

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki curah hujan cukup tinggi. pada musim penghujan hampir keseluruhan daerah diguyur hujan dengan intensitas yang tinggi. musim hujan biasanya berlangsung sampai dengan 6 – 7 bulan, dan beberapa masyarakat yang belum sadar membuang sampah pada aliran air, menjadi faktor yang memperburuk aliran air. Karena sedikitnya air hujan yang terserap ke tanah. dan terhambatnya aliran air menyebabkan terjadinya banjir, bahkan dapat menyebabkan banjir bandang seperti yang terjadi di kabupaten Garut, Jawa Barat, selasa (20/09/2016) lalu.

Proyek Akhir ini dibuat dengan konsep *Internet of Things*, pengukuran ketinggian air dilakukan dengan menggunakan sensor *Ultrasonic*, yang berbasis *Mikrokontroler*. Hasil pengukuran ketinggian air ditransmisikan dan disimpan ke database melalui *Web Server* lalu diteruskan ke *Android*. Prinsip kerjanya, sensor *Ultrasonic* akan membaca ketinggian air, dan akan mengirimkan data tersebut ke Web server melalui internet, lalu disimpan di *Firestore* yang sudah terintegrasi dengan *Android*.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada Proyek Akhir ini pengguna dapat melakukan *monitoring* tanpa ada keterbatasan jarak. Berdasarkan hasil pengujian, terdapat delay saat pengiriman data dari database ke aplikasi dengan rata-rata delay pengiriman data adalah 0.514 detik. Rata-rata delay pada saat pengiriman data dari *hardware* ke aplikasi adalah 6.69 detik. Rata-rata penggunaan data aplikasi pada saat kondisi *idle* adalah 0.64 MB setiap jam. Aplikasi ini dapat menampilkan data koordinat yang dikirim alat sehingga pengguna mengetahui lokasi dari alat *monitoring*, terdapat tiga status level air yang terprogram yaitu Aman, Siaga dan Bahaya. Jika jarak ketinggian air lebih dari batas yang ditentukan, maka *android* akan memunculkan notifikasi "Bahaya, ketinggian air melebihi batas!".

Kata kunci : *Android, Firestore, Internet of Things, Banjir*