

INTISARI

Rangkaian ketinggian air adalah suatu rangkaian yang memiliki sensor ketinggian air dan dapat mendeteksi tinggi air. Penampil Ketinggian Air dari Jauh adalah suatu alat yang dapat menampilkan ketinggian air dari jarak 15 meter antara penampil dan sensor ketinggian air. Alat ini menggunakan Mikrokontroler AT89C51 sebagai pengendali. Penampil Ketinggian Air dari Jauh Menggunakan Microcontroller AT89C51 dapat mendeteksi tinggi air setiap 5 cm dari 0 cm sampai 100 cm dan ditampilkan pada 21 LED indikator. Penampil Ketinggian Air dari Jauh Menggunakan Microcontroller AT89C51 terdiri 7 bagian yaitu rangkaian indikator ketinggian air, pembanding, rangkaian pembatas tegangan 5,1 Volt, rangkaian gerbang logika NOT, mikrokontroler AT89C51, penggerak LED, dan rangkaian LED indikator.

Sensor ketinggian air terdiri dari 2 kawat tembaga yaitu sebuah kawat *ground* dan kawat sensor. Kawat sensor akan memberikan tegangan masukan ke pembanding yang akan dibandingkan dengan suatu tegangan referensi. Pada saat mendeteksi tinggi air tegangan masukan lebih kecil dari tegangan referensi sehingga tegangan keluaran pembanding mendekati 0 Volt. Sebaliknya pada saat tidak mendeteksi tinggi air tegangan masukan lebih besar dari tegangan referensi sehingga tegangan keluaran pembanding mendekati tegangan catu pembanding (Vcc) 12 Volt. Pada rangkaian pembatas tegangan 5,1 Volt tegangan berlogika 0 adalah tegangan yang mendekati 0 Volt dan tegangan berlogika 1 adalah tegangan yang telah dibatasi menjadi 5,1 Volt. Rangkaian gerbang logika NOT akan membalik logika 0 menjadi logika 1 dan sebaliknya. Mikrokontroler AT89C51 pengirim akan memeriksa masukan dari gerbang logika NOT dan akan mengirimkan data serial sesuai dengan ketinggian air ke mikrokontroler AT89C51 penerima. Mikrokontroler AT89C51 penerima akan memeriksa data yang diterima dan akan menampilkannya ke LED indikator yang mewakili tinggi air.

Dari hasil percobaan, diperoleh bahwa alat ini dapat bekerja sesuai dengan yang direncanakan pada jenis air biasa dan air mineral. Sedangkan pada air garam dan air *aquadestilata* alat ini tidak dapat bekerja dengan semestinya.

Kata Kunci : penampil ketinggian air,
aplikasi mikrokontroler AT89C51

ABSTRACT

Water level indicator circuit has water level sensor which able to detect water level. Remote water level display is a tool which can present water level from a distance 15 m between display and water level sensor. This tool using AT89C51 Microcontroller as controller. Remote Water Level Display Using AT89C51 Microcontroller can detect water level every 5 cm from 0 cm to 100 cm and presented at 21 LED indicators. Remote Water Level Display Using AT89C51 Microcontroller consist of 7 subsystem that is : water level indicator circuit, comparator, 5,1 Volt voltage constrictor circuit, NOT logic gate circuit, AT89C51 Microcontroller, LED driver, and LED indicator circuit.

Water level sensor consist of 2 strand of metal copper that is a strand of metal as ground and strand of metal as sensor. Strand of metal as sensor will give an input voltage to comparator that be compared to a reference voltage. When this tool detect water level the input voltage to comparator is smaller than reference voltage so that comparator output voltage is near to 0 Volt. On the reverse condition that this tool does not detect water level the input voltage to comparator is bigger than reference voltage so that comparator output voltage is near to the comparator supply voltage (Vcc) 12 Volt. At the 5,1 Volt voltage limiter the voltage that having logic 0 is voltage near to 0 Volt and voltage that having logic 1 is voltage which has been limited to 5,1 Volt. NOT logic gate circuit will reverse logic 0 to logic 1 and conversely. AT89C51 microcontroller transmitter will check the input from NOT logic gate and will transmitt the serial data according to water level to AT89C51 microcontroller receiver. AT89C51 microcontroller receiver will check the data had been accepted and display to LED indicators according to water level.

The experiment result that this tool can work well for type of water such as regular and mineral water. For salt water and aquadestilata, this tool cannot work properly.

Keywords : **water level display,**
 AT89C51 microcontroller application