

**ANALISIS SISTEM HIDROLIS JARINGAN PIPA DISTRIBUSI AIR  
BERSIH PDAM TIRTA GALUH CIAMIS UNIT PELAYANAN CABANG  
KAWALI**

**Rizky Kurnia Shandy<sup>1)</sup>, Asep Kurnia Hidayat<sup>2)</sup>, dan Pengki Irawan<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi

e-mail: [rizkykurniashandy1@gmail.com](mailto:rizkykurniashandy1@gmail.com)

**Abstrak**

PDAM Tirta Galuh Ciamis Unit Pelayanan Cabang Kawali merupakan salah satu cabang pelayanan air bersih dari PDAM Tirta Galuh Ciamis. Kebutuhan air bersih adalah banyaknya air bersih yang harus tersedia untuk keperluan penduduk beserta sarana dan prasarananya termasuk juga menentukan besarnya fluktuasi kebutuhan air bersih dimasa yang akan mendatang. Kebutuhan air bersih sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, tingkat ekonomi, kebiasaan masyarakat yang dinamis baik di perkotaan maupun pedesaan. Penelitian ini bertujuan menganalisis proyeksi kebutuhan air bersih sampai dengan tahun 2025 pelanggan PDAM Tirta Galuh Cabang Ciamis, menganalisis kondisi sistem hidrolis jaringan pipa distribusi air bersih tahun 2020 dan 2025 PDAM Tirta Galuh Ciamis Cabang Kawali dan menganalisis kehilangan tinggi tekan pada sistem jaringan pipa distribusi. Penelitian dilakukan dengan menganalisis proyeksi penduduk, proyeksi kebutuhan air bersih sampai dengan tahun 2025. Analisis jaringan pipa distribusi pada tahun 2020 dan 2025 menggunakan aplikasi *WaterGEMS* dengan waktu simulasi 24 jam dengan interval setiap 1 jam yang mengacu pada PERMEN PU No. 18 Tahun 2007. Hasil dari analisis ini kebutuhan air jam puncak pada tahun 2020 dan 2025 tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan jumlah lebih dari 21180 jiwa. Kebutuhan air bersih tersebut melebihi kapasitas produksi. Simulasi menggunakan *aplikasi WaterGEMS* didapatkan hasil berupa kondisi jam puncak pukul 07.00 WIB pada tahun 2020 dan 2025 terdapat 29 buah dan 21 buah pipa dengan kecepatan bermasalah, 83 buah dan 98 buah pipa dengan *headloss gradient* bermasalah serta 82 buah dan 101 buah *junction* dengan tekanan bermasalah. Kehilangan tinggi tekan maksimum jaringan pipa distribusi pada tahun 2020 dan 2025 memiliki besaran 102,907 m dan 142,418 m dengan total panjang pipa 31313,878 m.

**Kata Kunci:** Air Bersih, Jaringan Pipa Distribusi, *WaterGEMS*.

**HYDRAULIC SYSTEM ANALYSIS OF CLEAN WATER DISTRIBUTION  
PIPE NETWORK PDAM TIRTA GALUH CIAMIS SERVICE UNIT KAWALI  
BRANCH**

**Rizky Kurnia Shandy<sup>1)</sup>, Asep Kurnia Hidayat<sup>2)</sup>, and Pengki Irawan<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Department of Civil Engineering, Engineering Faculty, Siliwangi University*

e-mail: [rizkykurniashandy1@gmail.com](mailto:rizkykurniashandy1@gmail.com)

**Abstract**

*PDAM Tirta Galuh Ciamis Service Unit Kawali Branch is one of the clean water service branches of PDAM Tirta Galuh Ciamis. The need for clean water is the amount of clean water that must be available for the needs of the population and their facilities and infrastructure, including determining the amount of fluctuations in the need for clean water in the future. The need for clean water is strongly influenced by population growth, economic level, and dynamic community habits both in urban and rural areas. This study aims to analyze the projected demand for clean water up to 2025 for the customers of PDAM Tirta Galuh Ciamis Branch, analyze the condition of the hydraulic system of the clean water distribution pipe network in 2020 and 2025 at PDAM Tirta Galuh Ciamis Kawali Branch and analyze the pressure loss in the distribution pipe network system. The research was conducted by analyzing population projections, projected clean water needs until 2025. Analysis of the distribution pipeline network in 2020 and 2025 using the WaterGEMS application with a simulation time of 24 hours with an interval of every 1 hour which refers to PERMEN PU No. 18 of 2007. The results of this analysis of peak hour water demand in 2020 and 2025 cannot meet customer demand with a number of more than 21180 people. The need for clean water exceeds the production capacity. Simulations using the WaterGEMS application obtained results in the form of peak hour conditions at 07.00 WIB in 2020 and 2025 there were 29 pipes and 21 pipes with problematic speed, 83 and 98 pipes with problematic headloss gradient and 82 and 101 junctions with problematic pressure. The maximum pressure loss for distribution pipelines in 2020 and 2025 has a magnitude of 102,907 m and 142,418 m with a total pipe length of 31313,878 m.*

**Keywords:** *Clean Water, Distribution Pipeline, WaterGEM*