

## Intisari

KVAH Meter Digital Berbasis Mikrokontroler AT89S51 adalah suatu alat ukur yang dapat menghitung besarnya jumlah energi total terpakai dalam periode waktu tertentu. Alat ukur ini juga dapat mengukur tegangan jala-jala listrik, daya (VA) dan arus dari beban terpasang. Besarnya beban dibatasi sampai 500 Volt Amper, dengan jangkauan tegangan jala-jala listrik 100 Volt sampai 240 Volt.

Alat ukur KVAH Meter ini menggunakan sistem perkalian tegangan dan arus dibagian perangkat lunaknya. Besar nilai daya yang terukur sama dengan besar tegangan dikalikan arusnya. Sedangkan besar nilai energi adalah integral daya terhadap waktu penggunaan beban terpasang.

Alat ini terdiri atas 5 bagian yaitu masukan tegangan dan arus beban, pengkondisi sinyal yang mengolah tegangan dan arus yang akan diumpulkan ke ADC, Mikrokontroler dan sebuah penampil LCD. Beban yang terpasang akan diturunkan tegangannya oleh rangkaian pembagi tegangan dan arus yang melalui beban tersebut akan dilewatkan dengan resistor (R3) yang sesuai dengan besar arus yang lewat. Penurunan tegangan dan penyerapan arus ini akan dimasukkan ke ADC untuk dikonversikan menjadi data dalam bentuk digital.

## Abstract

The Digital KVAH Meter based on the AT89S51 Microcontroller is a measurement instrument which has capability to measure the amount of used total energy in a certain period. This instrument can be used to measure the electricity line voltage, power (VA) and load current. The power to be measured is limited to 500 VA and the line voltage range in between 100 to 240 Volt.

The software of this instrument work as multiplier system of voltage and current. Power is equal to voltage multiplied by current and energy is the integral of power over a certain period.

This instrument contains five parts; the input part that has value of load current and voltage, signal conditioning part that process the voltage and current to a suitable level for ADC, Microcontroller and LCD display. The voltage of the load will be decreased and it's current will passed by resistor (R3) which is suitable with it's current value. The load voltage decreasing and current singking will be put into the ADC and will be converted into digital data.