

Perancangan Portabel Data Acquisition Berbasis Arduino

Yogi Alvi Fajri¹⁾, Hidayat²⁾

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: yogialvifajri341@gmail.com¹⁾, hidayat@bunghatta.ac.id²⁾

ABSTRAK

Energi listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan di era perkembangan teknologi pada saat ini. Meningkatnya perkembangan teknologi sangat beriringan dengan kebutuhan energi listrik sebagai catu daya agar teknologi tersebut dapat bekerja pada era dunia industri. Perkembangan teknologi telah memungkinkan pengumpulan data menjadi lebih efisien dan akurat dalam berbagai aplikasi. Salah satu cara untuk mengumpulkan data adalah melalui perangkat portable data acquisition yang dapat digunakan untuk mengamati dan merekam data dari berbagai sensor. Maka dari itu dibuat suatu alat perancangan untuk membaca parameter – parameter serta dapat di simpan kedalam micro SD. Setelah dilakukan penelitian, hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa hasil perancangan alat database energi listrik memiliki angka simpangan (error) 0,07 % untuk tegangan (volt), 0,08 % untuk arus (ampere), 0,21 % untuk daya aktif (watt), 0,14 % untuk untuk perhitungan total energy dalam durasi 1 jam (watthour).

Kata kunci : Arduino Mega2560; Data Logger; Parameter - Parameter; Micro SD; RTC DS1307

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah memungkinkan pengumpulan data menjadi lebih efisien dan akurat dalam berbagai aplikasi. Salah satu cara untuk mengumpulkan data adalah melalui perangkat *portable data acquisition* dapat digunakan untuk mengamati dan merekam data dari berbagai sensor atau sumber lainnya. Data yang di kumpulkan berupa besaran arus, besaran tegangan, besaran cahaya, besaran suhu, besaran energy, besaran daya pada alat data base. maka digunakanlah sensor LM35 untuk mengukur suhu. Agar dapat merekam suhu secara terus menerus, maka diperlukan sebuah mikrokontroller untuk melakukan pengendalian pada sistem yang dimaksud. (sindak hutauruk, dkk 2020).

2. METODE

Penelitian ini dimulai dengan observasi masalah dan studi pustaka, setelah mendapatkan hasil perhitungan data, kemudian melakukan pembahasan dan analisis, membuat resume, kesimpulan, saran dan penyelesaian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem ini bekerja mengeluarkan hasil pembacaan sensor serta menyimpan data base dalam bentuk memory. Sebelumnya, pembacaan tersebut terlebih dahulu di ukur. Pengujian sistem penampilan memory dimaksudkan untuk menguji kinerja sistem dalam menampilkan besaran parameter yang telah diukur. Data hasil pengujian ini ditunjukkan dalam tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 Hasil pengujian Modul Suara

Perancangan Portabel Data Acquisition Berbasis Arduino							
Hari	Tahun / Waktu	Suhu	Ldr	Volt	Arus	Daya	Energy
Kamis	24/8/2023 17:41:26	29,6	337	228,9	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:27	29,6	319	228,9	0,45	102,30	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:29	29,8	320	228,9	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:30	29,8	319	228,9	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:31	29,8	319	229	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:33	29,8	320	229	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:34	29,8	319	229	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:35	29,8	320	228,9	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:37	29,8	323	229	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:38	29,8	320	229	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:39	29,8	324	229	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:40	29,8	321	229	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:42	29,8	323	229,1	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:43	29,8	325	229	0,45	102,40	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:44	29,8	320	229,1	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:46	29,8	318	229	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:47	29,8	319	229,1	0,45	102,60	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:48	29,8	318	229,1	0,45	102,50	0,11
Kamis	24/8/2023 17:41:50	29,8	320	229,1	0,45	102,60	0,11

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan portabel database untuk mengetahui suatu besaran nilai setiap pemakaian peralatan atau komponen listrik maka menggunakan sensor – sensor seperti, Modul PZEM-004, Sensor DHT11, Sensor Cahaya. Ketika ada gerakan atau pengukuran tiap sensor maka sensor akan memberikan sinyal dalam bentuk logika 1 (HIGH) kepada Arduino Mega, dan arduino mega akan memberikan perintah untuk mengaktifkan sensor sebagai penghubung beban. Tampilan halaman microsoft excel berupa tegangan, arus, suhu, cahaya, daya dan energy beserta waktu dan tahun

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hutauruk, S., Pangaribun, T., & Sinaga, J. H. (2020). Rekayasa System Data Logger Temperature Berbaisi Arduino Uno R3. *Jurnal ELPOTecs*, 3(2),15-21.