

INTISARI

Tidak semua kondisi memungkinkan seorang peneliti untuk melakukan pengamatan langsung terhadap objek pengamatan. Telemetri merupakan suatu metode pengukuran yang dilakukan dari jarak yang relatif jauh. Dengan telemetri, peneliti tinggal meletakkan alat ukur pada lokasi pengamatan dan kemudian memantau objek pengamatan dari tempat lain yang cukup aman. Sistem telemetri juga sangat bermanfaat dalam kehidupan kita karena sistem telemetri berperan sebagai bagian dari sistem peringatan dini terhadap datangnya bencana. Pembelajaran mengenai aplikasi sistem telemetri perlu diterapkan di institusi pendidikan sejak dini. Modul Aplikasi telemetri adalah suatu perangkat yang digunakan untuk keperluan pembelajaran aplikasi sistem telemetri.

Modul Aplikasi Telemetri terdiri dari 2 bagian, yaitu: perangkat pengirim dan perangkat penerima. Perangkat pengirim terdiri dari rangkaian sensor suhu, rangkaian pengkondisi sinyal, dan rangkaian pengubah tegangan ke frekuensi. Perangkat penerima terdiri dari rangkaian pengubah frekuensi ke tegangan, rangkaian pengkondisi sinyal, dan rangkaian penampil berupa LED. Sensor suhu berfungsi mendeteksi perubahan suhu. Agar data dapat dikirim, data diubah ke level tegangan AC menggunakan rangkaian pengubah tegangan ke frekuensi. Rangkaian pengkondisi sinyal di perangkat pengirim berfungsi untuk mengkondisikan tegangan keluaran dari sensor suhu agar sesuai dengan jangkauan tegangan masukan yang dibutuhkan oleh rangkaian pengubah tegangan ke frekuensi. Data dikirim ke perangkat penerima menggunakan kabel *jumper* sepanjang 1 meter. Di perangkat penerima data diubah kembali ke level tegangan DC oleh rangkaian pengubah frekuensi ke tegangan. Tegangan keluaran rangkaian pengubah frekuensi ke tegangan dikondisikan agar sesuai dengan jangkauan tegangan masukan dari rangkaian penampil LED. rangkaian penampil LED merepresentasikan tingkatan suhu yang terukur pada sensor suhu.

Modul Aplikasi Telemetri telah berhasil dibuat dan hasilnya bisa bekerja dengan baik. Suhu yang terukur pada sensor suhu dapat direpresentasikan dengan baik pada rangkaian penampil LED.

Kata kunci : Sistem telemetri, sensor suhu, pengubah tegangan ke frekuensi, pengubah frekuensi ke tegangan.

ABSTRACT

Not all conditions allows an observer to make direct observations of the object of observation. Telemetry is a method of measurements taken from a relatively far distance. With telemetry, observers staying put gauges on the location of observation and then monitor the observation of objects from another place that is quite safe. Telemetry system is also very useful in our lives because the telemetry system acts as part of an early warning system against disaster. Learning about the application of telemetry systems to be implemented in educational institutions from the outset. Telemetry Application Module are a device used for learning purposes telemetry system applications.

Telemetry Application Module consists of two parts, namely: the sending and the receiving device. Sending device consists of a series of temperature sensors, signal conditioning circuits, and voltage to frequency converter circuit. The receiving device consists of a series of frequency to voltage converter, signal conditioning circuits, and LED indicator circuit. The temperature sensor serves to detect changes in temperature. So that data can be transmitted, the data is converted to AC voltage level using a voltage to frequency converter circuit. The series of signal conditioners on the sending device serves to condition the output voltage of temperature sensor to match the input voltage range required by the voltage to frequency converter circuit. Data sent to the receiving device using a jumper cable 1 meter long. In the data receiving device is converted back into a DC voltage level by a frequency to voltage converter circuit. The output voltage from frequency to voltage converter circuit is conditioned to match the input voltage range of the LED circuit viewer. LEDs represent the level of the viewer a series of temperature measured at the temperature sensor.

Telemetry Application Module has been successfully made and the results can work well. The temperature measured at the temperature sensor can be represented by either the viewer a series of LEDs.

Key words: telemetry system, temperature sensors, voltage to frequency converter, frequency to voltage converter.