ABSTRAK

Kebanyakan bendungan di Indonesia melakukan pengukuran ketinggian/level air dengan cara manual,yaitu dengan pengukur analog atau penggaris . Dimana petugas bendungan harus mengecek ke bendungan langsung untuk mengetahui ketinggian air di bendungan. Hal ini sangat tidak efektif jika suatu saat terjadi luapan air secara tiba-tiba dan kantor tempat petugas bendungan jauh dari bendungan, maka penanggulangan terhadap bendungan yang meluap menjadi terlambat. Karena petugas tidak mengetahui bahwa terjadi peningkatan level air di bendungan yang tinggi atau telah mencapai ketinggian yg berpotensi mengakibatkan banjir. Untuk itu dilakukan perancangan dan pembuatan alat untuk memantau ketinggian level air dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik, dimana informasi ketinggian level air dapat dilihat melalui website maupun android. Sehingga mempermudah petugas bendungan untuk mendata, menganalisa, dan melakukan penanggulangan terhadap luapan air di bendungan.

Untuk itu diperlukan adanya suatu alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi level ketinggian air serta menginformasikan data dengan cepat serta tepat, sehingga dapat memudahkan operator dalam memonitoring dari jarak jauh serta memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi akan bahaya meluapnya air pada bendungan.Oleh karena itu, penulis merancang dan membuat suatu alat tersebut dengan menggunakan mikrokontroler Atmega 328 dan sensor ultrasonik dengan komunikasi data GPRS Shield yang akan memberikan informasi kepada pengguna melalui aplikasi android maupun web.Sistem ini menggunakan beberapa komponen hardware diantaranya yaitu: sensor ultrasonik yang berfungsi sebagai media pembaca ketinggian air pada bendungan, Data ketinggian air pada bendungan akan diproses dibagian Iteaduino minimal board. Selanjutnya data ketinggian air akan dikirimkan ke internet (web Hosting) dan Android menggunakan modul IcomSat v1.1. menggunakan operator GSM yang tersedia. Kemudian Operator dapat melihat data tersebut lewat website dan android dan selanjutnya akan disimpan dalam tabel ketinggian air bulanan.

Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengukur kinerja sensor ultrasonik terhadap jarak dan jenis air, seperti air bening, air coklat dan air hitam. Dari hasil pengujian terhadap jarak terlihat bahwa semakin dekat jarak permukaan air dengan sensor maka semakin besar persen kesalahan dan begitupun sebaliknya sedangkan terhadap jenis air seperti pada air bening, air coklat serta air hitam terlihat bahwa jenis air dapat mempengaruhi hasil pengujian dimana semakin keruh air maka semakin kecil persen kesalahan. Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian dapat dikatakan bahwa perancangan alat pengukur level ketinggian air dengan menggunakan mikrokontroler Atmega 328 dan sensor ultrasonik dengan komunikasi data GPRS Shield telah selesai dilakukan dan dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : Sensor Ultrasonik, Level ketinggian air, Bendungan.

UNIVERSITAS MERCU BUANA