

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Di Indonesia masih banyak menggunakan KWH meter yang konvensional atau yang biasa disebut KWH meter analog. KWH meter jenis ini memiliki keterbatasan dengan petugas datang ke dalam rumah pelanggan kemudian mencatat secara periodik nilai yang tertera pada KWH meter konvensional. Oleh karena itu dibuat alat pencatat yang lebih praktis dengan petugas tidak perlu masuk ke dalam rumah dan halaman rumah pelanggan sehingga kemungkinan kesalahan pencatatan jumlah pemakaian energi listrik bisa kecil.

Pada Tugas Akhir ini dibuat sebuah KWH meter digital dengan data KWH meter akan ditampilkan di LCD pelanggan dan juga data tersebut akan dikirimkan ke pencatat melalui komunikasi RF lalu data tersebut disimpan dalam SDcard pencatat (petugas).

### **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana merancang KWH meter digital berbasis mikrokontroler dengan pemakaian energi listrik dapat dikirim melalui komunikasi RF ke pencatat kemudian disimpan dalam SD card?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

- Merancang KWH meter digital.
- Mengirim data pemakaian energi listrik pada KWH meter digital secara nirkabel atau melalui RF (radio frekuensi).
- Melakukan pencatatan dan penyimpanan data KWH meter digital pada media penyimpanan (SD Card).

#### 1.4 Batasan Masalah

- Pengambilan sampel arus menggunakan sensor arus.
- Merancang KWH meter digital berbasis mikrokontroler Atmega 16.
- Batas nilai arus beban yang diukur tidak lebih dari 1 Ampere.
- Beban yang digunakan adalah 1 Fasa.
- Nilai pemakaian energi listrik ditampilkan di LCD dan disimpan dalam SD card pencatat.
- Pengiriman data ke petugas pencatat dilakukan dengan sistem nirkabel (RF) menggunakan modul Xbee (Protokol Zigbee).
- Dalam perancangan alat, tidak menggunakan RTC (Real Time Clock) yang berfungsi sebagai penentu waktu dan tanggal.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir terdiri dari lima bab sebagai berikut :

- **BAB I. PENDAHULUAN**  
Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.
- **BAB II. LANDASAN TEORI**  
Pada bab ini akan dibahas teori-teori yang akan digunakan untuk merancang KWH meter digital meliputi pembahasan arus, tegangan, daya, sensor arus ACS 712, Atmega 16, Zigbee, dan SDcard.
- **BAB III. PERANCANGAN DAN REALISASI**  
Pada bab ini dijelaskan mengenai diagram blok dan cara kerja dari sistem KWH meter digital yang dibangun dengan sistem *wireless* dan SD card serta perangkat keras dan perangkat lunak dari keseluruhan sistem.

- **BAB IV. DATA PENGAMATAN DAN ANALISA**

Pada bab ini berisi tentang hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap beban 1 Fasa dengan KWH meter digital , daya yang dibaca oleh kwh meter digital dan pengiriman data tersebut dan disimpan ke dalam SD Card.

- **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk pengembangan di masa mendatang.