

## ABSTRAK

Bencana alam yang banyak terjadi belakangan ini banyak menimbulkan kerugian baik kerugian material dan juga banyak korban jiwa. Banyak cara yang bisa digunakan untuk mengantisipasi adanya bencana alam. Salah satunya dengan menerapkan alat pendeteksi. Dimana alat ini dapat digunakan sebagai indikator dari suatu sistem peringatan dini.

Salah satu bencana yang paling sering terjadi adalah banjir dimana setiap musim penghujan di beberapa wilayah Indonesia tergenang banjir. Ketinggian permukaan air adalah salah satu parameter yang sering di pantau. Selama ini pengukuran ketinggian permukaan air masi dilakukan secara manual dengan skala – skala yang dipasang di tepi sungai.

Proyek Akhir ini menjelaskan tentang bagaimana membuat suatu sistem pemantauan ketinggian air dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik berbasis mikrokontroler . Sebenarnya telah banyak yang membahas masalah ini, namun disini akan dirancang pengukur ketinggian air yang dinamis (airnya bergerak).

Sensor Ping dengan memanfaatkan prinsip pantulan suara digunakan untuk mengukur ketinggian air. Sensor ping memancarkan gelombang ultrasonik ke pelampung yang dipasang agar sesuai dengan perubahan air. Selama menunggu pantulan, sensor ping akan menghasilkan sebuah pulsa. Pulsa ini akan berhenti (low) ketika suara pantulan terdeteksi oleh sensor ping. Oleh karena itulah lebar pulsa tersebut dapat merepresentasikan jarak antara sensor ping dengan objek. Selanjutnya mikrokontroler cukup mengukur lebar pulsa tersebut dan mengkonversinya dalam bentuk jarak. Hal ini dilakukan oleh program assembly yang disimpan dalam memori mikrokontroler. Hasil dari pengukuran tersebut dikirim ke komputer melalui gelombang radio. Kemudian komputer menampilkan hasil perhitungan dan juga grafiknya, sehingga ketinggian air dapat di pantau setiap saat.

**Kata Kunci : Mikrokontroler ATMEGA8535, Sensor Ping, Ketinggian Air**