

ABSTRACT

YIA Airport is a company engaged in air transportation. Certainly, at the airport a lot of liquid waste is produced both from the plane and from the airport. The content of liquid waste from plane is believed to be able to make airport waste contaminated. Because plane waste contains viruses, bacteria, and chemicals. Airport waste becomes contaminated because plane waste is dumped at the same point, namely SWP. Plane waste is disposed of to the SWP because there is no special disposal site for plane waste. Therefore, it is necessary to make a special disposal site as well as a place that can be used as a place to neutralize plane waste from viruses, bacteria, and chemicals.

The declaration tank was made to neutralize plane waste containing viruses (Hepatitis A and B Viruses, Wild Polioviruses), bacteria (Total Coliform), and chemicals (Sodium Hypochlorite, Surfactants). Before making a declaration tank design, laboratory testing must be carried out regarding the number of bacteria contained in plane waste. After the laboratory test results come out, the design of the declaration tank system can be made. The tank declaration system is designed using AutoCAD 2017 software.

The results showed that the declaration tank system could neutralize the content of viruses, chemicals, and bacteria in aircraft waste by using ozone. Within 20 minutes, ozone can 100% eliminate chemical substances, viruses, and bacteria with the amount injected in the tank reactor is as much as 20 g/hour. The pressure in the aeration tank is 19,600 N/m² while the blower pressure is 24,515.95 N/m². Based on this calculation, the blower pressure is higher than the aeration tank pressure, so it can be ascertained that the aeration process in the aeration tank can be achieved because the air bubbles sprayed by the diffuser as much as 1.2 m³/min can reach the surface of the aeration tank.

Keywords: Plane waste, airport waste, quality standards, declaration tank

INTISARI

Bandara YIA merupakan perusahaan negara yang bergerak di bidang transportasi. Tentunya di bandara banyak limbah cair yang diproduksi baik dari pesawat maupun dari bandara. Kandungan limbah cair dari limbah pesawat diyakini dapat membuat limbah bandara terkontaminasi. Dikarenakan limbah pesawat mengandung virus, bakteri, dan zat kimia. Limbah bandara menjadi terkontaminasi karena limbah pesawat dibuang di titik yang sama yaitu di SWP. Limbah pesawat dibuang ke SWP karena belum ada tempat pembuangan khusus untuk limbah pesawat. Oleh karena itu perlu dibuat tempat pembuangan khusus sekaligus tempat itu bisa dijadikan sebagai tempat penetralisir limbah pesawat dari virus, bakteri, dan zat kimia.

Pembuatan *declaration tank* dilakukan untuk menetralisir limbah pesawat dari kandungan virus (Virus Hepatitis A dan B, Wild Poliovirus), bakteri (Total Koliform), dan zat kimia (Sodium Hypochlorite, Surfaktan). Sebelum dilakukan pembuatan desain *declaration tank*, harus dilakukan pengujian laboratorium terkait banyaknya kandungan bakteri yang ada pada limbah pesawat. Setelah hasil pengujian laboratorium keluar, pembuatan desain sistem *declaration tank* bisa dibuat. Sistem *declaration tank* di desain menggunakan software AutoCAD 2017.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya sistem *declaration tank* bisa menetralisir kandungan virus, zat kimia, dan bakteri pada limbah pesawat dengan menggunakan ozon. Dalam kurun waktu 20 menit, ozon bisa 100% menghilangkan kandungan zat kimia, virus, dan bakteri dengan jumlah yang di-*inject* di reaktor tank adalah sebanyak 20 g/jam. Untuk tekanan pada tangki aerasi adalah 19.600 N/m² sedangkan tekanan blower adalah 24.515,95 N/m². Dilihat dari perhitungan ini, tekanan blower lebih tinggi dari tekanan tangki aerasi, dari sini bisa dipastikan bahwa proses aerasi pada tangki aerasi bisa tercapai karena gelembung udara yang disemprotkan oleh diffuser sebanyak 1,2 m³/menit bisa sampai ke permukaan tangki aerasi.

Kata kunci: Limbah pesawat, limbah bandara, baku mutu standar, *declaration tank*