BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin mahalnya biaya pemakaian air di rumah mendorong orang untuk menghemat konsumsi air dengan cara yang lebih cermat yaitu dengan mengetahui pemakaian air sekaligus biayanya. Biaya pemakaian air dalam satu bulan biasanya dapat diketahui saat pelanggan membayar tagihan pemakaian. Sering pelanggan merasa biaya yang dibayarkan terlalu besar, padahal perhitungan pemakain air memang benar demikian. Hal ini disebabkan karena pada meteran air yang ada sekarang tidak terdapat pembacaan biaya pemakaian yang dapat dilihat pada setiap saat diperlukan. Selain itu juga sering terjadi masalah dalam melakukan pencatatan pemakaian air oleh petugas pengelolah dan pendistribusian air (misalnya PDAM) yang sering kesulitan menjangkau *stand* meteran air untuk melakukan pencatatan data meteran air sedangkan penghuni atau pelanggan yang tidak selalu berada dirumah, pada akhirnya petugas mencatat meteran air dengan cara taksiran. pencatatan data yang dilakukan dengan cara taksiran berpotensi menyebabkan kesalahan dalam proses pengolahan data. Salah satunya yaitu sering terjadinya kesalahan dalam pembayaran tagihan bulanan pemakaian air oleh pelanggan karna ketidak sesuaian data pada meteran air pelanggan dengan hasil pencatatan oleh petugas.

Dari beberapa masalah diatas maka dirancanglah suatu sistem meteran air digital serta aplikasi berbasis android *smartphone* yang digunakan untuk memantau pemakain air dan biayanya agar pemakaian air di rumah lebih efisien serta mempermudah petugas untuk mencatat data meteran air pelanggan. Peralatan yang dirancang harus mudah pemakainnya dalam intalasi saluran air maupun cara penggunaannya. Sehingga Pemakai atau pelanggan dapat mengetahui penggunaan air dan biayannya secara kumulatif sampai pada saat pembacaan meter terakhir.

Aplikasi pencatatan meteran air digital ini dibangun dengan memanfaatkan sistem operasi android. Sistem operasi android sendiri merupakan salah satu sistem operasi pada perangkat *mobile* seperti *handphone, netbook* dan komputer *tablet* yang dikembangkan oleh Google.inc yang berdasarkan pada modifikasi kernel linux. Kelebihan sistem operasi ini dibandingkan dengan sistem operasi lain pada perangkat *mobile* yaitu bersifat *open source*, yang memungkinkan para *programer* dapat membangun atau memodifikasi aplikasi berbasis android.
Perancangan tugas akhir ini dimaksudkan agar pelanggan dapat lebih cermat dalam memonitoring penggunaan air dan mempermudah petugas terkait melakukan pencatatan data meteran air pelanggan.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan membuat sistem meteran air digital dan aplikasi berbasis Android *Smartphone* pada sistem meteran air digital , sedangkan tujuan dari tugas akhir ini adalah hasil dari tugas akhir bisa digunakan oleh petugas terkait dalam melakukan pencatatan meteran air pelanggan.

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang dibahas dalam Tugas Akhir ini lebih terarah maka diterapkan beberapa batasan masalah, yakni:

1. Mikrokontroler yang digunakan yaitu ATmega8535.
2. Pemrograman mikrokontroler menggunakan bahasa C dengan editor *CodeVision* AVR.
3. Menggunakan modul WiFi WizFi220 untuk menyediakan komunikasi data dengan standar WLAN.
4. *Platform* Android yang digunakan adalah versi 2.3.

1.4 Metode Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian, yaitu :

1. Studi pustaka

   Merupakan metode pengumpulan materi yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir.

2. *Interview*

   Melakukan tanya jawab kepada dosen pembimbing dan juga pada pihak terkait.

3. Eksperimental

   Eksperimental yaitu melakukan perancangan dan pembuatan alat secara langsung.

4. Pengujian dan Analisis

   Pengujian dan analisis merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian baik secara teoritis maupun praktis, dan jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan beberapa perbaikan sehingga pada akhirnya dapat diperoleh suatu kesimpulan dari hasil Tugas Akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Menjelaskan teori penunjang yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN

Menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang dan diimplementasikan.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Berisi tentang pengujian-pengujian serta analisa dari hasil yang didapat.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Berisi dua bagian terpisah yakni simpulan dan saran, simpulan merupakan hasil dari analisa yang dilakukan pada Bab IV, kemudian saran untuk pengembangan Tugas Akhir.