

ABSTRAK

Ari Ruslan Markam

PERANCANGAN PENGUKURAN TEGANGAN PADA BANK BATERAI BERBASIS MIKROKONTROLLER SECARA *REAL TIME*

Kata Kunci : Arduino Uno R3, LCD 20X4, RTC DS1307, MODUL SD CARD, Sensor Tegangan

Jumlah Halaman : (xiii + 63 + lampiran)

Baterai dapat dijelaskan bahwa baterai yaitu sebuah penyimpanan untuk energi listrik. Baterai juga dapat dibagi 2 jenis yaitu, (1) Baterai Primer, dan (2) Baterai Sekunder. Dari ke dua baterai dapat dibedakan, Baterai Primer yaitu baterai yang hanya dapat digunakan sekali, sedangkan Baterai Sekunder yaitu baterai yang dapat dipakai dan diisi berulang kali. Pada sistem pemantauan untuk konsumsi tegangan listrik masih memiliki kekurangan baik pada sistem pengukuran tegangan pada bank baterai. Sampai dengan saat ini sistem pemantauan hanya bisa dilakukan oleh perusahaan bersangkutan yang dilakukan secara manual, sehingga dengan menggunakan papan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengolah datanya, parameter yang dapat diukur tegangan listrik, data pengukuran juga dapat kemudian disimpan di memori/*card* dan dapat juga ditampilkan ke sebuah komputer. Data tersebut dapat juga dijadikan juga dapat dijadikan sebagai hasil monitoring dan mengolah data tersebut menjadi sebuah laporan kerja. Untuk meningkatkan pemantauan penggunaan konsumsi listrik yang lebih baik dibutuhkan alat yang dapat menampilkan pengukuran tegangan bank baterai secara realtime.

Arduino Uno R3 digunakan sebagai sistem Utama dalam menerima sinyal dan mengolah sinyal dari sensor tegangan yang berupa sinyal analog kemudian diubah ke sinyal digital lalu ditampilkan pada LCD. LCD digunakan untuk menampilkan teks hasil dari pembacaan sensor tegangan. digunakan 4 (empat) pin dengan bantuan I2C (GND, VCC, SDA dan SCL) ke Arduino Uno R3 pada pin (GND, 5V, RX dan TX). Pin VCC pada LCD di hubungkan dengan pin 5V dan pin GND yang berfungsi sebagai pin ground yang dihubungkan pada terminal pin ground dari Arduino Uno R3, serta pin SDA pada LCD di hubungkan dengan pin RX dan pin SCL dihubungkan pada terminal pin TX dari Arduino Uno R3. Distem pengambilan secara analog dan secara digital dan data hasil pengukuran akan ditampilkan pada LCD 20x4 dalam bentuk teks. Data pengukuran tersebut kemudian disimpan di memori/*card* dan dapat juga ditampilkan di sebuah Computer.

Hasil pengujian yang di dapat pada pengukuran analog untuk Tahap IV pada bank baterai 1 sampai 4 secara paralel = (53,7 V), (51,3 V), (51,3V), (51,2 V), (51,2 V), (51,2), (53,7 V). Serta pengujian secara digital dengan hasil = (53,7 V), (51,32V) (51,24V), (51,24V), (51,23V), (51,21V), (53,71V).