

ABSTRAK

Perencanaan ulang instalasi pengolahan air paket I Sungai Sengkuang dilakukan karena kondisi unit yang sudah tidak baik dan kurang efisiennya sistem pengolahan. Air hasil olahan harus sesuai dengan standar baku mutu air bersih yaitu PERMENKES NO.32 Tahun 2017. Perencanaan ini bertujuan untuk mendesain ulang unit-unit pengolahan yang ada di instalasi pengolahan air paket I Sungai Sengkuang dengan sumber air baku dari Sungai Sekayam. Metode perencanaan yang digunakan adalah pengambilan data kualitas air sungai secara langsung kemudian menghitung proyeksi penduduk dengan menggunakan metode proyeksi *least square*. Kebutuhan air masyarakat Kecamatan Kapuas berdasarkan periode perencanaan tahun 2040 adalah 160,32 liter/detik dan debit yang digunakan untuk perencanaan ulang adalah 60 liter/detik. Hasil analisis kualitas air baku didapat nilai parameter fosfat dan besi tidak memenuhi baku mutu air bersih. Instalasi pengolahan air direncanakan ulang sesuai dengan SNI 6774:2008. Perencanaan ulang meliputi unit intake menggunakan *floating intake*; unit koagulasi berdimensi 1,25 x 1 m x 1,2 m menggunakan pengadukan secara hidrolis dengan sistem terjunan; koagulan yang digunakan adalah tawas; unit flokulasi menggunakan pengadukan lambat secara hidrolis dengan proses *vertical baffled channel*; unit sedimentasi berjumlah 4 bak dan berdimensi 13,2 m x 3,3 m x 3 m menggunakan *plate settler*; unit filtrasi berjumlah 3 bak dan berdimensi 3,6 m x 1,8 x 3 m menggunakan saringan pasir cepat dengan media filter pasir dan media penyangga kerikil; unit desinfeksi menggunakan bahan kimia kaporit dan unit reservoir menggunakan *ground reservoir* berkapasitas 1037 m³.

Kata Kunci : Air Bersih, Desain Ulang, Instalasi Pengolahan Air, Kecamatan Kapuas

ABSTRACT

Redesign of the Sengkuang River package I water treatment installation was carried out because the condition of the unit was not good and the treatment system was less efficient. Processed water must comply with clean water quality standards, namely PERMENKES N0.32 of 2017. This plan aims to redesign the existing treatment units in the Sengkuang River Package I water treatment installation with raw water sources from the Sekayam River. The planning method used is direct river water quality data collection and then calculates population projections using the least squares. The estimated water needs of the people of Kapuas District based on the planning period in 2040 are 160.32 liters/second and the flowrate used for re-planning is 60 liters/second. The results of the analysis of the quality of raw water obtained showed that the phosphate and iron parameter values did not meet the clean water quality standards. The water treatment plant is re-planned in accordance with SNI 6774:2008. Re-planning includes the intake unit using a floating intake; a coagulation unit with dimensions of 1.25 x 1 m x 1.2 m using hydraulic agitation with a plunge system; the coagulant used is alum; a flocculation unit using hydraulic slow stirring with a vertical baffled channel; the sedimentation unit consists of 4 tanks and has dimensions of 13.2 m x 3.3 m x 3 m using a plate settler; a filtration unit of 3 tanks and dimensions of 3.6 m x 1.8 m x 3 m using a fast sand filter with sand filter media and gravel support media; the disinfection unit uses chemical chlorine; and the reservoir unit uses a ground reservoir with a capacity of 1037 m³.

Keywords: Clean Water, Water Treatment Plant, Redesign, The district of Kapuas.