

INTISARI

Penghitung biaya telepon berbasis mikrokontroler AT89C51 merupakan alat untuk mendeteksi besarnya biaya percakapan telepon yang digunakan yang berada pada saluran telepon Telkom.

Alat ini terdiri enam bagian, yaitu mikrokontroler AT89C51 sebagai pengendali utama. Kedua, detektor *hook* yang berfungsi untuk membedakan besarnya tegangan pada saluran telepon. Ketiga, detektor nada pilih dan panggil yang berfungsi untuk mendeteksi jenis sinyal pilih atau panggil pada saluran telepon. Keempat, penguat daya yang berfungsi untuk menguatkan sinyal hasil pendeteksian. Kelima, detektor digit yang berfungsi untuk mengkodekan keenam belas nada DTMF ke dalam 4 bit. Keenam, LCD (*Liquid Crystal Display*) yang berfungsi untuk menampilkan besarnya biaya percakapan telepon.

Saat pesawat telepon diangkat, detektor *hook* akan mendeteksi besarnya tegangan pada saluran telepon. Sinyal hasil pendeteksian tersebut akan dikuatkan oleh penguat daya. Sinyal keluaran penguat daya akan dideteksi oleh detektor nada pilih dan panggil, untuk mengetahui sinyal mana yang ada. Kemudian detektor digit akan mengkodekan keenam belas nada DTMF ke dalam 4 bit. Semua sinyal hasil pendeteksian akan menjadi *input* bagi mikrokontroler yang kemudian akan diproses sehingga akan diperoleh besarnya biaya telepon dan ditampilkan di LCD.

Abstract

Telephone charge counter based on AT89C51 microcontroller is a device which capable to detect the cost of telephone call which is used in the line of Telkom telephone.

This device consist of hook detector, dial tone and ringing tone detector, digit detector, amplifier, microcontroller AT89C51, and Liquid Crystal Display (LCD). Microcontroller AT89C51 is used as the main control. The function of hook detector is to count the voltage the line telephone. Dial tone and ringing tone detector has a function to watch signal in line telephone. Amplifier is used to give a strong signal of telephone. Digit detector has a function to decode sixteen DTMF tone into four bit. LCD has a function to display the cost of telephone call.

When the telephone is on, the voltage in telephone line is detected by hook detector. The signal is amplified by amplifier. Then, the output signal of amplifier will be detected by dial tone and ringing tone detector. The telephone number is decoded into four bit. All detection is as an input for microcontroller and it will be processed by microcontroller, so the cost of telephone called can be displayed.