

ANALISA JARINGAN PERPIPAAN DISTRIBUSI AIR BERSIH MENGUNAKAN EPANET 2.0

(Studi Kasus PERUMDA Tirta Albantani, Kecamatan Kasemen)

Wibismo Al Gifarry

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting jaringan perpipaan distribusi air bersih pada Kecamatan Kasemen dan mengetahui besar kebutuhan air bersih PERUMDA Tirta Albantani untuk pelanggan di Kecamatan Kasemen pada 5 tahun mendatang. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada petugas PERUMDA Tirta Albantani Kecamatan Kasemen dan penelusuran di lapangan pada jaringan PERUMDA Tirta Albantani Kecamatan Kasemen. Metode Analisis data yang digunakan adalah Perhitungan Base Demands untuk mengetahui besar kebutuhan air dan alat analisis yang digunakan adalah program EPANET 2.0. Proyeksi penduduk 5 tahun mendatang dilakukan untuk dijadikan dasar perhitungan kebutuhan air bersih pelanggan 5 tahun mendatang. Hasil penelitian menunjukkan total kebutuhan air bersih pada kondisi eksisting tahun 2020 dengan jumlah pelanggan 1.053 SL atau 5.625 jiwa adalah sebanyak 5,60 liter/detik. Hasil analisis node pada jam puncak pukul 06.00 menunjukkan sisa tekan (pressure) antara 57,68 m - 77,29 m. Hasil analisis links jaringan pipa menunjukkan debit aliran air (flow) tertinggi sebesar 5,10 liter/detik. Unit headloss tertinggi hasil analisis sistem jaringan distribusi menggunakan EPANET 2.0 sebesar 1,0 m/km. Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Kasemen di tahun 2025 adalah 101.870 Jiwa. Berdasarkan hasil proyeksi penduduk dengan tingkat pelayanan 6% didapatkan jumlah pelanggan sebanyak 6.113 Jiwa atau 1.223 SL. Kebutuhan total untuk pengolahan air bersih domestik dan non domestik Kecamatan Kasemen hingga tahun 2025 adalah 7,33 liter/detik, karena adanya kehilangan air akibat kebocoran maka jumlah kebutuhan air domestik, non domestik serta kehilangan air adalah 8,79 liter/detik.

*Kata Kunci : PERUMDA Tirta Albantani Kecamatan Kasemen, Kebutuhan Air,
Jaringan Distribusi, EPANET 2.0.*

THE ANALYSIS OF CLEAN WATER PIPE NETWORK DISTRIBUTION SYSTEM USING EPANET 2.0

(Case Study in PERUMDA Tirta Albantani, Kasemen District)

Wibismo Al Gifarry

ABSTRACT

This study aims to determine the existing condition of the clean water distribution pipeline network in Kasemen District and to determine the amount of clean water needed by PERUMDA Tirta Albantani for customers in Kasemen District in the next 5 years. Data collection was carried out by questioning and answering questions to PERUMDA Tirta Albantani officers, Kasemen District, and observations on the PERUMDA Tirta Albantani network, Kasemen District. The data analysis method used is the Basic Demand Calculation to determine the amount of water demand and the analysis tool used is the EPANET 2.0 program. Population projections for the next 5 years are carried out to be used as the basis for calculating the customer's clean water needs for the next 5 years. The results showed that the total need for clean water in the existing conditions in 2020 with the number of customers of 1,053 SL or 5,625 people was 5.60 liters/second. The results of the node analysis at the peak hour at 06.00 show the residual pressure (pressure) between 57.68 m - 77.29 m. The results of the pipe network link analysis show the highest flow rate of 5.10 liters/second. The highest headloss unit from the distribution network system analysis using EPANET 2.0 is 1.0 m/km. The projected population of Kasemen District in 2025 is 101,870 people. Results Based on the population with a service level of 6%, the number of customers was 6,113 people or 1,223 SL. The total need for domestic and domestic clean water treatment in Kasemen District until 2025 is 7.33 liters/second, due to loss of air due to leakage, the total demand for domestic, non-domestic water, and water loss is 8.79 liters/second.

*Keywords : PERUMDA Tirta Albantani, Kasemen District, Water Demand,
Distribution Network, EPANET 2.0*