

## ABSTRAK

Banjir merupakan sebuah peristiwa dimana aliran air yang berlebihan merendam daratan. Aliran banjir dengan aliran sungai normal dapat dibedakan dengan melihat tinggi aliran air pada sungai. Aliran air yang melampaui batas tampung sungai menjadi tanda banjir. Ketinggian air dapat diukur dengan memanfaatkan proses transmisi dan pantulan dari gelombang ultrasonik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah alat yang dapat mendeteksi tinggi air berbasis IoT menggunakan papan mikrokontroler arduino yang terhubung dengan perangkat masukan dan keluaran yang diintegrasikan oleh mikrokontroler tersebut dimana perangkat masukan berupa sensor ultrasonik JSN-SR04T serta perangkat keluaran berupa buzzer, led lcd yang kemudian data yang didapat akan dikirim ke platform antares. Pada penelitian ini akan dibuat suatu sistem monitoring pengukuran ketinggian level air sungai menggunakan sensor ultrasonik JSN-SR04T berbasis LoRaWAN. Dengan menggunakan teknologi ini, sejumlah perangkat dapat berkomunikasi hingga jarak 3,54 kilometer maksimal yang dicakup oleh perangkat. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa akurasi sensor JSN-SR04T didapatkan nilai rata-rata akurasi pada bak kamar mandi sebesar 1,0% dengan perbandingan meteran, nilai rata-rata akurasi pada kali pelus sebesar 2,5% dengan perbandingan meteran, nilai rata-rata akurasi pada kali kranji sebesar 2,6% dengan perbandingan meteran, nilai rata-rata akurasi pada kali banajran sebesar 2,6% dengan perbandingan meteran. Pada parameter RSSI dan SNR jarak 2,91 kilometer didapat nilai rata-rata -111 dBm dan -5.5 dB pada jarak 2,50 kilometer didapat nilai rata-rata -110 dBm dan -8,87 dB serta pada jarak 3.54 kilometer didapat nilai rata-rata -110 dBm dan -8,37 dB

**Kata kunci** : Arduino, IoT, Keinggian air, LoRa, RSSI, SNR, Sensor Ultrasonik JSN-SR04T