

ABSTRAK

Banjir merupakan bencana alam yang kerap kali melanda Indonesia sebagai negara dengan iklim tropis dengan curah hujan yang tinggi. Bandung sebagai kota yang memiliki curah hujan tinggi beberapa tahun sekali sering kali mengalami bencana banjir. Salah satu wilayah yang mengalami dampak negatif bencana ini adalah Dayeuhkolot, Baleendah dan Bojongsoang, Kabupaten Bandung. Terletak dekat daerah aliran sungai Citarum yang bermuara dengan sungai Cikapundung, bencana banjir di Dayeuhkolot, Baleendah dan Bojongsoang tak terelakkan terjadi.

Capstone Design ini bertujuan untuk membuat sistem manajemen bencana banjir di sungai Citarum yang berlokasi di daerah Dayeuhkolot dan Bojongsoang dengan implementasi Sensor IoT berupa sensor Ultrasonik dan sensor Waterflow menggunakan mikrokontroler Esp32. Metode klasifikasi data menggunakan Algoritma Random Forest untuk machine learning sebagai proses klasifikasi data pengukuran potensi banjir. Ketinggian air dan kuat arus air digunakan sebagai variabel dari dataset. Hasil klasifikasi berupa tiga kelas status banjir yaitu aman, siaga dan waspada, daerah yang akan terdampak bencana banjir dan prediksi kerugian bencana banjir. Machine learning menggunakan algoritma Random Forest yang menunjukkan bahwa sistem manajemen bencana banjir di Dayeuhkolot dan Bojongsoang, Kabupaten Bandung dapat bekerja lebih baik dengan pengimplementasian Machine Learning. Informasi hasil klasifikasi oleh machine learning akan disampaikan melalui sistem informasi berupa Website kepada pengguna dan masyarakat sekitar, sehingga mereka dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mengurangi risiko banjir.

Kata kunci : *Internet of Things (IoT)*, banjir, sensor, *random forest*, *website*.