

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini energi listrik merupakan sumber kebutuhan pokok pada setiap individu maupun kelompok sebagai penunjang keberlangsungan hidup. Banyak masyarakat Indonesia khususnya pada masyarakat yang masih minim pengetahuan tentang teknologi yang masih kurang tahu mengenai suatu tegangan dan arus listrik pada perangkat elektronik seperti halnya setrika dan perangkat elektronik yang lainnya, jika kelebihan aliran listrik ketika pemakaian maka timbulah suatu permasalahan terhadap perangkat elektronik.

Listrik merupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan masyarakat. Manfaat listrik memang tidak bisa diragukan lagi selain menjadi sumber energi juga kebutuhan pokok dikalangan masyarakat. Tetapi listrik tidak selamanya memberikan dampak positif bagi masyarakat, listrik juga memberikan dampak negatif ketika tidak hati-hati dalam pemakaiannya seperti terjadinya kerusakan pada perangkat elektronik serta dapat mengakibatkan korsleting listrik, oleh karena itu diperlukan suatu alat yang berfungsi untuk memonitoring tegangan dan arus listrik pada *android* yang berbasis *arduino uno* dimana alat ini dapat mengetahui ukuran tegangan dan arus pada perangkat elektronik yang digunakan.

Monitoring tegangan dan arus listrik *alternating current* pada *smartphone android* berbasis *arduino uno* dapat digunakan ketika perangkat elektronik mengalami kelebihan tegangan dan arus listrik, alat ini dapat memutus aliran listrik secara otomatis sehingga perangkat elektronik dapat terhindar dari korsleting listrik. Korsleting listrik akan mengakibatkan terjadinya kebakaran ataupun masalah berbahaya lainnya. Diharapkan alat monitoring tegangan dan arus listrik berbasis *arduino uno* yang terintegrasi pada *smartphone android* dapat meminimalisir terjadinya kerusakan pada perangkat elektronik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini, antara lain adalah :

- a. Bagaimana cara merancang dan membangun suatu alat monitoring tegangan dan arus listrik *alternating current* pada *smartphone android* berbasis arduino uno yang dapat meminimalisir kerusakan pada perangkat elektronik yang disebabkan oleh kelebihan ataupun kekurangan tegangan dan arus listrik ?
- b. Bagaimana cara untuk mengetahui besarnya ukuran tegangan dan arus terintegrasi pada *smartphone android* ketika perangkat elektronik digunakan ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ditentukan, maka terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

- a. Menggunakan sensor tegangan ZMPT101B dan sensor arus ACS712.
- b. Menggunakan *bluetooth module* HC-05.
- c. Sebagai alat bantu untuk mengetahui suatu ukuran tegangan dan arus listrik.
- d. Hanya memonitoring arus dan tegangan listrik pada *smartphone android*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah merancang dan membangun suatu alat monitoring tegangan dan arus listrik AC yang berbasis arduino uno sehingga dapat mengetahui ukuran tegangan dan arus listrik pada *smartphone android* ketika perangkat elektronik yang digunakan.

1.5 Manfaat

Berdasarkan tujuan diatas maka diharapkan alat monitoring ini dapat menghasilkan beberapa manfaat antara lain :

- a. Memudahkan untuk mengetahui besarnya ukuran dalam suatu tegangan dan arus listrik pada perangkat elektronik saat pemakaian sehingga bisa meminimalisir adanya suatu kerusakan yang disebabkan oleh kelebihan tegangan dan arus listrik.
- b. Menambah pengetahuan penulis dalam merancang dan membangun suatu alat monitoring berbasis arduino uno yang dapat dilihat pada *smartphone android*.