

**STUDI PERENCANAAN INSTALASI PENGOLAHAN AIR
LIMBAH KOMUNAL PADA KECAMATAN
GONDOKUSUMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Dania Dwi Afrilianingtyas^[1], Nanda Melyadi Putri^[2]

^[1] Mahasiswa Universitas Teknologi Yogyakarta

^[2] Dosen Universitas Teknologi Yogyakarta

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta*

e-mail: daniaafrilia@gmail.com, nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Indonesia saat ini merupakan negara kepulauan dengan populasi penduduk tertinggi sehingga mengakibatkan terjadinya padat penduduk pada setiap wilayah. Sebelumnya jumlah penduduk di Indonesia tidak sebanyak sekarang sehingga jarak antar rumah tidak terlalu berdekatan, begitu pula jarak antara sumur dan WC. Limbah kimia yang nyaris tidak ada. Sehingga air sumur bahkan cukup aman untuk diminum langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tentang jumlah debit limbah domestik yang dihasilkan oleh penduduk Kecamatan Gondokusuman pada 10 tahun kedepan serta berapa berapa banyak jumlah instalasi pengolahan air limbah yang dibutuhkan untuk mengolah besaran debit limbah domestic tersebut, Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menganalisa jumlah proyeksi penduduk menggunakan metode geometrik dan metode aritmatika, lalu Analisa jumlah debit limbah domestik dengan mencari debit rata-rata, debit hari maksimum, debit minimum, debit inflow/infiltrasi, debit puncak, lalu kemudian dilakukan analisa jumlah kebutuhan IPAL dengan membagi jumlah debit dengan kapasitas pengolahan instalasi pengolahan air limbah yang sudah direncanakan sebelumnya.

Hasil kajian menunjukkan besaran debit air limbah Kecamatan Gondokusuman pada tahun 2030 adalah sebesar 2589,75 L/detik, dan jumlah kebutuhan instalasi pengolahan air limbah yang dibutuhkan pada Kecamatan Gondokusuman adalah sebanyak 10 unit yang tersebar di 5 kelurahan, jumlah ini sendiri didapat berdasarkan pembagian jumlah limbah dengan kapasitas pengolahan tangka septic komunala yang direncanakan yaitu 897.89 L/detik, diharapkan nantinya akan diadakan penelitian lebih lanjut mengenai spesifikasi teknis dan faktor ekonomi yang lebih mendalam agar didapatkan dimensi IPAL yang benar akurat dan sesuai dengan kebutuhan ditiap wilayah.

Kata Kunci: Debit, IPAL Komunal, Jumlah Penduduk, Limbah

STUDY ON COMMUNAL WASTE WATER TREATMENT PLANNING IN GONDOKUSUMAN SUB-DISTRICT, YOGYAKARTA SPECIAL REGION

Dania Dwi Afrilianingtyas [1], Nanda Melyadi Putri [2]
[1] Yogyakarta University of Technology student
[2] Lecturer at the Yogyakarta University of Technology
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
e-mail: daniaafrilia@gmail.com, nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Currently, Indonesia is an archipelagic country with the highest population, resulting in a densely populated area in every region. Previously, the population in Indonesia was not as high as now, so the distance between houses was not too close together, as was the distance between wells and toilets. Chemical waste is almost non-existent. So that the well water is even safe enough to drink directly.

This study aims to examine the amount of domestic waste discharge generated by the residents of Gondokusuman District in the next 10 years and how many wastewater treatment plants are needed to process the amount of domestic waste discharge. Data analysis used in this study is to analyze the amount population projection using geometric and arithmetic methods, then analyze the amount of domestic waste discharge by looking for the average debit, maximum day discharge, minimum debit, inflow / infiltration discharge, peak discharge, then an analysis of the amount of WWTP requirement is carried out by dividing the amount of discharge by the processing capacity of the previously planned wastewater treatment plant.

The results of the study show that the amount of wastewater discharge from Gondokusuman District in 2030 is 2589.75 L / second, and the total need for wastewater treatment plants needed in Gondokusuman District is 10 units spread over 5 villages; This amount itself is obtained based on the distribution of the amount of waste with the planned communal septic tank processing capacity of 897.89 L / second. It is hoped that further research will be carried out regarding technical specifications and more in-depth economic factors in order to obtain the dimensions of WWTP that are accurate and in accordance with the needs of each. territory.

Keywords: Discharge, Communal WWTP, Population, Waste

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, Kecamatan Gondokusuman, Daerah Istimewa Yogyakarta
- [2] Fanggi, Marthini S., Utomo, Sudiyo., Udiana, I Made. (2015). *Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga Komunal pada Daerah Pesisir di Kelurahan Metina Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote-Ndao*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas Nusa Cendana. Nusa Tenggara Timur.
- [3] Hardjosuprpto, Modsuki (Moduto). (2000). *Penyaluran Air Buangan: Volume II*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- [4] Karyadi, L.(2010). *Partisipasi Masyarakat dalam Program Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal di RT 30 RW 07 Kelurahan Warungboto, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta*, Universitas Negri Yogyakarta.
- [5] Nasution, Hisbulloh, (2015). *Analisa Kebutuhan Air Bersih (PDAM) untuk Kabupaten Mandailing Nata 20 Tahun Kedepan*. Fakultas Teknik. Universitas Sumatera Utara:Medan
- [6] Praditya, Raka charisma, (2016) *Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal di Kampung Seni Nitiprayan, Desa Ngastiharjo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- [7] Putra, Muhammad Indra Pratam. (2015). *Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Rumah Tangga Komunal pada Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda*. Program Studi Teknik Sipil. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.