

Evaluasi dan optimalisasi kinerja instalasi pengolahan air minum Citayam, PDAM Tirta Kahuripan terhadap pertumbuhan penduduk = Evaluation and optimization performance of Citayam drinking water treatment plant, PDAM Tirta Kahuripan toward population increase

R.M. Sandyanto Adityosulindro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248485&lokasi=lokal>

Abstrak

Air merupakan salah satu kebutuhan utama dalam menunjang kehidupan manusia. Kebutuhan terhadap air minum terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan aktifitasnya. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Kota Depok secara umum dan di wilayah pelayanan Cabang I PDAM Tirta Kahuripan khususnya, maka kebutuhan akan air minum juga akan terus meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan evaluasi dan optimalisasi kinerja dari instalasi pengolahan air (IPA) Citayam yang mensuplai kebutuhan air minum wilayah pelayanan Cabang I, Kota Depok. Kinerja IPA dapat diketahui melalui evaluasi dengan meninjau kuantitas kebutuhan air, kapasitas pengolahan IPA dan kualitas air baku serta air produksi yang dihasilkan IPA Citayam. Selain itu tentunya dengan mempertimbangkan ketersediaan air baku. Dari hasil evaluasi dapat dilakukan optimalisasi kinerja IPA untuk meningkatkan efektifitas pengolahan dan mengetahui kapasitas optimal yang dapat diolah oleh instalasi. Evaluasi dan optimalisasi dilakukan pada instalasi yang ada di IPA Citayam yaitu Instalasi Kedasih dan Degremont. Metode penelitian yang akan dilakukan adalah observasi lapangan secara langsung di IPA Citayam. Berdasarkan proyeksi kebutuhan air diperkirakan kapasitas desain IPA akan terpakai seluruhnya pada tahun 2013.

Dari hasil evaluasi, diketahui bahwa efektifitas pengolahan instalasi sekitar 40% dan diperlukan perbaikan teknis pada unit intake, koagulasi, flokulasi, filtrasi dan desinfeksi. Untuk kinerja yang lebih optimal diperlukan perbaikan teknis pada beberapa unit pengolahan dan penambahan PAC dan/atau karbon aktif untuk mengantisipasi peningkatan kadar organik di air baku.

Dari hasil optimalisasi kapasitas desain pengolahan (kapasitas produksi), instalasi Kedasih dapat ditingkatkan kapasitasnya sebesar 30% dari 100 lt/dt menjadi 130 lt/dt. Sedangkan instalasi Degremont diperkirakan dapat ditingkatkan sebesar 50% dari 10 lt/dt-paket menjadi 15 lt/dt-paket (60 lt/dt menjadi 90 lt/dt). Maka total peningkatan kapasitas IPA Citayam adalah 37,5% dari 160 lt/dt menjadi 220 lt/dt, sehingga masih dapat memenuhi kebutuhan air sampai tahun 2015.

<hr>

Water is one of the major needs in human life. Demand of drinking water is rising in line with increasing of population and activities. Along with the increasing number of residents in Depok City in general and in the service of Branch I PDAM Tirta Kahuripan particularly, the need for drinking water will also continue to increase. To meet these needs, evaluation and optimization of the performance of Citayam water treatment plant (WTP) which is supply a drinking water in Branch I service areas, Kota Depok is needed. WTP performance can be known through the evaluation by reviewing the quantity of water required, WTP capacity, and also the raw water quality and water production of WTP Citayam. Other than that, it is also

important to consider the availability of raw water.

From the evaluation results, optimizing the performance can be done to improve the effectiveness of the WTP process and find out the optimum capacity that can be processed by the installation. Evaluation and optimization is performed on both existing installations in the WTP Citayam, which is Kedasih and Degremont Installation. The evaluation and optimization method is done by field observation directly on WTP Citayam. Based on the projections of water demand, it is estimated tha WTP design capacity will be used up entirely in 2013. From the results of the evaluation, the effectiveness of processing installations is around 40% and they need some technical improvements in the intake unit, coagulation, flocculation, filtration and disinfection unit.

For a more optimal performance, it needs technical improvements on several processing units and the addition of PAC and / or activated carbon to anticipate an increase in organic content in raw water. From the results of the optimization of the processing capacity (production capacity), Kedasih installation capacity can be increased by 30% from 100 L/s to 130 L/s. While the Degremont installation can be upgraded up to 50% from 10 L/s-package to 15 L/s-package (60 L/sec to 90 L/s). So the total capacity increase of WTP Citayam is 37.5% from 160 L/s to 220 L/s, so it is still able to meet the water needs until 2015.