

ABSTRAK

Banjir merupakan permasalahan berulang yang terus menghantui wilayah sekitar Sungai Citarum, khususnya di kawasan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Setiap musim hujan, peningkatan volume air sungai kerap menyebabkan genangan luas yang berdampak pada rusaknya infrastruktur, terganggunya aktivitas warga, serta meningkatnya risiko gangguan kesehatan. Ketiadaan sistem peringatan yang cepat dan akurat menjadi salah satu faktor yang memperparah dampak bencana tersebut.

Sebagai respons terhadap situasi tersebut, penelitian ini merancang sebuah sistem pemantauan ketinggian air berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dirancang untuk memberikan peringatan dini terhadap potensi banjir. Sistem ini dibangun menggunakan sensor pengukur jarak berbasis ultrasonik untuk mendeteksi perubahan tinggi permukaan air secara langsung. Informasi dari sensor dikirimkan secara otomatis ke platform digital yang dapat diakses melalui jaringan internet. Data yang dikumpulkan divisualisasikan melalui tampilan dashboard yang ramah pengguna, disertai fitur peringatan apabila terjadi lonjakan ketinggian air melewati ambang batas tertentu. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan mekanisme notifikasi otomatis melalui aplikasi pesan instan guna memastikan informasi dapat diterima oleh masyarakat dan pihak berwenang secara cepat.

Melalui serangkaian pengujian yang dilakukan di lingkungan simulasi, sistem terbukti mampu memantau kondisi air dengan akurasi tinggi serta merespons perubahan secara *real-time*. Diharapkan, teknologi ini mampu menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kesiapan masyarakat Dayeuhkolot dalam menghadapi potensi bencana banjir sekaligus mendukung strategi mitigasi risiko secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Banjir, Peringatan Dini, *Internet of Things*, Pemantauan Ketinggian Air, Sensor Ultrasonik, Dayeuhkolot, Mitigasi Bencana.