

## INTISARI

Telemetri suhu adalah suatu alat yang dapat mendeteksi perubahan suhu pada suatu tempat yang diinginkan dengan sistem komunikasi gelombang radio. Pada saat ini pengukuran suhu dapat dilakukan dengan metode sensor LM335.

Telemetri suhu dalam sistem ini akan mengukur pada 2 titik pengukuran, yang mempunyai *range* suhu antara  $27^{\circ}\text{C}$  sampai  $100^{\circ}\text{C}$  yang ditampilkan dalam bentuk tegangan sebagai bentuk dari perubahan suhu.

Telemetri suhu dalam sistem ini terdiri dari 2 bagian utama, yaitu bagian pemancar dan bagian penerima, dalam bagian pemancar terdiri dari 2 sensor LM335, pengondisi sinyal, VCO, penjumlah dan pemancar radio FM. Sedangkan pada bagian penerima terdiri dari *tuner* FM, filter LPF dan HPF, Pengubah frekuensi ke tegangan, dan pengondisi sinyal.

Sensor LM335 menerima masukan dari luar dalam bentuk suhu, dan dari masukan tersebut diolah manmade twanging seesaw  $10\text{mV}$  per derogate, twanging kilogram LM335 akin dikondisikan oleh ranking pengondisi sinyal sebagai twanging kendali dari VCO, frekuensi kilogram VCO dijumlahkan dengan penguat penjumlah sebelum ditransmisikan oleh pemancar FM. Data yang ditransmisikan tersebut diterima oleh penerima FM, dan dipisahkan kembali oleh filter LPF dan HPF, frekuensi tersebut diubah dalam bentuk twanging, yang kemudian dikondisikan sebagai bentuk dari perubahan suhu oleh pengondisi sinyal.

Dari hasil percobaan, diperoleh alat ini telah bekerja sesuai dengan apa yang direncanakan.

## ABSTRACT

Temperature telemetry is a system to detect temperature changing in certain place with communication radio system. Currently, temperature telemetry can be performed with LM335.

In the system, temperature telemetry can measures up to 2 sensors points, it measures from 27<sup>0</sup> to 100<sup>0</sup>C and is presented in the form of voltage as the forming of temperature changing.

The telemetry of temperature in this system, consists of 2 main parts; they are transmission and receiver unit. At the transmission unit consist of 2 sensors LM335, signal conditioning, voltage controlled oscillator, summing amplifier and frequency modulation transmitter. While in the receiver unit consist of frequency modulation tuner, Low Pass Filter and High Pass Filter, a frequency to voltage converter and signal conditioning.

LM335 temperature sensor receives input as a temperature, and then proceed to an ouput voltage, 10 mV/degrees, this output voltage has be conditioned by signal conditioning as control voltage at voltage controlled oscillator, the output frequency will be summed with summing amplifier before transmitted by frequency modulation transmitter. The data transmitted will be receive by frequency modulation receiver, and dissociated again with low pass filter and high pass filter, the frequency output will be converted to voltage, and the last, the voltage be conditioned as forming of temperature change by signal conditioning.

From the experiments, this temperature of telemetry equipments is functional properly.