

ANALISIS LAJU ALIRAN FLUIDA PADA JARINGAN PIPA DISTRIBUSI AIR BERSIH DENGAN METODE HARDY-CROSS

(Studi kasus : Kawasan Kampus ITB Ganeshha)

Raden Fajar Taufik Ismail

Jurusan Tenik Mesin S-1 Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP

ABSTRAK

Distribusi air bersih sangat penting untuk kebutuhan sehari-hari. Pemakaian jaringan pipa untuk distribusi air bersih merupakan persoalan yang sangat kompleks dan memerlukan perhitungan yang sangat teliti. Pendistribusian air bersih menggunakan jaringan pipa factor kehilangan tinggi tekanan perlu diperhatikan.

Analisis laju aliran fluida pada jaringan pipa distribusi air bersih adalah untuk menentukan distribusi debit aliran fluida dan kehilangan tinggi tekanan pada satu titik tertentu yang bertujuan agar terdistribusinya air bersih dengan baik. Salah satu metode untuk menganalisa jaringan pipa adalah metode Hardy-Cross. Metode Hardy-Cross menggunakan proses iterasi sehingga diperlukan ketelitian yang tinggi dengan dibantu program komputer Ms. Exel.

Tahapan-tahapan dalam penyelesaian tugas akhir ini yaitu mengumpulkan data yang dibutuhkan seperti kebutuhan air bersih di kawasan ITB, dimensi pipa yang digunakan, tahapan selanjutnya adalah menghitung debit dan kehilangan tinggi tekanan yang dilakukan dengan menggunakan metode Hardy-Cross dengan menggunakan persamaan Hazen-William.

Kata Kunci: debit, kehilangan tinggi tekanan, metode Hardy-Cross, metode Hazen-William

ABSTRACT

Clean water distribution is very important for daily needs. The use of pipelines for the distribution of clean water is a complex problem and very careful calculations are needed. Distribution of clean air using a network of high pressure loss factors needs to be considered.

Analysis of the flow rate of fluid in the clean water distribution pipeline is to determine the distribution of fluid flow discharges and high loss of pressure at a certain point in order to make the distribution of clean water well. One method for analyzing pipelines is the Hardy-Cross method. The Hardy-Cross method uses an iteration process so high accuracy is required with the assistance of Ms.'s computer program. Exel.

The stages in completing this final project are the collection of data needed such as the need for clean water in the ITB area, the dimensions of the pipe used, the next stage is the calculation of high discharge and expenditure made using the Hardy-Cross method using Hazen-Williams.

Keywords: quantity flow, head loss, Hardy-Cross method and Hazen-Williams method.