

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Mikrokontroler AVR ATmega 32 mampu berfungsi sebagai pengendali utama (*central processing unit*) yang mengendalikan proses dari sistem distribusi listrik digital ini. Semua proses dapat dikendalikan dengan baik, mulai dari pembacaan nilai ADC (*Analog to Digital Converter*), perhitungan data arus, penampilan hasil pada LCD serta pengaktifan *relay* sebagai penanda bahwa beban telah melebihi batas *setting*.
2. Modul ACS712 yang dipakai pada alat ini mampu membaca arus listrik 0 sampai 5 Ampere, output dari modul ACS712 pada saat tidak ada beban adalah 2,5V dan jika ditambahkan beban akan bertambah $\pm 185\text{mV/Ampere}$.
3. Hasil data pengukuran arus pada tiap MCB pada alat ini berbeda hal ini disebabkan karena *settingan* sensitivitas modul ACS712 masih menggunakan variabel resistor type *single tone*, sehingga sulit untuk mendapatkan *settingan* yang sama.
4. Dari hasil pengujian nilai arus pada alat dibandingkan dengan clamp ampere meter, diperoleh bahwa *error* kurang dari 1.5% sesuai dengan data sheet modul ACS712. Hal ini menunjukkan bahwa alat yang dirancang telah berjalan dengan baik dan sesuai harapan.

5. Dari hasil pengujian pembatasan arus alat ini memiliki pembatasan arus yang sangat ketat, dan dapat *trip* pada saat arus beban melebihi batas *setting* dengan waktu kurang dari 1 detik.

5.2. Saran

1. Untuk mempermudah pengguna rumah kost dalam menormalkan sumber listrik yang putus karena beban lebih perlu menambahkan tombol *reset* pada setiap kamar kost.
2. Untuk menghindari terjadinya gangguan pada sistem distribusi listrik digital ini saat terjadinya pemadaman aliran listrik, alat ini bisa dihubungkan dengan baterai atau UPS agar tetap bisa menjalankan fungsinya.
3. Dengan merubah 2 variabel resistor yang ada pada modul ACS 712 dengan variabel resistor type *multi tone* dapat mempermudah dalam mengkalibrasi alat dan hasilnya juga akan semakin akurat.
4. Perlu penambahan *softstart* untuk beban yang memiliki arus *starting* yang tinggi, hal ini disebabkan karena sitem pembatasan yang ketat pada alat ini.
5. Dengan penambahan lampu indikator pada tiap kamar kost maka pengguna rumah kost akan dapat lebih mudah mengidentifikasi batasan beban yang dipakai.