

ABSTRAK

Bencana alam seperti banjir adalah bencana yang dapat membahayakan orang-orang yang berada di daerah aliran sungai, untuk mendapatkan data kondisi lingkungan sungai membutuhkan waktu yang lama sehingga akan mengalami kendala dalam melakukan pencegahan maupun pertolongan. Seiring berkembangnya teknologi dan informasi, telah banyak alat yang diciptakan untuk menghadapi masalah dalam berbagai aspek. Pada tugas akhir kali ini, penulis ingin merancang suatu sistem yang dapat memantau kondisi sungai yang berpotensi banjir secara *real time* melalui *smartphone* memanfaatkan *Internet of Things*.

Alat ini akan mendeteksi penyebab terjadinya banjir yaitu curah hujan dan durasi saat hujan turun. Sistem ini akan membaca perubahan lingkungan dari sensor curah hujan bertipe bejana jungkit (*tipping bucket*) lalu data diolah oleh NodeMCU esp8266 V3 lalu dikirim ke *Smartphone* pengguna melalui aplikasi platform IoT yaitu Blynk serta sensor hujan HL-83 diolah oleh Arduino Mega2560 dan mengirimkan data ke LCD. Hasil pembacaan 2 sensor ini akan menghasilkan durasi hujan dan status intensitas hujan berdasar kategori dari BMKG yaitu ringan, sedang dan lebat.

Hasil yang didapatkan berdasarkan pengujian yaitu perancangan sistem peringatan dini banjir berhasil direalisasikan dengan mengintegrasikan sensor Curah Hujan dengan NodeMCU esp8266 V3. Nilai rata-rata akurasi sensor Curah Hujan sebesar 85.45% dan error relatif Curah Hujan sebesar 14.54%. Pada pengujian NodeMCU esp8266 V3 mendapat nilai delay sebesar 12.18 detik dan nilai *packet loss* 0%.

Kata Kunci : *Banjir, Internet of Things, Curah Hujan, Sensor, Tipping bucket*