

RINGKASAN

Reza Priadmaka, NIM. 0910643010-64, Jurusan Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juni 2016, *Aplikasi Epanet 2.0 Untuk Pengembangan Distribusi Air Bersih Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember*, Dosen Pembimbing: Dian Sisingsih, ST., MT., Ph.,D. dan Dr. Runi Asmaranto, ST., MT.

Penyediaan air bersih di wilayah perkotaan khususnya di Kecamatan Pakusari merupakan tanggung jawab dari PDAM. Wilayah studi dilakukan pada jaringan distribusi PDAM Zona 11 dimana sumber air berada di Kecamatan Pakusari dan pelanggan yang dilayani mencakup sebagian Kecamatan Pakusari dan Kecamatan Sumpalsari. Untuk melayani pelanggan di Zona 11 ini PDAM menggunakan sumber air dari IPA (Instalasi Pengolahan Air) dengan kapasitas debit terpasang sebesar 20 liter/detik (Data PDAM Jember 2015). Jumlah pelanggan PDAM untuk zona 11 sebanyak 1650 pelanggan (Data PDAM Jember 2015) yang memiliki kebutuhan debit rata-rata sebesar 24,75 liter/detik (Hasil Analisa). Dari hal tersebut dapat diperkirakan bahwa kapasitas debit terpasang PDAM masih belum bisa memenuhi kebutuhan air pelanggan sehingga perlu perencanaan baru untuk meningkatkan pelayanan PDAM terhadap pelanggannya.

Kajian evaluasi ini bertujuan untuk merencanakan pengembangan sistem jaringan distribusi air bersih di daerah Kecamatan Pakusari ditinjau dari segi hidraulika dengan menggunakan penerapan pemodelan simulasi kondisi tidak permanen, sehingga nantinya kebutuhan air bersih sampai tahun 2045 dapat diantisipasi pemenuhannya secara optimal. Dalam mengevaluasi dan merencanakan jaringan air bersih bisa menggunakan beberapa perangkat lunak yang telah tersedia. Dalam penelitian yang akan dilakukan ini akan menggunakan program Epanet 2.0 agar didapat analisa dan rancangan jaringan distribusi air bersih yang baik.

Proyeksi kebutuhan air bersih pada tahun 2045 dari seluruh pelanggan pada Zona 11 yaitu sebesar 35,2 liter/detik. Jumlah kebutuhan air pelanggan mengalami peningkatan sebesar 42,2% pada tahun 2045. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada tahun 2045 maka ditambahkan sumber baru yang ada di Kecamatan Sumpalsari pada koordinat koordinat 8° 9' 45,84" S, 113° 43' 29,87" E dengan debit yang tersedia sebesar 40 liter/detik sehingga debit yang dapat dialirkan sebesar 60 liter/detik.

Hasil analisa simulasi program *Epanet 2.0* menunjukkan bahwa distribusi air bersih untuk daerah pengembangan dapat terlayani 100% untuk kebutuhan rata-rata maupun jam puncak. Persyaratan teknis perencanaan sistem jaringan distribusi pada umumnya sudah memenuhi standart yaitu kecepatan $\leq 5,5$ m/dt, headloss gradient ≤ 25 m/km, dan tekanan ≤ 22 mpa atau 2.244 m.

Kata kunci: air bersih, Epanet 2.0, jaringan distribusi, simulasi program