

Analisis Kesetimbangan Air pada Jaringan Sistem Pembuangan Air Limbah (Studi Kasus: IPAL Malaka Sari, Jakarta Timur) = Wastewater Balance Analysis of Sewer System Network (Case Study: Malaka Sari WWTP, East Jakarta)

Bianca Valencia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564478&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem pembuangan air limbah merupakan infrastruktur yang sangat vital dalam sistem sanitasi. Saat ini, belum ada penelitian yang berpusat kepada kuantifikasi kebocoran sistem pembuangan air limbah di Indonesia, termasuk Jakarta. Oleh sebab itu, tidak ada bukti kuat apakah penyelenggaraan saluran pembuangan air limbah termasuk dalam batas ambang aman atau tidak. Penelitian ini mengambil IPAL Malaka Sari, Jakarta Timur sebagai studi kasus selama 40 hari menggunakan metode angket atau kuesioner dan pengukuran langsung. Tujuan penelitian ini adalah melihat perbandingan debit timbulan dan debit influen untuk memperkirakan permasalahan pada pengaliran, serta menganalisis faktor yang memengaruhi perbedaannya. Hasil dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Diperoleh timbulan black water sebesar 0,036 m³/orang/hari dan timbulan grey water 0,139 m³/orang/hari, yang lalu dialirkan melalui jaringan sistem pembuangan air limbah menuju IPAL Malaka Sari sebesar 0,175 m³/orang/hari. Total timbulan air limbah di permukiman Malaka Sari yang tersambung ke IPAL Malaka Sari sebesar 328,42 m³/hari, yang bersumber dari 468 SR dengan rata-rata penghuni sebanyak 4 orang. Rata-rata total timbulan air limbah yang masuk ke IPAL Malaka Sari dihitung melalui flow meter sebesar 281,43 ± 93,13 m³/hari. Terdapat kehilangan air sekitar 14,31% ± 28,36% atau rata-rata sebesar 46,99 ± 93,13 m³/hari pada pengangkutan air limbah melalui SPAL Malaka Sari. Faktor yang paling signifikan memengaruhi perbedaan debit timbulan dan debit influen air limbah adalah penyumbatan yang disebabkan oleh akumulasi sedimen serta endapan minyak dan lemak. Rekomendasi strategi pemeliharaan berupa pembersihan (cleaning).

.....Sewer systems are a very vital infrastructure in the sanitation system. Currently, there is no research centered on the quantification of wastewater sewerage leaks in Indonesia, including Jakarta. Therefore, there is no strong evidence whether the operation of wastewater discharge is within the safe threshold or not. This study took Malaka Sari WWTP, East Jakarta as a case study for 40 days using a questionnaire method and direct measurement. The purpose of this study is to look at the comparison of generated discharge and influent discharge to estimate problems in circulation, as well as analyze the factors that affect the difference. The results were analyzed using descriptive statistical analysis. Black water generation of 0,036 m³/capita/day and gray water generation of 0,139 m³/capita/day were obtained, which were then flowed through the sewer system network to the Malaka Sari WWTP of 0,175 m³/capita/day. The total wastewater generation in Malaka Sari is 328,42 m³/day, which is sourced from 468 households with an average of 4 residents. The average total wastewater generation that enters the Malaka Sari WWTP is calculated through a flow meter of 281,43 ± 93,13 m³/day. There was a water loss or extraneous water of around 14,31% ± 28,36% or an average of 46,99 ± 93,13 m³/day in wastewater transportation through the sewer network. The most significant factor affecting the difference between generated discharge and wastewater influent discharge is blockage caused by sediment accumulation and oil and fat deposits. Recommendations for maintenance strategies in the form of cleaning.