

RINGKASAN

I Gede Ari Darma Saputra, NIM. 115060401111009-64, Jurusan Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Mei 2016, *Studi Perencanaan Sistem Jaringan Distribusi Pipa Air Bersih di Kecamatan Sooko Kabupaten Mojokerto dengan Program WaterCAD*, Dosen Pembimbing: Ir. Suwanto Marsudi., MS. dan Dr.Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT.

Penyediaan air bersih di Kecamatan Sooko dengan pipa PDAM masih sangat sedikit yaitu sekitar 700 rumah atau sekitar 5,29% dari total rumah di Kecamatan Sooko. 94,71% lainnya masih menggunakan sumur, akan tetapi beberapa sumur warga sudah berbau dan pengguna PDAM yang mengeluhkan tidak mengalirnya air pada jam puncak.

Kajian evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah debit air yang disediakan oleh sumber pada Kali Kromong dan Kali Pikatan mampu mencukupi kebutuhan penduduk yang dikaji hingga tahun 2033. Simulasi jaringan pipa dilakukan dengan bantuan program *WaterCAD V8i*. Besarnya kebutuhan air disesuaikan dengan permintaan daerah yang dilayani. Perencanaan yang akan dilakukan adalah meningkatkan pelayanan dengan meminimalkan kehilangan air, mengoptimalkan debit dari Kali Kromong dan Kali Pikatan, pemasangan pipa baru untuk penambahan jaringan daerah pelayanan, serta direncanakan perubahan diameter pipa pada pipa yang memiliki *headloss* yang cukup besar.

Berdasarkan hasil analisis, metode yang digunakan untuk proyeksi jumlah penduduk adalah Metode Eksponensial, dengan metode tersebut didapatkan bahwa pelayanan sistem jaringan pipa distribusi air bersih yang dikaji hingga tahun 2033 mampu terpenuhi. Dari hasil simulasi dengan bantuan program *WaterCAD v8i*, menunjukkan bahwa kondisi hidraulis jaringan distribusi pipa air bersih telah memenuhi persyaratan teknis perencanaan sistem jaringan distribusi pada umumnya yaitu kecepatan 0,1-2,5 m/dt, *headloss gradient* 0-15 m/km dan tekanan 0,5-16 bars.

Kata kunci: air bersih, jaringan pipa, jaringan perpipaan, simulasi program *WaterCAD*

SUMMARY

I Gede Ari Darma Saputra, NIM. 115060401111009-64, Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, May 2016, The Study of Pipelines Planning for Clean Water Distribution in subdistrict Sooko, District Mojokerto with WaterCAD Program. Academic Supervisor: Ir. Suwanto Marsudi., MS. and Dr.Eng. Riyanto Haribowo, ST., MT.

Clean water supply in subdistrict Sooko with a pipeline still covered small area which is about 700 houses or about 5,29% out of a total of in subdistrict Sooko. The others 94,71% still used a well, however, several wells have smelling and some pipeline customer complained about there is no water flow in peakhour.

The assessment aims to know whether water debit provided by Kromong River and Pikatan River fulfill the needs of people who examined up until 2033. Pipeline simulation committed with the assistance of WaterCAD v8i program. The demand for water adapted to demand an area that is served. Planning that will be done is to improve services by minimizing water loss, optimize the discharge of Kromong River and Pikatan River, installation of new pipelines to increase the network service area, as well as planned changes to the pipe diameter which has a fairly large headloss.

Based on the analysis, the methods used for population projections are Exponential Method, with this method showed that the service system of water distribution pipelines were studied until 2033 can be fulfilled. From the simulation results with the help of WaterCAD v8i program, shows that hydraulic conditions of water distribution pipelines in compliance with the technical requirements of the distribution network system planning in general, velocity of 0,1 to 2,5 m/dt, *headloss gradient* of 0 to 15 m/km dan pressures from 0,5 to 16 bars.

Keywords: *Clean water, pipelines network, piping, WaterCAD program.*