

ABSTRAK

Kesadaran untuk mengantisipasi bencana banjir menjadi dasar untuk membangun pemantauan pada daerah rawan banjir. Penelitian ini melanjutkan dari penelitian sebelumnya yaitu mengidentifikasi banjir dengan menggunakan sensor ketinggian. Akan tetapi sensor yang digunakan pada penelitian sebelumnya memiliki harga yang mahal dan tidak mengukur curah hujan, disisi lain curah hujan merupakan faktor utama dari terjadinya banjir. Rancang bangun monitoring untuk memprediksi banjir yang akan terjadi dengan cara mengukur ketinggian air sungai dan mengukur curah hujan. Pengukuran jarak permukaan air sungai dilakukan dengan menggunakan sensor ultrasonik dengan persamaan $y = 1.0371x + 1.5184$ yang memiliki nilai ketidakpastian relative adalah 0,052% . Pengukuran curah hujan dilakukan menggunakan sensor *tipping-bucket* dengan didaptkannya persamaan regresi yaitu $y = 0.202x - 0.4768$ dan nilai ketidakpastian relatifnya adalah 2,44% . Prediksi dilakukan dengan cara menganalisis pengaruh curah hujan terhadap tinggi muka air yang akan menyebabkan banjir. Sistem dibuat menggunakan teknologi *internet of things* dengan akurasi pengiriman 85% selama kurang lebih dua bulan. Lokasi penelitian dilakukan di Sungai Cisunggalah. Hasil penelitian didapatkan, rata-rata ketinggian hulu adalah 40 cm dan rata-rata ketinggian hilir adalah 100cm pada keadaan normal. peningkatan ketinggian sungai Cisunggalah menyebabkan adanya peningkatan ketinggian muka air di hulu sungai. Curah hujan yang terjadi di daerah sungai menyebabkan adanya hubungan peningkatan ketinggian muka air di hulu sungai dengan persamaan eksponensialnya adalah $y = 3.8396e^{0.0537x}$. Kenaikan tinggi muka air sungai di daerah rawan dapat dipengaruhi dari kenaikan air di anak sungai dan hujan yang terjadi di kawasan anak sungai.

Kata kunci : Sensor tegangan, Sensor Ultrasonik, *Tipping-bucket*, *internet of things*