

## ABSTRAK

Sistem pemantauan air sungai merupakan salah satu upaya sebagai kontribusi untuk mengendalikan polusi dan/atau kerusakan pada DAS Citarum di Indonesia berdasarkan Keputusan Presiden Nomor 15 Tahun 2018. Pemantauan kualitas air Sungai Citarum sangat penting karena untuk mengetahui kondisinya. Meskipun demikian, pemantauan berkala membutuhkan sampel air untuk dibawa ke laboratorium untuk diuji. Oleh sebab itu, hal tersebut tidak *real-time* dan boros tenaga. Dalam Tugas Akhir ini, desain sistem pemantauan kualitas air sungai berbasis IoT yang menggunakan teknologi komunikasi LPWAN akan diusulkan sehingga titik-titik pemantauan pada DAS Citarum dapat dipantau secara *real-time* dan hasil data pemantauan akan disimpan di server untuk pencatatan data. Tes tentang jangkauan komunikasi dilakukan dengan empat *node* dan satu *gateway* dengan *transceiver* LoRa yang dipasangkan dengan papan Arduino, sebagai metode komunikasi LPWAN, untuk dapat bertukar informasi dalam hal perangkat keras dan menerapkan topologi jaringan jala untuk memperluas titik pemantauan dalam hal perangkat lunak. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengujian bahwa jangkauan komunikasi untuk transmisi antara *node* ke *node* atau *node* to *gateway* mencapai maksimum 500 m di permukaan air sebelum mengalami *loss signal*.

**Kata kunci:** pemantauan air sungai, *Internet of Things*, LPWAN, LoRa, Arduino.