

## ABSTRAK

Air bersih kian menipis dikarenakan pencemaran air, salah satu penyebabnya adalah pencemaran limbah industri yang dapat memberikan dampak yang buruk bagi lingkungan dan ekosistem sekitar sungai. Oleh karena itu dibuatlah sistem *monitoring* kualitas air secara *realtime* yang dapat dipantau melalui aplikasi *mobile* dan juga kontrol pintu air yang bertujuan untuk mencegah air tercemar masuk ke sungai. Sistem juga mampu mengirimkan notifikasi peringatan air tercemar. Parameter kualitas air yang digunakan adalah suhu air, tingkat keasaman air, dan konduktivitas elektrik pada air. Sistem yang dibuat memiliki tingkat kesalahan pada sensor suhu, pH, dan EC berturut-turut adalah 0,31%, 1,49%, 1,94%. *Prototype* pintu air yang dibuat dikontrol berdasarkan data hasil *monitoring*, pintu akan menutup apabila data menunjukkan kondisi air tercemar, dan terbuka ketika data menunjukkan kondisi air normal. Pengujian sistem *monitoring* dilakukan selama tujuh hari pada sungai Citrarum, Citeureup dengan melihat kestabilan dari pengukuran semua sensor dan data yang dikirim pada aplikasi *mobile*, dari hasil pengujian monitoring didapatkan rata-rata suhu 23,5°C, pH 7,7, dan EC 646,9  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Sedangkan sistem kontrol *valve* diuji dengan melihat apakah *valve* mampu menutup pada kondisi air tercemar, pengujian sistem kontrol *valve* dilakukan dengan menggunakan HCl, NaClO dan secara langsung di sungai Citarum. Dari hasil pengujian kontrol *valve* didapatkan sistem kontrol mampu merespons dengan baik. Sistem ini diimplementasikan untuk dapat memantau kondisi limbah pada sungai, sehingga dapat dilakukan tindakan lebih lanjut apabila kondisi sungai tercemar.

**Kata Kunci :** Kualitas Air, konduktivitas elektrik, *Monitoring*, Pintu air, Suhu, Tingkat keasaman.