

## Abstrak

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Selain untuk tubuh manusia, air pun digunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan melakukan hal lainnya. Salah satu sumber air yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah air sumur. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, hanya 20% dari total populasi di Indonesia yang memiliki akses terhadap air bersih dengan kriteria yang memenuhi aturan standar kualitas air. Saat ini, masyarakat cukup sulit untuk mendapatkan informasi kualitas air sumur di Bandung. Dengan kurangnya informasi tersebut, mayoritas masyarakat mengganti penggunaan air sumur dengan air kemasan untuk menghindari bahaya dari air sumur yang mereka miliki. Namun, karena ekonomi setiap masyarakat tidak sama dan kurangnya pemahaman terkait standar dari kualitas air yang boleh mereka minum, beberapa masyarakat tetap menggunakan air sumur yang mereka miliki dan meminimalisir bahaya tersebut dengan memasaknya sebelum diminum. Dengan memasak air sumur tanpa mengetahui kualitasnya, tentu saja hal ini tidak dapat menjamin air tersebut tetap aman dikonsumsi. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, tugas akhir ini mengusulkan sistem klasifikasi kualitas air dengan menggunakan metode indeks pencemaran dan penggunaan *machine learning* untuk memberikan informasi terkait kualitas air dari suatu sumber yang telah ditentukan. Selain itu, penentuan kualitas air pun disesuaikan dengan aturan pemerintah yang berlaku yaitu mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah 1. Studi literatur terkait deteksi kualitas air, 2. Implementasi algoritma untuk menentukan indeks pencemaran dari hasil lab, 3. Implementasi algoritma klasifikasi dan penggunaan *hyperparameter tuning* 4. Implementasi *prototype*, 5. Pengujian akurasi sebelum dan setelah penggunaan *hyperparameter tuning*.

**Kata Kunci:** Kualitas Air, Pembelajaran Mesin, Indeks Pencemaran.