

**EVALUASI KINERJA INSTALASI PENGOLAHAN AIR  
LIMBAH DOMESTIK (IPAL) KOMUNAL  
(Studi Kasus RT 30 RW 07 Kelurahan Warungboto Kecamatan Umbulharjo  
Kota Yogyakarta)**

Septi Nindiya Virgianti, Puji Utomo.  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
<sup>[1]</sup>septinindiya97@gmail.com, <sup>[2]</sup>mr.pujiutomo@gmail.com

**ABSTRAK**

Laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat menjadikan suatu permasalahan bagi kota-kota besar di Indonesia, salah satunya Kota Yogyakarta. Pertambahan jumlah penduduk berimplikasi bagi peningkatan kebutuhan air, peningkatan kebutuhan air bersih secara langsung berdampak pada peningkatan jumlah pembuangan air limbah domestik. Air limbah domestik yang tidak dikelola dengan baik menyebabkan pencemaran pada sumber air baku. Seiring dengan pertumbuhan penduduk Kota Yogyakarta yang semakin padat khususnya masyarakat di wilayah bantaran sungai maka perlu dibangun pengelolaan limbah sistem IPAL komunal. Salah satu IPAL Komunal yang telah dibangun yaitu IPAL Komunal di RT 30 RW 07 Kelurahan Warungboto, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta. Setelah berjalan kurang lebih 7 tahun maka diperlukan evaluasi untuk menganalisis proses pengolahan air limbah beserta kendalanya.

Metode penelitian ini yaitu hasil pengujian *outlet* dibandingkan dengan Peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta No. 07 Tahun 2016 dengan parameter uji BOD, COD, TSS dan MPN Coliform. Kemudian hasil analisis kinerja unit ABR dan unit AF dibandingkan menurut kriteria desain Sasse 1998. Selanjutnya analisis secara deskriptif kualitatif dengan melakukan observasi kondisi eksisting IPAL Komunal dan wawancara sedangkan analisis secara deskriptif kuantitatif dilakukan dengan kuesioner.

Berdasarkan hasil analisis kualitas *outlet* parameter MPN coliform belum memenuhi baku mutu. Setelah berjalan kurang lebih 7 tahun terlihat bahwa kinerja unit ABR sudah tidak efektif ditandai dengan efisiensi removal parameter BOD 37,41 – 59,45 %, COD 19,98 – 29,84 %, TSS 0 – 20 %, dan HRT 6,67 jam yang sudah tidak sesuai dengan kriteria desain. Begitupun sebaliknya unit AF untuk parameter BOD mencapai 38,79 – 47,66 %, beban organik 0,018 – 0,026 Kg COD/m<sup>3</sup>hari dan HRT 16,6 jam. Kemudian hasil permasalahan dari segi sosial masih kurangnya partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan perawatan IPAL, dari segi kesehatan masyarakat merasakan adanya perbedaan sebelum dan sesudah di bangunnya IPAL dan dari segi teknik kondisi eksisting IPAL Komunal cukup baik hal ini dilihat dari keadaan IPAL Komunal yang bersih dan terawat.

**Kata kunci:** Air Limbah Domestik, IPAL Komunal, Penduduk.

**PERFORMANCE EVALUATION OF COMMUNAL DOMESTIC  
WASTEWATER INSTALLATION**  
*(Case Study of RT 30 RW 07, Warungboto Village, Umbulharjo  
Subdistrict, Yogyakarta City)*

*Septi Nindiya Virgianti, Puji Utomo.*  
*Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology*  
*University of Technology Yogyakarta*  
*<sup>[1]</sup> septinindiya97@gmail.com, <sup>[2]</sup> mr.pujiutomo@gmail.com*

**ABSTRACT**

*The increasing rate of population growth makes it a problem for big cities in Indonesia; one of them is Yogyakarta City. The increase in population has implications for increasing water demand, increasing the need for clean water directly has an impact on increasing the amount of domestic wastewater disposal. Domestic wastewater that is not managed properly causes pollution to raw water sources. Along with the growing population of the city of Yogyakarta which is increasingly congested especially the people in the riverbank area, it is necessary to build a waste management system for communal WWTP. One of the Communal WWTPs that has been built is the Communal WWTP at RT 30 RW 07, Warungboto Village, Umbulharjo District, Yogyakarta City. After walking for about 7 years, an evaluation is needed to analyze the wastewater treatment process and its constraints.*

*This research method is the result of outlet testing compared to the Special Region of Yogyakarta Regulation No. 07 of 2016 with BOD, COD, TSS and Coliform MPN test parameters. Then the results of the analysis of the performance of ABR units and AF units were compared according to the Sasse 1998 design criteria. Furthermore, the analysis was descriptive qualitative by observing the existing condition of WWTP Communal and interviews while the quantitative descriptive analysis was carried out by questionnaire.*

*Based on the results of the analysis of outlet quality, the MPN coliform parameters have not met the quality standard. After walking for approximately 7 years, it can be seen that the performance of the ABR unit has been ineffective marked by efficiency of BOD parameter removal 37.41 - 59.45%, COD 19.98 - 29.84%, TSS 0 - 20%, and HRT 6.67 hours that are not in accordance with the design criteria. Likewise the reverse AF unit for BOD parameters reaches 38.79 - 47.66%, organic load 0.018 - 0.026 Kg COD / m<sup>3</sup> day and HRT 16.6 hours. Then the results of the social problem are still lack of community participation in the maintenance and treatment of WWTPs, in terms of public health there are differences before and after the construction of WWTP and in terms of technical conditions the existing WWTP Communal is quite good, seen from the clean and well-maintained condition of the WWTP .*

**Keywords:** *Domestic Wastewater, Communal WWTP, Population.*

## **DAFTAR PUSTAKA**

Badan Pusat Statistik. (2015). Hasil Survei Kualitas Air di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2015. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.

Pemerintah Republik Indonesia. (2016). Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 07 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah. Daerah Istimewa Yogyakarta.

Saputri, H.S. dan Bambang, S.D. (2014). Evaluasi Kinerja Instalasi Pengolahan Air Limbah di Rusunawa Tanah Merah II Surabaya. Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Sasse, L. (1998). DEWATS: Decentralised Wastewater Treatment in Developing Countries. Delhi: Borda.