

ABSTRAK

Tulisan ini bertujuan untuk mengembangkan sistem peringatan dini banjir dan informasi cuaca. Hal ini dilatarbelakangi oleh keadaan Indonesia yang mempunyai dan mengalami perubahan musim yang cukup drastis. Perubahan musim dan kondisi cuaca yang tidak stabil dapat memicu terjadinya bencana seperti banjir yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi sebagaimana yang terjadi di Kota Padang. Daerah Batu Busuk merupakan salah satu area rawan banjir dan galodo akan tetapi tidak terdapat informasi tentang keadaan cuaca. Penelitian ini bertujuan memberikan informasi cuaca dan prediksi akan potensi banjir dengan variable curah hujan, suhu, kelembaban, arah angin dan kecepatan angin yang dapat diakses secara *realtime* dan *up to date* dimanapun dan kapanpun melalui webpage online. Untuk menentukan prediksi potensi banjir maka digunakan data mining dengan metoda Alogritma C4.5 yang menghasilkan pohon keputusan. Penelitian ini juga menggunakan XBee S2PRO untuk pengirim dan penerima dengan topology mesh yang terdiri dari komponen sensor curah hujan, SHT11, arah angin, kecepatan angin serta arduino. Penyimpanan data dan pengolahan informasi menggunakan Raspberry Pi sebagai komputer mini server. Hasil pengukuran sensor SHT11 mempunyai kesalahan rata-rata pada suhu 2,09%, kelembaban relative 0,15%, kecepatan angin 3,87% dan arah angin 0% serta curah hujan 6,32% dari pengukuran alat ukur sebenarnya. Pengujian selama empat hari memiliki persamaan kondisi cuaca antara alat EWS dengan keadaan di Batu Busuk, dimana pada tanggal 22 Maret 2016 pukul 05:35 WIB sistem informasi *Early Warning System* (EWS) mengeluarkan *warning system* akan potensi banjir dan pada saat pagi hari aliran Batu Busuk mengalami banjir.

Kata Kunci : Data mining, Algoritma C4.5, XBee S2Pro, Raspberry Pi.