

INTISARI

Pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Kampus Universitas Gadjah Mada (UGM) hasil kerjasama dengan Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat memberikan kemudahan bagi seluruh civitas akademika UGM dalam memenuhi kebutuhan air minum sehari-hari di kampus. Kapasitas produksi sebesar 10 liter/detik dan direncanakan akan dinaikkan menjadi 20 liter/detik. Saat ini pemanfaatan fasilitas air minum SPAM Kampus UGM tergolong rendah sehingga produksi air minum SPAM banyak yang terbuang. Oleh karena itu, sebelum kapasitas produksi SPAM ditingkatkan, perlu dilakukan kajian untuk mengetahui apakah kapasitas yang ada masih mencukupi dan dapat lebih dioptimalkan penggunaannya.

Tujuan dari kajian ini adalah melakukan analisis terkait kinerja sistem jaringan distribusi dan keuntungan yang didapatkan dengan pelayanan distribusi yang optimal. Metode yang digunakan yaitu dengan melakukan simulasi pemodelan menggunakan program WaterNet versi 2.2. Pemodelan dilakukan dengan 3 skenario yaitu jaringan distribusi air minum eksisting berjumlah 49 Water Fountain (WF) dan 12 Water Dispenser (WD) dalam skenario 1, pengembangan jaringan distribusi air minum oleh Direktorat Perencanaan dan Pengembangan UGM berupa penambahan titik-titik WF dan WD sejumlah 59 unit sehingga total berjumlah 120 unit (skenario 2), pengembangan dengan memperluas cakupan pelayanan termasuk perumahan UGM dalam bentuk suplai air bersih dengan kualitas air minum (skenario 3). Kemudian dilakukan analisis perhitungan finansial mengenai cara distribusi selain jaringan pipa untuk lebih mengoptimalkan penggunaan air minum SPAM Kampus UGM.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa kapasitas pemanfaatan debit skenario satu sebesar 1,82 liter/detik, skenario 2 sebesar 3,69 liter/detik dan skenario 3 sebesar 7,54 liter/detik. Dengan demikian masih terdapat *idle capacity* sebesar 2,64 liter/detik sehingga tidak perlu dilakukan peningkatan kapasitas produksi. Sementara itu secara finansial perkiraan keuntungan yang dapat diperoleh pengelola SPAM Kampus UGM untuk biaya operasional dengan optimalisasi penggunaan air minum dalam bentuk kemasan sebesar Rp. 1.098.637.000,00 per tahun. Selain itu optimalisasi penggunaan air minum SPAM juga memberikan dampak positif bagi lingkungan dengan berkurangnya sampah botol plastik.

Kata Kunci : Sistem Penyediaan Air Minum, Jaringan distribusi, WaterNet

ABSTRACT

The development of Drinking Water Supply System (DWSS) Gadjah Mada University (UGM) in cooperation with the Government through the Ministry of Public Works and Public Housing makes it easy for all UGM academic community to meet daily drinking water needs on campus. It has reached 10 l/s of production capacity and as it is planned to increase up to 20 l/s. Currently, the utilization of drinking water facilities of UGM DWSS is classified as low and the drinking water production has much been wasted. Therefore, it is necessary to conduct a study to find out whether or not the capacity is sufficient and can be optimized before the production capacity is increased.

The purpose of this study is to analyze the performance of the distribution network system and the obtained benefits with optimal distribution services. The method used is to do the modeling simulation using *WaterNet* program version 2.2. The modeling is done with 3 scenarios; in scenario 1 the distribution network is by using 49 Water Fountain (WF) and 12 Water Dispenser (WD). The distribution network in scenario 2 is the development of drinking water distribution network by the Directorate of Planning and Development of UGM in the form of 59 Units addition of WF and WD points so that the total number is 120 units. While in scenario 3 the development is by extending service coverage including UGM housing in the form of clean water supply with drinking water quality. Furthermore, it is necessary to do the financial calculation analysis on the distribution methods other than pipeline network to further optimize the use of *UGM DWSS* drinking water.

The simulation results show that the capacity of scenario 1's discharge utilization is 1.82 l/s, scenario 2 is 3.69 l/s and scenario 3 is 7.54 l/s. Thus there is still idle capacity of 2.64 l/s so it is not necessary to increase the production capacity. Meanwhile, the financial profit estimation that can be obtained by UGM DWSS management from the operational cost by optimizing the use of bottled drinking water is 1,098,637,000 Rp per year. In addition, the optimum use of *DWSS* drinking water by reducing plastic waste also has a positive impact on the environment.

Keywords: Dringking Water Supply System, Distribution Network, *WaterNet*