

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era moderen seperti saat ini dimana kebutuhan manusia tidak terlepas dari dunia digital, tetapi perusahaan negara seperti PDAM masih menggunakan sistem pencatatan meter air secara manual. Petugas datang langsung kerumah-rumah pelanggan untuk mencatat angka yang tertera pada meteran air. Tapi dengan cara ini timbul banyak masalah yang merugikan pelanggan maupun pihak PDAM.

Kerugian yang terjadi pada pelanggan karena seringnya terjadi kesalahan dari pencatatan meter air. Dari masalah-masalah tersebut PDAM membuat solusi dengan menciptakan sistem *barcode* dalam pencatatan sejak April 2012. Dengan menggunakan sistem baru tersebut, petugas pencatat hanya tinggal memfoto *barcode* dan angka yang tertera dalam meteran air, dengan menggunakan aplikasi *smartphone*. *Barcode* tersebut sudah langsung teridentifikasi dengan ID pelanggan. Keuntungannya laporan bisa dilengkapi dengan foto. Sistem ini juga mempermudah petugas di lapangan, pencatatan juga lebih akurat dan terpercaya serta mengefesienkan waktu dalam pencatatan. Namun dalam hal ini kekurangannya yaitu petugas wajib untuk datang ke lokasi, jika tidak datang, maka mereka tidak akan bisa mencatat stan meteran. Diharapkan data hasil transaksi merupakan data aktual dari lokasi pengambilan secara langsung. Pencatat meteran air yang ada tidak lagi memasukkan angka meteran dengan perkiraan pemakaian per bulan. (Ronalyw, 2013)

Namun dalam sistem tersebut hanya bisa berjalan jika petugas datang langsung ke lokasi. Dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada bisa diciptakan sistem perhitungan dan pembayaran prabayar yang lebih mudah dan efisien. Yaitu sebuah sever yang bisa membuat deretan angka bernilai pulsa air dan ID pelanggan sehingga meter air tinggal membaca angka-angka tersebut untuk menjalankannya, dan akan berhenti otomatis ketika pulsanya habis.

Dengan pemakaian sistem prabayar, perusahaan penyedia air dan pelanggan sama-sama diuntungkan. Untuk PDAM adalah efisiensi petugas karena tidak perlu mencatat data langsung ke pelanggan dan juga tidak akan terjadi kesalahan pencatatan, sedangkan untuk pelanggan akan lebih mudah untuk memantau pengeluaran pada penggunaan air.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas. Maka penulis merancang laporab akhir dengan judul **“PULSA TOKEN METERAN AIR OTOMATIS”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka penulis mengemukakan perumusan masalah yang akan dibahas dalam pembuatan alat ini yaitu:

1. Bagaimana perhitungan antara volume debit air dengan pulsa token?
2. Menjelaskan sistem peringatan limit token pulsa meteran air menggunakan sms?
3. Bagaimanakah sistematika penggunaan program Arduino Ide pada proses keluar masuk air pada meteran?
4. Bagaimana sistematika penggunaan SIM900A V5.10 pada saat pengiriman sms peringatan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka penulis membatasi masalah pada bagaimana penggunaan modul SIM900A V5.10 yang berkoordinasi dengan modul Arduino untuk mengirimkan sms peringatan.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan utama yang akan dicapai dari penulisan laporan akhir ini adalah terciptanya sebuah “sistem peringatan limit token pulsa meteran air menggunakan sms” secara rinci tujuannya adalah:

1. Mempelajari proses kerja dari sistem peringatan limit token pulsa meteran air menggunakan sms dan proses pembelajaran menggunakan modul SIM900A V5.10
2. Dapat merealisasikan dan menganalisa rangkaian yang digunakan dalam sistem peringatan limit token pulsa meteran air menggunakan sms dan proses pembelajaran menggunakan modul SIM900A V5.10
3. Menerapkan Ilmu pengetahuan dibidang teknik telekomunikasi dalam sebuah aplikasi pada sistem peringatan limit token pulsa meteran air menggunakan sms dan proses pembelajaran menggunakan modul SIM900A V5.10
4. Mempelajari lebih rinci mengenai program Arduino Ide pada sistem peringatan limit token pulsa meteran air menggunakan sms dan proses pembelajaran menggunakan modul SIM900A V5.10

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan laporan akhir ini antara lain, yaitu:

1. Manfaat bagi penulis yaitu mendapatkan ilmu pengetahuan tentang dunia elektronika dan telekomunikasi dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan yang nyata dan mengetahui prinsip kerja Arduino Ide untuk sistem meteran air menggunakan token pulsa.
2. Manfaat bagi pembaca yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan tentang penerapan perangkat telekomunikasi dan juga dapat mengembangkan alat ini semakin lebih baik dan mengetahui lebih banyak mengenai program Arduino Ide serta pengaplikasiannya
3. Manfaat bagi masyarakat dan lembaga yaitu menambah referensi mengenai pemrograman Arduino Ide dan SIM900A V5.10
4. Manfaat alat ini sendiri dapat menjadi referensi bagi kita untuk pembelajaran modul sms.

### **1.6 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang lebih baik bagi pembuatan alat ini maupun penyusunan laporan akhir penulis menggunakan beberapa tahap (metode) yaitu:

#### **1.6.1 Metode Observasi**

Metode pengamatan terhadap alat yang dibuat dengan cara mengumpulkan sumber-sumber berupa bacaan atau literature, film yang juga dapat menunjang isi laporan akhir yang dikerjakan serta teori-teori lainnya yang didapat.

#### **1.6.2 Metode Perencanaan Peralatan**

Metode perencanaan alat yang akan dibuat yaitu perencanaan layout rangkaian, layout komponen dan komponen yang dibutuhkan, layout PCB serta perencanaan mekanik.

#### **1.6.3 Metode Perancangan Perangkat Lunak**

Pada tahap ini, dilakukan perancangan lunak agar alat dapat beroperasi dengan program yang telah dibuat untuk pengendalian alat.

#### **1.6.4 Metode Penelitian Laboratorium**

Melakukan pengujian di laboratorium mengenai perencanaan yang sedang dibuat untuk mengetahui apakah peralatan tersebut berfungsi dengan baik.

#### **1.6.5 Metode Konsultasi**

Melakukan tanya jawab dengan orang-orang yang penulis anggap berwawasan terhadap alat yang dibuat.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, penulis membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka yang ingin ditulis oleh penulis, yaitu menjelaskan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan alat yang dibuat.

## **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Pada bab ini penulis membahas tentang tujuan perancangan metode perancangan dan teknik pengerjaan rangkaian yang akan dibuat.

## **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini dapat diketahui bagaimana hasil dari cara kerja dan deskripsi alat kerja rangkaian yang dibuat.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran penulis. Kesimpulan dan saran tersebut diambil dari laporan yang telah ditulis dan alat yang dibuat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**