

ABSTRAK

Kesadaran akan dampak banjir menjadi dasar untuk membangun sistem pemantauan pada daerah banjir. Pada penelitian ini akan dilakukan rancang bangun monitoring permukaan sungai dan mengetahui pengaruh anak sungai terhadap daerah banjir. Sistem monitoring yang dilakukan adalah dengan mengukur jarak permukaan sungai terhadap sensor ultrasonik yang diletakan di atasnya. Penggunaan sensor ultrasonik dipilih karena pengukuran memanfaatkan pantulan gelombang suara sehingga respon dan hasil pengukuran diperoleh dengan cepat. Dengan mengetahui kecepatan gelombang suara dan waktu pantul gelombang maka didapatkan jarak objek terhadap sensor. Akurasi pengukuran sensor terhadap alat ukur standar adalah 96,41%. Dilakukan analisis perbedaan tinggi muka air sungai Cikaro terhadap sungai Citarum yang menuju daerah rawan banjir. Aliran air anak sungai Cikaro menuju sungai di daerah rawan banjir memiliki durasi waktu rata-rata mencapai 40 menit. Data hasil pengukuran disajikan melalui *website* kepada penjaga balai untuk mengidentifikasi status kondisi sungai. Informasi berupa ketinggian, debit, status level sungai dan informasi baterai dikirimkan secara otomatis dan periodik ke pusat data oleh mikrokontroler dan modul *GPRS*. Pengguna dapat melakukan reset secara manual pada sistem dengan mengirimkan kode tertentu melalui *website* untuk mengatasi kegagalan pengiriman informasi dalam waktu yang cukup lama tanpa harus ke lokasi sensor.

Kata kunci : Sensor Ultrasonik, tinggi muka air, sistem monitoring, Sungai Citarum