

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang masih sering terjadi di berbagai wilayah Indonesia, termasuk di Kabupaten Bekasi, khususnya Desa Sukamanah yang berada di sekitar aliran Kali Cikarang. Tingginya curah hujan, keterbatasan sistem drainase, serta permukiman yang berada di dekat sungai menyebabkan potensi luapan air meningkat secara tiba-tiba dan berdampak pada lingkungan permukiman. Selama ini, informasi mengenai kondisi ketinggian air sungai umumnya diperoleh melalui pengamatan langsung oleh warga di sekitar sungai atau melalui laporan antarwarga yang tidak terstruktur sehingga informasi yang diterima sering terlambat dan kurang akurat. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya suatu sistem pemantauan ketinggian air yang mampu memberikan informasi secara cepat dan mudah diakses oleh masyarakat sebagai upaya meningkatkan kesiapsiagaan terhadap potensi banjir [1].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi Smart Water Indicator sebagai sistem monitoring ketinggian air sungai berbasis Android dan Internet of Things (IoT). Sistem ini menggunakan sensor ultrasonik yang terhubung dengan mikrokontroler untuk mendeteksi ketinggian air secara otomatis. Data hasil pengukuran kemudian dikirim ke Firebase Realtime Database sehingga dapat diperbarui secara real-time. Aplikasi Android digunakan sebagai media pemantauan yang menampilkan informasi ketinggian air, status level air, grafik perubahan ketinggian air, serta notifikasi otomatis ketika kondisi air mencapai ambang batas yang telah ditentukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Smart Water Indicator mampu menampilkan data ketinggian air secara real-time dan tersinkronisasi dengan basis data daring. Integrasi antara perangkat sensor, Firebase, dan aplikasi Android memungkinkan proses pengiriman, penyimpanan, serta penampilan data ketinggian air dilakukan secara otomatis. Melalui aplikasi ini, masyarakat dapat memantau kondisi ketinggian air sungai secara lebih mudah melalui perangkat mobile sehingga dapat membantu meningkatkan kewaspadaan terhadap potensi banjir di wilayah Cikarang.

Kata kunci: banjir, Internet of Things, monitoring ketinggian air, Android, Firebase, peringatan dini.