

INTISARI

Penunjuk Arah Angin Berbasis Mikrokontroler AT89S51 adalah suatu piranti mekanis dan piranti elektronik yang digunakan untuk mendeteksi perubahan arah angin. Alat ini terdiri dari dua bagian utama : bagian mekanik dan rangkaian penampil LED (*LED Display*), dan menggunakan mikrokontroler AT89S51 sebagai pusat pengolahan datanya.

Bagian mekanik terdiri dari anak panah penunjuk arah, piringan penyandi dengan enam bit kode biner dan enam pasang sensor *optocoupler*. Rangkaian penampil LED (*LED Display*) dirancang membentuk lingkaran dengan 60 garis menyerupai jari-jari, di mana masing-masing garis dibentuk dengan 5 buah LED yang dipasang paralel dan digerakkan dengan 16 buah transistor saklar BD139, sehingga mampu memberikan tampilan dari 0 derajat hingga 360 derajat. Enam bit kode biner pada piringan penyandi yang dibaca oleh sensor *optocoupler* akan memberikan data dari perubahan arah angin ke mikrokontroler lewat suatu rangkaian penegas sinyal masukan, yaitu rangkaian Pemicu *Schmitt*. Data-data masukan tersebut akan diolah secara program oleh mikrokontroler, dan kemudian hasilnya akan ditampilkan melalui rangkaian penampil LED (*LED Display*).

Rangkaian ini telah diimplementasikan, dan mampu mendeteksi perubahan arah angin satu putaran penuh (360°) dengan tingkat ketelitian atau resolusi sebesar 6 derajat. Namun demikian, alat ini masih memiliki *error* yang cukup signifikan terutama karena pemilihan kode biner sebagai pendeteksi posisinya.

ABSTRACT

The Wind Direction Indicator Based on AT89S51 Microcontroller is a mechanic and electronic instrument which is used to detect the changing of the wind direction. This tool consists of two main part, which are mechanic part and LED display series, and using AT89S51 microcontroller as its main data processing.

The mechanic part consists of the direction indicator arrow, the plate encoder with six bit binary code and six pairs of optocoupler sensor. The LED display series is designed to shape the circle with 60 lines more like radius. Which every line can be shaped with 5 pieces LED that install parallel and moved by 16 pieces of BD139 switch transistor, therefore able to give a display from 0 degree to 360 degree. Six bit binary code at plate encoder which can be read by optocoupler sensor, will give a data from the changing of the wind direction to microcontroller through an input signal distinct series as Schmitt trigger series. Next, those input data's will be processed with a program by microcontroller and then the result will be displayed through the LED display series.

This series has been implemented, and able to detect the changing of the wind direction in one full rotation (360°) with six degree resolution. Thus, this instrument still has an error which is significant, particularly because of the choosing of binary code as its position detector.