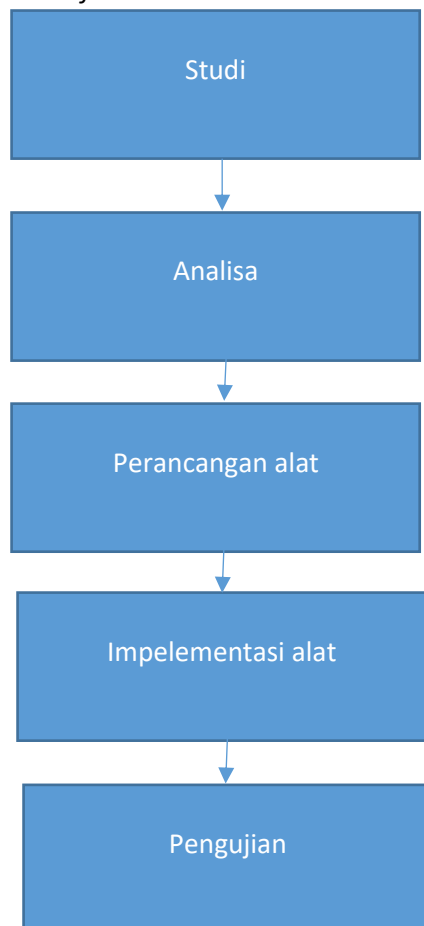
*Arduino* adalah pengendali mikro *single-board* yang bersifat *open-source*, diturunkan dari *wiring* platform, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. *Hardware* memiliki prosesor *AtmelAVR* dan *software* memiliki bahasa pemrograman sendiri.

### 1.5.2 GSM

GSM adalah sistem standar *cellular* pertama didunia yang menspesifikasikan *digital modulation dan network level architectures and service*.

### 1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan digunakan untuk menyusun Proyek Akhir ini adalah metode *waterfall*.



#### 1. Studi

Mempelajari semua hal yang berhubungan dengan Proyek Akhir yang akan dikerjakan seperti cara kerja *arduino*, modul GSM dan lain-lain.

#### 2. Analisis sistem dan alat

Menganalisis dan memahami bagaimana alat tersebut dapat berkerja dengan baik.

### 3. Perancangan

Melakukan perancangan alat berdasarkan informasi yang ada.

### 4. Implementasi alat

Tahap ini dilakukan perancangan secara nyata berdasarkan desain yang sudah dibuat. Dimulai perakitan alat dan sudah dilakukan pengkodean pada *arduino* agar terhubung ke komponen.

### 5. Pengujian

Pengujian pada alat yang sudah dibuat.

#### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun Jadwal pengerjaan Proyek Akhir ini yang ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

| Waktu Pelaksanaan Tahun 2020 |                          |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
|------------------------------|--------------------------|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|---------|---|---|---|
| NO                           | Kegiatan                 | Febuari |   |   |   | Maret |   |   |   | April |   |   |   | Mei |   |   |   | Juni |   |   |   | Juli |   |   |   | Agustus |   |   |   |
|                              |                          | 1       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 |
| 1                            | Studi                    | ■       | ■ | ■ | ■ |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
| 2.                           | Analisis sistem dan alat |         |   |   |   | ■     | ■ | ■ | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ |     |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |         |   |   |   |
| 3.                           | Perancangan alat         |         |   |   |   |       |   |   |   | ■     | ■ | ■ | ■ | ■   | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ |      |   |   |   |         |   |   |   |
| 4.                           | Implementasi alat        |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   | ■   | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ |   |   |         |   |   |   |
| 5.                           | Pengujian                |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |     |   |   |   | ■    | ■ | ■ | ■ | ■    | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ | ■ | ■ |