

**EVALUASI PEMBANGUNAN JARINGAN PERPIPAAN BERDASARKAN
ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR
(Studi Kasus: Desa Darsono, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember)**

Muhammad Zhulfikar

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.¹⁾, Ir. Senki Desta Galuh, ST, MT, IPM.²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

E-mail: zfikar1117okt@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan ketersediaan air bersih yang terbatas dan infrastruktur perpipaan yang belum optimal menjadi tantangan utama bagi Desa Darsono, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember, terutama di Dusun Paddasan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pembangunan jaringan perpipaan melalui analisis kebutuhan air berdasarkan jumlah penduduk dan pola konsumsi, serta ketersediaan air sumber lokal. Metode proyeksi penduduk menggunakan pendekatan aritmatik, geometrik, dan eksponensial dengan hasil memilih metode aritmatik berdasarkan nilai standar deviasi terkecil. Hasil analisis menunjukkan bahwa debit sumber air baku sebesar 14,62 L/detik cukup memenuhi kebutuhan air bersih rata-rata pada proyeksi tahun 2033 sebesar 3,104 L/detik. Penggunaan pipa HDPE dengan diameter 5 dan 6 inci serta sistem jaringan teroptimasi memberikan peningkatan efisiensi distribusi air. Studi ini juga menyoroti pentingnya pemeliharaan infrastruktur dan peran masyarakat dalam keberlangsungan pengelolaan air bersih.

Kata Kunci: Kebutuhan Air, Ketersediaan Air, Jaringan Perpipaan, Desa Darsono.

***EVALUATION OF PIPELINE NETWORK DEVELOPMENT BASED ON WATER
NEEDS AND AVAILABILITY ANALYSIS***

(Case Study: Darsono Village, Arjasa District, Jember Regency)

Muhammad Zhulfikar

Supervisor:

Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.¹⁾, Ir. Senki Desta Galuh, ST, MT, IPM.²⁾

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering Muhammadiyah

University of Jember

Karimata Street 49, Jember 68121, Indonesia

E-mail: zfikar1117okt@gmail.com

Abstract

The problem of limited clean water availability and suboptimal piping infrastructure is a major challenge for Darsono Village, Arjasa District, Jember Regency, especially in Paddasan Hamlet. This study aims to evaluate the development of the piping network through an analysis of water needs based on population size and consumption patterns, as well as the availability of local water sources. The population projection method uses arithmetic, geometric, and exponential approaches with the selection of the arithmetic method based on the smallest standard deviation value. The analysis results show that the raw water source discharge of 14.62 L/second is sufficient to meet the average clean water need in the 2033 projection of 3,104 L/second. The use of HDPE pipes with a diameter of 5 and 6 inches and an optimal network system provides increased water distribution efficiency. This study also highlights the importance of infrastructure maintenance and the role of the community in the sustainability of clean water management.

Keywords: Water Needs, Water Availability, Pipeline Network, Darsono Village.