

## RINGKASAN

**Sistem Filtrasi Dan Pendeteksi Kadar Zat Besi Pada Air dengan Pemantauan Berbasis Aplikasi *Mobile*.** Muhammad Ardi Aziz Saputra, NIM E32221002, Tahun 2025, Teknik Komputer, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Denny Wijanarko, S.T.,M.T. (Pembimbing I).

Air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi kehidupan manusia, baik untuk konsumsi maupun keperluan sehari-hari. Kualitas air yang baik sangat penting untuk menjaga kesehatan. Namun, dalam beberapa sumber air, terdapat kandungan zat-zat tertentu yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan, salah satunya adalah zat besi (Fe). Zat besi dalam kadar tinggi dapat menyebabkan air berwarna kekuningan, berbau tidak sedap, serta dapat menimbulkan kerak pada peralatan rumah tangga dan sistem perpipaan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah banyaknya sumber air yang mengandung kadar zat besi yang melebihi batas aman untuk konsumsi dan penggunaan sehari-hari. Hal ini sering terjadi pada daerah yang memiliki lapisan tanah dengan kandungan besi tinggi. Jika dibiarkan tanpa pengolahan yang tepat, air dengan kadar zat besi tinggi dapat berdampak negatif terhadap kesehatan.

Untuk mengatasi permasalahan ini, berbagai metode filtrasi telah dikembangkan guna menurunkan kadar zat besi dalam air. Metode yang umum digunakan meliputi filtrasi menggunakan pasir mangan, karbon aktif serta sistem aerasi.

Berdasarkan permasalahan dan solusi yang telah dijelaskan, diperlukan suatu sistem filtrasi yang tidak hanya efektif dalam menurunkan kadar zat besi tetapi juga mampu memberikan informasi kadar zat besi secara real-time melalui aplikasi mobile. Dengan demikian, diharapkan masyarakat dapat lebih mudah dalam memastikan kualitas air yang mereka gunakan sehari-hari, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemantauan kualitas air secara berkelanjutan.