

ABSTRACT

UTILIZATION SENSOR ULTRASONIC IN MEASUREMENT OF WATER DISCHARGE IN THE IRRIGATION BASED MICROCONTROLLER ATMEGA 8535 USED SD CARD AS STORAGE MEDIA

By

Shofiya Nadiya

The research was designed a measurement system of water discharge by using an ultrasonic (PING)) sensor in the irrigation channel based microcontroller ATmega8535 and Micro Secure Digital (Micro SD) as storage media. The measurement system was set above surface of water to determine water level. The value of measurement result was displayed by Liquid Crystal Display (LCD) and stored on the micro SD. The calculation of water discharge was obtained by Manning equation. The result of showed that the average value of the highest water discharge is $140.46 \text{ m}^3 / \text{s}$ and the average water level was 1.52 m which has widest channel base width was 5.7 m. The more high water level, then more increase value of water discharge.

Keyword. Manning equation, ultrasonic sensor, water discharge

ABSTRAK

PEMANFAATAN SENSOR ULTRASONIK DALAM PENGUKURAN DEBIT AIR PADA SALURAN IRIGASI BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA8535 MENGGUNAKAN MEDIA PENYIMPANAN SD CARD

Oleh

Shofiya Nadiya

Penelitian ini dilakukan dengan merancang suatu sistem pengukuran debit air dengan memanfaatkan sensor ultrasonik, yaitu sensor PING))) pada saluran irigasi irigasi berbasis mikrokontroler ATmega8535 menggunakan media penyimpanan *Micro Secure Digital (Micro SD)*. Sistem pengukurannya, sensor diletakkan di atas permukaan air untuk mengetahui hasil tinggi air. Nilai hasil pengukuran ditampilkan pada *Liquid Crystal Display (LCD)* dan tersimpan pada *micro SD*. Perhitungan debit air dengan menggunakan persamaan Manning. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai debit air tertinggi 140,46 m³/det dari rata-rata tinggi air 1,52 m pada saluran irigasi yang memiliki lebar dasar saluran irigasi terlebar, yaitu 5,7 m. Semakin besar nilai tingi air, semakin besar nilai debit air.

Kata kunci : Debit air, persamaan Manning, sensor ultrasonik