Telemetri tegangan dan arus listrik menggunakan SMS berbasis AVR mikrokontroler ATMEGA 16

Siregar, Iwan Setiawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242447&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengukuran besaran listrik, seperti tegangan dan arus listrik biasanya dilakukan dengan cara manual. Pada skripsi ini akan dirancang suatu sistem pengukuran jarak jauh (telemetri) besaran listrik, seperti tegangan dan arus listrik dengan menggunakan SMS sebagai media transmisi data hasil pengukuran. Pengukuran tidak harus dilakukan di tempat lokasi yang akan diukur namun, hasil pengukuran dapat diterima oleh si pengguna dengan melakukan panggilan tak terjawab (misscall) ke nomor telepon genggam yang digunakan di alat tersebut maka, maka telepon genggam pada alat tersebut akan mengirim hasil pengukuran dengan menggunakan SMS secara otomatis, sehingga hanya diperlukan biaya untuk pengiriman SMS yang sangat murah. Alat ini menggunakan AVR mikrokontroler ATMEGA16 untuk melakukan pengukuran dan pengiriman SMS. Digunakan mikrokontroler ini adalah karena dapat bekerja dengan kecepatan tinggi flash ROM dan RAM cukup besar, memiliki internal Analog Digital Converter (ADC) serta harga yang murah dan mudah didapat di pasaran lokal. Alat ini dirancang untuk telepon genggam buatan Siemens dengan tipe M35. Program dibuat dengan menggunakan bahasa C dan compiler program ini menggunakan software CodeVisionAVR (CVAVR). Pada tahap uji coba terbukti bahwa alat dapat melakukan pengukuran tegangan, arus listrik, diakumulasi di dalam AVR mikrokontroler ATMEGA16, dan mengiriskan hasil pengukuran dengan menggunakan SMS. Untuk pengukuran arus listrik digunakan alat tambahan, yaitu Clamp Ampere, kemudian keluaran dari Clamp Ampere ini, yang berupa tegangan listrik, akan diukur oleh AVR Mikrokontroler ATmega16 dan akan di konversi menjadi sinyal digital. Kendala yang terjadi adalah kecilnya tegangan operasi dari AVR Mikrokontroler ATmega16, yaitu 5 volt DC, sehingga untuk mengukur tegangan yang tinggi, seperti tegangan rumah atau gardu-gardu listrik maka harus digunakan sebuah alat lagi untuk mengubah tegangan tersebut menjadi tegangan DC yang memiliki nilai keluaran maksimum sebesar 5 volt.