

ANALISIS KUALITAS DAN RENCANA PEMANFAATAN MATA AIR DI UMBUL SIDOMULYO

Satrya Aji Septa Buana^[1] Ratna Septi Hendrasari, S.T., M.Eng^[2]

^{1],[2]}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]ajisatrya09@gmail.com, ^[2]ratnasepti.h@gmail.com

ABSTRAK

Mata air merupakan salah satu jenis sumber utama yang dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air domestik penduduk Desa Tirtomani, Kalasan, Sleman. Seiring dengan meningkatnya penduduk dan intensitas perubahan penggunaan tanah, kebutuhan air penduduk di Desa Tirtomani, Kalasan, Sleman semakin meningkat. Pada suatu rumah tangga, air bersih digunakan untuk berbagai keperluan, seperti keperluan untuk mandi, minum, cuci dan sanitasi. Pengujian dilakukan di laboratorium BLK Yogyakarta dengan batas standar baku mutu air bersih 14 parameter batas standar air bersih yang sudah ditentukan diantaranya Warna, Kekeruhan, Zat padat terlarut (TDS), pH, Klorida (Cl), Kesedahan (CaCO₃), Zat Organik (KMnO₄), Sulfat (SO₄), Fluorida (F), Nitrit (NO₂-N), Nitrat (NO₃-N), Besi (Fe), Mangan (Mn), Sianida (CN). Hasil pengujian kualitas air yang diambil dari sumber mata air Umbul Sidomulyo mendapatkan hasil yang baik dalam parameter kualitas air bersih, dengan pengujian air bersih sebanyak standar 14 parameter yang diujikan. Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan di laboratorium BLK Yogyakarta menyatakan bahwa kualitas air Pluneng bisa digunakan oleh warga sekitar sumber mata air Umbul Sidomulyo untuk kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan penelitian dan analisa yang sudah dilakukan, sumber mata air Umbul Sidomulyo memiliki debit air yang cukup besar. Debit yang cukup besar dapat mencukupi kebutuhan pemanfaatan yang sudah berjalan maupun yang baru akan direncanakan. Metode yang digunakan untuk menghitung prediksi debit dengan melakukan regresi linear. Prediksi debit air yang ada di tahun 2021 pada mata air Umbul Sidomulyo sebesar 247,25 m³/s berdasarkan dari analisis penelitian yang sudah dilakukan, sedangkan untuk kebutuhan untuk debit yang sudah ada sebesar 235 m³/s. Debit yang ada jika cuma dimanfaatkan untuk pemanfaatan yang sekarang masih ada sisanya, oleh sebab itu akan direncanakan pembangunan kolam renang tambahan untuk optimalisasi pemanfaatan. Berdasarkan perencanaan kolam

renang tambahan yang sudah dilakukan harus dilakukan penanganan khusus untuk mengisi kolam renang tambahannya yaitu dengan cara melakukan pengisian kolam secara bergantian.

Kata kunci: Kualitas Mata Air, Regresi Linear, Optimalisasi Pemanfaatan

QUALITY ANALYSIS AND UTILIZATION PLAN OF THE SPRING IN UMBUL SIDOMULYO

Satrya Aji Septa Buana^[1] Ratna Septi Hendrasari, S.T., M.Eng^[2]

^{1],[2]}. Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology

University of Technology Yogyakarta

^[1] ajsatrya09@gmail.com, ^[2] ratnasepti.h@gmail.com

ABSTRACT

Springs are one of the main sources used to meet the domestic water needs of the residents of Tirtomani Village, Kalasan, Sleman. Along with the increasing population and the intensity of changes in land use, the water needs of the population in Tirtomani Village, Kalasan, Sleman are increasing. In a household, clean water is used for various purposes such as for bathing, drinking, washing and sanitation. The test was carried out at the Yogyakarta BLK laboratory with 14 clean water quality standard limits that have been determined including Color, Turbidity, Dissolved Solids (TDS), pH, Chloride (Cl), Soakness (CaCO₃), Organic Substances (CaCO₃). KMnO₄, Sulfate (SO₄), Fluoride (F), Nitrite (NO₂-N), Nitrate (NO₃-N), Iron (Fe), Manganese (Mn), Cyanide (CN). The results of testing the quality of water taken from the Umbul Sidomulyo spring get good results in clean water quality parameters with clean water testing as many as 14 standard parameters tested. Tests that have been carried out at the Yogyakarta BLK laboratory state that the quality of Pluneng water can be used by residents around the Umbul Sidomulyo spring for daily needs. Based on the research and analysis that has been done, the Umbul Sidomulyo spring has a fairly large water discharge. A large enough debit can meet the needs of existing and new uses that will be planned. The method used to calculate the discharge prediction is by performing linear regression. Prediction of the existing water discharge in 2021 at the Umbul Sidomulyo spring is 247.25 m³/s based on the research analysis that has been done, while the demand for the existing discharge is 235 m³/s. If the existing debit is only used for utilization, there is still some remaining, therefore it will be planned to build an additional swimming pool to optimize utilization. Based on the additional swimming pool planning that has been done, special handling must be carried out to fill the additional swimming pool, namely by alternately filling the pool.

Keywords: Spring Quality, Linear Regression, Optimization of Utilization

