

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian “Perancangan Detektor Kerja Perangkat Listrik Pada Rumah Pintar Menggunakan Hukum Kirchoff Pertama” maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sensor ACS712 yang digunakan dalam penelitian ini terdapat selisih dalam pembacaan nilai arus dibandingkan dengan multimeter. Dalam pengukuran yang dilakukan terhadap beban listrik 70 watt hingga ± 150 watt didapatkan nilai pembacaan sensor akan semakin mendekati nilai bacaan multimeter setiap dinaikkan 4 watt. Adapun rentan nilai pembacaan antara sensor dengan multimeter berbeda sebesar 0,01 hingga 0,02 A.
2. Dalam pengukuran arus selama 2 menit terhadap lampu 5 watt, sensor ACS712 mendapatkan nilai pengukuran 0,12 A untuk pembacaan maksimum dan 0,09 A untuk pembacaan minimum. Setelah menggunakan moving average didapatkan hasil yang cukup stabil dengan hasil rata-rata pembacaan sebesar 0,103 A.
3. Nilai toleransi dalam pengukuran nilai arus ini didapatkan dari nilai pembacaan terhadap lampu 5 watt karena memiliki selisih nilai pembacaan arus sebesar 16%, sedangkan toleransi terkecil didapatkan dalam pengukuran nilai arus terhadap lampu 100 watt yaitu sebesar 4%. Sehingga dalam menentukan selisih pembacaan dalam total arus mengalir diambil dari nilai toleransi terbesar yaitu 16%.

4. Seluruh perancangan sistem dibuktikan dengan pembuatan aplikasi untuk android. Pembuatan aplikasi ini dibuat dalam bentuk web aplikasi dengan bahasa program PHP yang kemudian menggunakan fitur webview agar tetap dapat ditampilkan ke dalam apk android.
5. Perangkat sistem mengirimkan data apabila diketahui nilai pembacaan arus tidak sama dengan pembacaan arus sebelumnya sehingga menghemat penggunaan kuota pada perangkat sistem.

5.2. Saran

Penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa kekurangan yang mungkin dapat dikembangkan selanjutnya antara lain:

1. Nilai inisialisasi arus yang didapatkan sejak 5 detik awal masih sering berubah dan berbeda-beda setiap waktunya sehingga terkadang program masih terdapat error yang berupa tidak muncul tampilan notifikasi terhadap perangkat listrik yang tidak normal.
2. Web server dan database yang digunakan menggunakan jaringan lokal.
3. Penggunaan kuota pada smartphone menjadi boros karena program dibuat agar WebView pada android dapat memperbarui data dengan mengirimkan request setiap 3 detik kepada database untuk mengetahui kondisi terkini.
4. Masih terdapat kekurangan pada sistem yang dimana sistem hanya mampu menampilkan notifikasi tidak normal untuk satu buah relay yang telah terinisialisasi, namun apabila terdapat beberapa relay yang tidak normal dengan nilai inisialisasi yang berbeda, sistem hanya akan menampilkan notifikasi untuk relay yang pertama kali bermasalah.