

## BAB IV

### PRODUK AKHIR DAN DISKUSI

#### 4.1 Spesifikasi dari Produk Akhir

- Untuk membaca arus dan tegangan digunakan sensor ACS712ELC-20A dan sensor pembagi tegangan.
- Untuk memproses hasil pembacaan sensor digunakan mikrokontroler ATMega16.
- Mikrokontroler ATMEGA16 dapat mengirimkan data sensor yang telah dibaca adc ke komputer melalui komunikasi serial
- RTC DS1302 merupakan rangkaian driver jam dan tanggal yang dilengkapi dengan battery *backup* lithium sebesar 3 volt sehingga selalu *up to date* meskipun sumber utama terputus.
- Tombol push button digunakan untuk mensetting parameter password, jam dan menit.
- Data logger dibaca dikomputer dengan program Delphi

## 4.2 Analisis Kritis atas Produk Akhir

- Sensor ACS712ELC-20A mempunyai kemampuan membaca arus sampai 20A sehingga penggunaan dibatasi pada range tersebut.
- Sensor ACS712ELC-20A adalah sensor efek hall sehingga penggunaan filter pada output sensor sangat direkomendasikan untuk menghilangkan interferensi.
- Resistor pada sensor tegangan digunakan untuk membagi tegangan, sehingga penggunaan resistor harus sesuai dengan yang ada pada gambar skema.
- RTC DS1302 membutuhkan tegangan battery back up sebesar 2.7 -3.3 volt, apabila tegangan kurang dari yang tersebut maka RTC tidak dapat mempertahankan setting jika tegangan utama terputus. Untuk itu pada rangkaian RTC dipasang battery lithium sebesar 3 volt.
- ATmega16 membutuhkan *Supply* tegangan 4,5-5,5V sehingga untuk memenuhi hal tersebut dipasang regulator LM7805.
- Ketika tegangan mikrokontroler *down* dibawah 4,5V maka unjuk kerja dari mikrokontroler menjadi tidak stabil. Sebaliknya jika tegangan mikrokontroler lebih besar dari 5,5V maka dapat menyebabkan kerusakan komponen dalam mikrokontroler. Lihat datasheet ATmega16 pada bagian tegangan operasi (*Operating Voltages*).
- Untuk komunikasi antara mikrokontroler digunakan Icom???

### 4.3 Pelajaran yang Diperoleh

Pelajaran yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah penulis mendapatkan banyak ilmu pengetahuan dan tambahan pengalaman dalam merancang dan membuat alat. Dalam membuat alat dibutuhkan landasan teori yang kuat serta rancangan alat yang matang. Penulis merasa banyak menghadapi masalah-masalah yang berat dalam pembuatan alat dan penulisan skripsi namun dengan kesabaran, keuletan serta semangat akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Tambahan Ilmu Pengetahuan yang didapatkan antara lain penulis dapat mengetahui sistem kerja dari generator, konversi energi, dapat pengetahuan baru tentang mikrokontroller dan perangkat pendukungnya, baik dari perangkat lunak. Dalam hal ini pemrogramannya yang sebelumnya terasa sulit tapi ternyata setelah dipelajari dengan sungguh - sungguh menjadi sesuatu yang mudah, maupun perangkat kerasnya (*hardware*). Selain itu penulis juga dapat mengetahui cara-cara membuat sebuah algoritma suatu program khususnya pada pemrograman