

RINGKASAN

Bima Aufa Dzulfikar, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang. November 2013, *Perencanaan Pengembangan Jaringan Distribudi Air Bersih Kelurahan Bandulan Kecamatan Sukun Kota Malang*, Dosen Pembimbing : M. Bisri dan Heri Suprijanto.

Bertambah pesatnya pertumbuhan penduduk Kota Malang menyebabkan kebutuhan akan air bersih untuk berbagai keperluan juga semakin meningkat. Maka dari itu dibutuhkan upaya penanganan berupa peningkatan sarana dan prasarana air terutama air bersih. Pada daerah studi yaitu Kelurahan Bandulan Kecamatan Sukun Kota Malang sudah terpasang jaringan distribusi air bersih, akan tetapi masih belum mencukupi kebutuhan masyarakat di daerah tersebut. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan jaringan di daerah tersebut. Pada daerah studi mendapat suplai air dari tandon supit urang sebesar 3 liter/detik untuk kondisi awal jaringan. Sedangkan pada saat pengembangan ini dilakukan optimalisasi debit suplai yang mencapai 31 liter/detik. Kebutuhan air bersih pada kondisi *existing* mencapai 7,375 liter/detik, dan total kebutuhan pada saat dilakukan pengembangan mencapai 28,18 liter/detik.

Kajian studi ini bertujuan untuk menganalisa besarnya ketersediaan air bersih terhadap kebutuhan air bersih kondisi *existing* dan pada saat dilakukan pengembangan. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi terhadap kondisi jaringan *existing* yang nantinya dapat diketahui besarnya kebutuhan air bersih. Evaluasi yang dilakukan menggunakan program *WaterCad V8 XM Edition* untuk mempermudah analisa yang dilakukan. Hasil evaluasi kondisi jaringan *existing* menunjukkan bahwa masih bisa untuk dilakukan pengembangan dengan mengoptimalkan ketersediaan debit yang ada. Pada kondisi jaringan pengembangan juga menggunakan program *WaterCad V8 XM Edition*. Dari semua langkah yang dilakukan menunjukkan kebutuhan debit rata-rata 28,18 liter/detik, kebutuhan jam puncak 43,96 liter/detik. Tekanan yang dihasilkan mencapai 7,6 atm pada jam 06.00.

Setelah dilakukan langkah-langkah perhitungan sesuai metode yang digunakan, ada beberapa masalah yang muncul, yaitu berupa kurang besarnya diameter pipa yang digunakan pada kondisi *existing* yang mana pipa tersebut dilalui debit air untuk daerah pengembangan. Untuk mengatasi permasalahan yang muncul, penulis berencana untuk mengganti beberapa diameter pipa distribusi yang kurang layak dan menambahkan alat pengurang tekanan pada jaringan pengembangan yang bertujuan untuk mengurangi kelebihan tekan akibat beda ketinggian yang terjadi pada daerah studi. Pada kondisi *existing* pipa diameter 100 mm diganti dengan pipa yang berdiameter 200 mm. Semua proses pengembangan ini menghabiskan biaya sebesar Rp 1.619.466.800,00. Berdasarkan hasil dari rekonstruksi dan pengembangan jaringan ini, diharapkan jaringan dapat memenuhi besarnya kebutuhan air bersih sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kata kunci : pengembangan, air bersih, jaringan, *watercad v8 xm edition*, rekonstruksi