

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DIAMETER VARIATIONS IN TERTIARY PIPES ON WATER DISCHARGE IN THE PDAM UNIT CUSTOMER DISTRIBUTION LINES

Edy Firdaus S^{1*}, M. Fathuddin noor. ST., MT², Ahlan. ST., MT³

¹Mahasiswa S1 Jurusan Teknik Mesin

²Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga Probolinggo

³Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga Probolinggo

Alamat lengkap Institusi

*Corresponding author: : edifirso@gmail.com

Abstract

Drinking water distribution system is very influential on the need for clean water. The purpose of this study was to determine the effect of diameter variations on tertiary pipes on water discharge in distribution lines. Energy loss is a factor that can affect the capacity of the pipe as a means of conducting water flow, causing a reduction in flow rate in the pipe, while the factors that cause (NRW) include: Leaking pipe fittings, the number of elbows, the presence of branching pipes, and the narrowing sudden flow of water. The peak water loss in the field (NRW) is 10.2%, so it is necessary to handle leakage quickly, efficiently and efficiently for optimal water sanitation services. While the results of the analysis of the influence of different diameter variations in the tertiary pipe were obtained 1. Distribution pipes with a diameter of 3 "and a 1/2" tertiary pipe branching line obtained a discharge rate of 0.19 L/s before passing through the Water Meter and a discharge of 0.146 L/s after passing through the Water Meter 2 distribution pipe with a diameter of 2 "and a tertiary branching pipe with a diameter of 1/2" obtained a discharge rate of 0.48 L/s before passing through the Water Meter and a water discharge of 0.14 L/s After passing Water meter

Keywords : *Distribution and tertiary pipelines, water requirements, discharge pressure energy (NRW)*

ANALISIS PENGARUH VARIASI DIAMETER PADA PIPA TERSIER TERHADAP DEBIT AIR DI JALUR DISTRIBUSI PELANGGAN PDAM UNIT TONGAS

Edy Firdaus S^{1*}, M. Fathuddin noor. ST., MT², Ahlan. ST., MT³

¹Mahasiswa S1 Jurusan Teknik Mesin

²Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga Probolinggo

³Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga Probolinggo

Alamat lengkap Institusi

*Corresponding author: : edifirso@gmail.com

Abstrak

Sistem distribusi air minum sangat berpengaruh pada kebutuhan air bersih. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi diameter pada pipa tersier terhadap debit air di jalur distribusi. Kehilangan energi merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas pipa sebagai sarana penghantar aliran air, menyebabkan terjadinya pengurangan debit aliran dalam pipa, adapun faktor – faktor yang menyebabkan (NRW) diantaranya : *Fitting* pipa yang bocor, banyaknya jumlah elbow, adanya pipa percabangan, serta adanya penyempitan aliran air secara mendadak. Adapun puncak kehilangan air di lapangan (NRW) 10,2 % sehingga di perlukan penanganan kebocoran secara sigap, cepat dan efisien demi pelayanan sanitasi air yang optimal. Sedangkan hasil analisa pengaruh variasi diameter yang berbeda pada pipa tersier di peroleh 1. Pipa distribusi dengan diameter 3 “ dan jalur percabangan pipa tersier 1/2 “ di peroleh laju debit sebesar 0,19 L/s sebelum melewati Water Meter dan debit sebesar 0,146 L/s setelah Melewati Water Meter 2 pipa distribusi dengan diameter 2” dan percabangan pipa tersier dengan diameter 1/2 “ di peroleh laju debit sebesar 0,48 L/s sebelum melewati Water Meter dan debit air sebesar 0,14 L/s Setelah melewati Water Meter

Kata kunci : Jaringan Pipa distribusi dan tersier, kebutuhan air, Kehilangan energi tekanan (NRW) debit