

Analisis Jaringan Perpipaan Distribusi Air Bersih Menggunakan Epanet 2.0 (Studi Kasus PDAM Tirta Albantani, Kecamatan Kopo)

Subekti¹, Soedarsono², Chandry Ainna Balqis³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jenderal Sudirman KM.3 Cilegon 42435, Banten

Chandryainna@gmail.com

INTISARI

Sistem perpipaan berfungsi untuk mendistribusikan air dari suatu tempat ke tempat yang lain yang terjadi akibat perbedaan elevasi muka air sehingga mengalir secara gravitasi atau dengan menggunakan pompa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting jaringan perpipaan distribusi air bersih dan mengetahui besar kebutuhan air bersih yang harus disediakan oleh PDAM Tirta Albantani untuk pelanggan di Kecamatan Kopo Kabupaten Serang pada 5 tahun mendatang.

Hasil perhitungan kebutuhan air pada kondisi eksisting tahun 2020 dengan jumlah pelanggan 297 SL atau 1.485 jiwa dan total kebutuhan air bersih kondisi eksisting sebesar 2,47 liter/detik. Hasil analisis jaringan pipa eksisting menggunakan EPANET 2.0 masih terpenuhi disetiap wilayah pelayanan karena flow yang dihasilkan melebihi base demand (kebutuhan air), pada jam puncak pukul 06.00 didapatkan aliran air (flow) tertinggi sebesar 4,36 liter/detik, tekanan (pressure) tertinggi sebesar 64,69 meter, dan kehilangan tekanan (unit headloss) tertinggi sebesar 0,38 m/km. Hasil perhitungan proyeksi penduduk 5 tahun mendatang pada tahun 2025 sebesar 53.086 jiwa dan tingkat pelayanan 3% dengan jumlah 319 SL atau 1593 jiwa, total kebutuhan air domestik dan non domestik sebesar 2,65 liter/detik.

Kata kunci : EPANET 2.0, Kebutuhan air, Tekanan

Analysis Of Clean Water Distribution Piping Networks Using Epanet 2.0 (Case Study of PDAM Tirta Albantani, Kopo District)

Subekti¹, Soedarsono², Chandry Ainna Balqis³

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Jenderal Sudirman KM.3 Cilegon 42435, Banten
Chandryainna@gmail.com

ABSTRACT

The piping system serves to distribute water from one place to another that occurs due to differences in water level elevation so that it flows by gravity or by using a pump. This study aims to determine the existing condition of the clean water distribution pipeline network and determine the amount of clean water that PDAM Tirta Albantani must provide for customers in Kopo District, Serang Regency in the next 5 years.

The results of the calculation of water needs in the existing conditions in 2020 with the number of customers 297 SL or 1485 people and total need for clean water in the existing condition of 2.47 liters/second. The results of the analysis of existing pipelines using EPANET 2.0 are still met in every service area because the flow generated exceeds the base demand at 06:00 peak hours, the highest flow is 4.36 liters/second, the highest pressure is 64.69 meters, and the highest unit headloss is 0,38 m/km. The results of the calculation of population projections for the next 5 years in 2025 are 53.086 people and the service level is 3% with a total of 319 SL or 1593 people, the total domestic and non-domestic water needs are 2.65 liters/second.

Keywords: *EPANET 2.0, base demand, pressure*