

INTISARI

Air bersih merupakan kebutuhan utama bagi kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya. Berdasarkan permasalahan adanya penurunan debit air dari rencana semula 110 l/s menjadi 84 l/s, maka perlu merancang ulang sistem perpipaan menyangkut diameter pipa yang paling efektif.

EPANET merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat memberikan informasi kepada pengguna mengenai simulasi hidrolika dan perilaku kualitas air di dalam sistem jaringan perpipaan bertekanan dalam rentang waktu tertentu. Hasil analisis tersebut sangat bermanfaat bagi pengambil keputusan, baik ditingkat manajemen maupun dilingkup tim perencana, sebagai input dalam pengelolaan sistem distribusi air maupun sebagai input data dalam perencanaan desain sistem distribusi air.

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem perpipaan dari mata air Umbul Wadon sampai BR5, maka diperoleh kesimpulan bahwa diameter pipa paling efektif untuk mengalirkan air dengan debit sebesar 84 l/s dengan kecepatan ideal sebesar 1,5 m/s dari mata air Umbul Wadon sampai BR5 adalah 250 mm. Terjadi penambahan kehilangan tekanan (h_f) dan penurunan sisa tekanan, sehingga pipa semakin aman. Analisis ini sebenarnya paling efektif dipergunakan untuk perencanaan desain awal perpipaan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih untuk masyarakat berdasar kebutuhan konsumen dalam jangka waktu tertentu.

Kata kunci : sistem perpipaan, diameter pipa, bak pelepas tekan, bak reservoir.