

Simulasi Pengelolaan Limbah B3 Cair Laboratorium Fakultas Teknik dengan Menggunakan Pendekatan Sistem Dinamis = Simulation of B3 Liquid Waste Management in the Laboratory of the Faculty of Engineering Using a Dynamic System Approach

Isaiah Kurnia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526021&lokasi=lokal>

Abstrak

Fakultas Teknik Universitas Indonesia merupakan salah satu fakultas rumpun ilmu sains dan teknologi universitas indonesia, yang berada di bawah Universitas Indonesia, dan termasuk ke dalam salah satu fakultas dengan penghasil limbah B3 cair dalam jumlah yang besar. Analisis dan simulasi pemodelan, melalui perangkat lunak VENSIM, dilakukan untuk limbah cair anorganik di laboratorium. Nilai laju timbulan yang didapatkan adalah sebesar 0,66 L/praktikan.minggu untuk Laboratorium Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, serta 3 L/praktikan.minggu untuk laboratorium Departemen Teknik Kimia. Hasil pemodelan selama 10 tahun menunjukkan bahwa timbulan limbah B3 cair anorganik memiliki nilai puncak sebesar 754,85 L. Nilai tersebut berpengaruh kepada pengujian total biaya pengelolaan, dengan besar Rp5.965.150,00, di minggu inisial. Dalam hal ini, skenario intervensi yang diberikan adalah penambahan luas TPS, penambahan jumlah pengangkutan, dan penggunaan thermal cracking unit. Analisis untuk ketiga skenario menunjukkan bahwa skenario terbaik adalah penambahan jumlah pengangkutan, dengan total biaya sebesar Rp13.765.150,00. Sesuai dengan hasil pemodelan, skenario tersebut akan diperlukan pada minggu ke 489, yang disebabkan lebih lanjut akibat kenaikan jumlah civitas FTUI, sebagai parameter yang paling sensitif terhadap perubahan timbulan limbah B3 cair anorganik. Keberadaan limbah anorganik yang berlebihan di lingkungan dapat memberikan dampak buruk jika secara kontinu tidak dilaksanakan fungsi pengelolaan yang memadai.

.....The Faculty of Engineering, University of Indonesia is one of the faculties of the science and technology cluster at the University of Indonesia, which is under the University of Indonesia, and is included in one of the faculties that produce large amounts of liquid B3 waste. Analysis and modeling simulations, via VENSIM software, were performed for inorganic wastewater in the laboratory. The generation rate obtained was 0.66 L/practitioner.week for the Laboratory of the Department of Civil and Environmental Engineering, and 3 L/practice.week for the laboratory of the Department of Chemical Engineering. The results of modeling for 10 years show that the generation of inorganic liquid B3 waste has a peak value of 754.85 L. This value affects the total management cost test, with an amount of IDR 5,965,150.00, in the initial week. In this case, the intervention scenario provided is to increase the TPS area, increase the number of transports, and use a thermal cracking unit. The analysis for the three scenarios shows that the best scenario is an additional number of transportation, with a total cost of IDR 13,765,150.00. In accordance with the modeling results, this scenario will be required in week 489, which is further due to the increase in the number of FTUI members, as the parameter that is most sensitive to changes in the generation of liquid inorganic B3 waste. The existence of excessive inorganic waste in the environment can have a negative impact if adequate management functions are not carried out continuously.