

Pemanfaatan air danau UI untuk sumber air bersih rektorat Universitas Indonesia = Utilization of lake water UI as water resources for Rektorat University of Indonesia

Zulham Sasmita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20390312&lokasi=lokal>

Abstrak

Air merupakan salah satu kebutuhan penting yang diperlukan oleh setiap manusia terutama pada air bersih. Air bersih yang dapat digunakan harus memenuhi persyaratan standar kesehatan yaitu tidak berbau, tidak berwarna dan tidak berasa serta memenuhi baku mutu air bersih yang telah ditetapkan. Universitas Indonesia memiliki 5 danau yang setiap dananya memiliki potensial untuk dijadikan sumber air bersih. Tujuan dari penelitian ini adalah ingin memanfaatkan sumber air danau UI sebagai sumber air bersih baru bagi gedung rektorat UI dengan merancang water treatment plant.

Dari hasil uji kualitas air pada danau UI yang akan dijadikan sumber air bersih, terdapat 5 syarat yang tidak terpenuhi yaitu bau, kekeruhan, besi, zat organik sebagai $KMnO_4$, dan total koli. Proses yang digunakan dalam perancangan water treatment plant ini adalah koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, dan disinfektan. Pada proses koagulasi dan flokulasi kita menentukan dimensi dan kecepatan motor. Sedimentasi dibagi kedalam 4 zona, yaitu zona inlet, zona outlet, zona pengendapan dan zona lumpur. Pada zona inlet kita menentukan ukuran dan jumlah lubang, zona outlet kita menentukan dimensi V-notch dan saluran gutter, zona pengendapan kita menentukan dimensi plat settler, zona lumpur kita menentukan debit lumpur dan dimensi bak lumpur. Pada filtrasi kita menentukan sistem underdrain dan sistem backwash. Pada disinfektan kita menentukan debit kaporit.

.....Water is one of the essential requirements needed by every human being, especially in clean water. Clean water that can be used must meet the requirements of health standard that is odorless, colorless and tasteless as well as meet the water quality standard that has been set. University of Indonesia owns 5 lakes that have the potential to become a source of clean water. The purpose of this research is to use UI lake water as a new water source for Rektorat UI with the plan of building water treatment plant.

From the test results of water quality in the lake UI that will become the source of clean water, there are five conditions are not met ie odor, turbidity, iron, organic substances as $KMnO_4$, and total coli. The process used in planning water treatment plant is coagulation, flocculation, sedimentation, filtration, and disinfectants. In the process of coagulation and flocculation we determine the dimensions and speed of the motor. Sedimentation is divided into four zones, namely zone inlet, outlet zone, settling zone and sludge zone. In the inlet zone we determine the size and number of holes, in outlet zone we determine the dimensions of V-notch and gutter channels, in settling zone we determine the dimensions of the plate settler, and in sludge zone we define dimension and debit mud. In filtration we define underdrain system and determine backwash system. In disinfectant we define debit chlorine that will be used.