

## RINGKASAN

### Sistem Pengolahan Dan Recycle Limbah di SWWT Perumahan POH 1

**PT POMI.** Mohammad Anggi Setiawan, NIM H41210230, Tahun 2024, 79 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Qanitah S.ST., M.T (Dosen Pembimbing). Bapak Fuad Zaen dan Bapak Abdul Rouf Nasiruddin (Pembimbing Lapang).

Limbah cair rumah tangga berpotensi mencemari lingkungan dan membahayakan kesehatan. Untuk mengatasi hal ini, SWWT POH 1 PT POMI menggunakan sistem pengolahan limbah yang dirancang untuk mengolah air limbah agar aman digunakan kembali, seperti untuk saluran irigasi, lapangan golf, taman, dan lapangan futsal. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama. Box Control (Rumah dan Jalan) berfungsi sebagai penampungan awal untuk meminimalkan penyumbatan sebelum limbah diteruskan ke Lifting Station. Lifting Station memindahkan limbah cair dari daerah rendah ke daerah lebih tinggi, kemudian mengalirkannya ke Holding Tank, tempat limbah disaring sebelum diolah lebih lanjut. Proses pengolahan dilakukan di Sequencing Batch Reactor (SBR), yang menggunakan metode batch untuk mengolah limbah melalui pengadukan, aerasi, pengendapan, dan pembuangan air bersih. Air hasil olahan ditampung di Treated Tank, diuji keamanannya, dan disalurkan melalui Sand Filter untuk menyaring partikel padat. Limbah tersebut juga diberi bahan kimia NaOCl untuk membunuh mikroorganisme patogen dan disinfeksi tambahan dilakukan dengan sinar Ultra Violet (UV). Mixer, aerator, dan sistem kontrol mendukung efisiensi seluruh proses pengolahan limbah. Hasil pengolahan menunjukkan bahwa pH air limbah berkisar antara 7,9 – 8, yang sesuai dengan standar Permen LHK No. P.68 Tahun 2016 (rentang 6 – 9). Namun, kadar oksigen terlarut (DO) cukup rendah, yakni 0,01–0,03 ppm, sehingga tidak memenuhi standar minimum pelepasan ke lingkungan ( $\geq 3$  ppm). Meski demikian, uji keamanan menggunakan ikan menunjukkan bahwa air limbah tersebut aman bagi makhluk hidup. Kombinasi proses NaOCl, Sand Filter, dan UV terbukti meningkatkan kualitas air secara keseluruhan, meskipun tidak secara langsung meningkatkan kadar DO. Pengelolaan limbah di SWWT POH 1 PT POMI berfokus pada efisiensi, keberlanjutan, dan

keamanan lingkungan, dengan kebutuhan perbaikan lebih lanjut untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut dalam air.