

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, dan pengujian alat sistem monitoring pemakaian daya listrik pada KWH meter 1 phasa ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat monitoring pemakaian daya listrik terdiri dari rangkaian modul Arduino Uno R3, Modul GSM SIM800L, sensor tegangan AC ZMPT101B, dan sensor arus ACS712-30A.
2. Masing-masing sensor memiliki tingkat rata-rata kesalahan pengukuran. Pada sensor tegangan ZMPT101B memiliki presentase kesalahan sebesar 0.0055 %. Pada sensor arus ACS712-30A memiliki presentase yang berbeda-beda pada saat beban dikurangi, namun secara keseluruhan dihitung dari jumlah presentase dibagi dengan jumlah pengambilan data, didapatkan hasil presentase kesalahan pada sensor sebesar 0.00195 %.
3. Alat Monitoring ini dilengkapi dengan *powerbank*, *powerbank* tersebut berfungsi untuk mem *back up* data saat kondisi tegangan trip atau listrik padam. *Powerbank* ini dapat bekerja memberikan *supply* ke arduino saat listrik padam lebih dari 3 jam.

5.2 Keterbatasan Alat

Setelah dilakukan ujicoba menggunakan alat monitoring ini ternyata masih memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah :

1. Kemampuan Sensor ACS712 dalam memproteksi beban tidak stabil. Pada saat beban lebih presentase kesalahan akan meningkat, namun pada saat beban sedikit hasil pengukuran sama dengan hasil pengukuran dengan alat ukur.

2. Modul GSM SIM800L membutuhkan sinyal serta operator GSM yang kuat, tataletak daerah yang tidak dijarah oleh operator sinyal tertentu terkadang modul ini tidak bekerja secara maksimal. Penggunaan modul ini harus disesuaikan dengan daerah yang mempunyai kekuatan sinyal pada operator GSM.
3. Pengiriman data hasil monitoring daya dan biaya (*cost*) menggunakan millis, terkadang mengalami keterlambatan beberapa *milli second*, namun kondisi tersebut tidak menjadikan sebuah permasalahan karena perhitungan hasil daya dan biaya pemakaian tetaplah sama dengan hasil pengukuran.

1.3 Saran

Saran yang diberikan untuk uji coba lain yang berhubungan dengan tugas akhir ini adalah :

1. Pembacaan Arus disarankan menggunakan yang lebih akurat meskipun kondisi pembebanan full atau tidak.
2. Penggunaan modul GSM SIM800L alangkah lebih baik menggunakan penguat sinyal tambahan atau antena.
3. Sebelum pembuatan alat sebaiknya melihat karakteristik alat melalui *datasheet*.