

**ANALISIS SISTEM HIDROLIS JARINGAN PIPA DISTRIBUSI AIR  
BERSIH PDAM TIRTA GALUH CIAMIS  
(Studi Kasus PDAM Cabang Cisaga)**

**Pandu Krishna Munggaran<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: [pandumunggaran@gmail.com](mailto:pandumunggaran@gmail.com)

**Abstrak**

Air bersih merupakan kebutuhan dasar bagi manusia sehingga mendapat prioritas dalam penanganan dan pemenuhannya. Ketersediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan evaluasi dan pengembangan. Tujuan dari studi ini adalah menganalisis proyeksi kebutuhan air bersih sampai tahun 2025 dan menganalisis kondisi sistem hidrolis jaringan pipa distribusi serta menganalisis nilai kehilangan tinggi tekan sistem hidrolis jaringan pipa distribusi pada PDAM Cabang Cisaga. Analisis proyeksi penduduk dilakukan untuk mengetahui proyeksi kebutuhan air bersih sampai tahun 2025. Proses analisis jaringan pipa distribusi *existing* dilakukan dengan menggunakan *software* WaterGEMS dengan waktu simulasi 24 jam dan interval 1 jam yang mengacu pada PERMENPU No. 18 Tahun 2007. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan jumlah Sambungan Rumah (SR) dari total 2452 unit SR pada tahun 2019 menjadi 4320 unit SR pada tahun 2025, sehingga kebutuhan air jam puncak pada tahun 2025 tidak terpenuhi akibat kapasitas produksi yang kurang memadai. Simulasi jaringan pipa distribusi *existing* menggunakan *software* WaterGEMS menunjukkan saat kondisi jam puncak pukul 07.00 WIB pada tahun 2025 yaitu terdapat 47 buah pipa dengan kecepatan bermasalah dan 5 buah *junction* dengan tekanan bermasalah. Hasil kehilangan tinggi tekan akibat gesekan didapat total nilai sebesar 22,759 m dengan total panjang pipa 25709,94 m.

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

# ***HYDRAULIC SYSTEM ANALYSIS OF CLEAN WATER DISTRIBUTION***

## ***PIPELINES PDAM TIRTA GALUH CIAMIS***

***(Case Study PDAM Cisaga Branch)***

**Pandu Krishna Munggaran<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: [pandumunggaran@gmail.com](mailto:pandumunggaran@gmail.com)

### ***Abstract***

*Clean water is a basic need for humans so that it gets priority in its handling and fulfillment. The availability to meet these needs, it is necessary to evaluate and develop the community's clean water demands so that they are fulfilled optimally. The purpose of this study is to analyze the projection of clean water demand until 2025, analyze the hydraulic system condition of the distribution pipeline network of PDAM Cisaga Branch and analyze the value of high compressive losses in the hydraulic system of the distribution pipeline network of PDAM Cisaga Branch. Population projection analysis is carried out to determine the projected clean water demands until 2025. Analysis process for the existing distribution pipeline network is carried out using the WaterGEMS software with a simulation time of 24 hours and an interval of 1 hour which refers to PERMENPU No. 18 of 2007. The results of the analysis show an increase in the number of house connections (SR) from a total of 2452 SR units (in 2019) to 4320 SR units (in 2025), so that peak hour water needs in 2025 are not met due to insufficient production capacity. The final result of the simulation of the existing distribution pipeline network using WaterGEMS software during peak hours at 07.00 WIB in 2025, namely there are 47 pipes with problematic speeds and 5 junctions with problematic pressures. The results of the loss in compressive height due to friction obtained a total value of 22,759 m with total length of pipe 25709,94 m.*

***Keywords:*** Clean Water, Distribution Pipeline, WaterGEMS, Closed Channels.

