

Perancangan Fasilitas Pengolahan Air Danau Salam untuk Kebutuhan Air Minum di Lingkungan Kampus Universitas Indonesia Depok = Lake Salam Water Treatment Facility Design for Drinkable Water Needs in Universitas Indonesia Depok Campus

Qirana Syafiqah Ashilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526225&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mempresentasikan langkah-langkah desain dan perhitungan untuk setiap unit instalasi pengolahan air (IPA), karena perannya yang sangat penting untuk keperluan rumah tangga dan air minum. Itu juga menggambarkan dan merancang prosedur unit pengolahan air dengan memperkirakan kebutuhan air dan merancang unit proses. Tujuan dari pekerjaan ini adalah untuk mengevaluasi kebutuhan air untuk masyarakat tertentu dan untuk menyajikan langkah-langkah desain dan perhitungan untuk unit IPA yang dibutuhkan. Rancangan unit IPA secara teoritis akan diterapkan pada Danau Salam untuk didistribusikan sebagai air minum di lingkungan Universitas Indonesia. Kualitas dan kuantitas air Danau Salam pada berbagai waktu dianalisis dan disajikan secara statistik. Unit-unit proses pengolahan meliputi asupan, koagulasi, flokulasi, sedimentasi, adsorpsi, filtrasi, desinfeksi, penyimpanan, dan pemompaan. Perhitungan dan gambar detail unit ditampilkan, debit rata-rata dan populasi yang digunakan untuk desain IPA dihitung masing-masing. Selain itu, perhitungan tersebut memerlukan beberapa parameter untuk diestimasi sebagai data lapangan yang dijadikan asumsi. Hasil garis besar setiap unit IPA ditabulasikan. Dapat disimpulkan bahwa pekerjaan ini dapat digunakan sebagai sumber untuk perancangan unit IPA lainnya. Sejumlah faktor seperti usia IPA, pemeliharaan, analisis ekonomi, investasi desain, dan kebutuhan air berdampak besar pada efisiensi penyisihan unit IPA.

.....This research presented the design steps and calculation for each unit of the water treatment plant (WTP), due to its crucial role domestically and drinking purpose. It also illustrated and designed the procedures of the water processing units by estimating water demand and designing the unit process. The objectives of this work were to evaluate the water demand for a certain community and to present design steps and calculations for the required units of a WTP. The design of the WTP units was theoretically going to be applied to Lake Salam to be distributed as a drinking water in University of Indonesia's Environment. The quality and quantity of the Lake Salam water at various times were statistically analyzed and presented. The units of the treatment processes involved intake, coagulation, flocculation, sedimentation, adsorption, filtration, disinfection, storage, and pumping. The calculations and detailed drawings of the units were displayed, the average discharge and population used for the WTP design were calculated respectively. Besides, the calculation required some of the parameters to be estimated as field data, which were taken into assumptions. The outline results of each unit of the WTP were tabulated. It can be concluded that this work can be used as a source for designing other WTP units. A number of factors such as the age of WTP, maintenance, economic analysis, design infestation, and water demand had a great impact on the removal efficiency of the WTP units.