

[Login](#)

Studi Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Pabrik Tahu FIT Malang dengan Digester Anaerobik dan Biofilter Anaerobik-Aerobik

Hidayati, Shafiya Sausan (2017) *Studi Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Pabrik Tahu FIT Malang dengan Digester Anaerobik dan Biofilter Anaerobik-Aerobik*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.

Abstract

Tingkat pencemaran air semakin tinggi akibat pembuangan limbah pada badan penerima air, salah satunya industri tahu yang langsung membuang limbah hasil produksinya tanpa pengolahan terlebih dahulu. Limbah cair tahu memiliki kandungan bahan organik cukup tinggi yang dapat mengganggu keseimbangan fisika dan kimiawi air sehingga menimbulkan pencemaran air yang cukup berat. Oleh karena itu perlu direncanakan instalasi pengolahan air limbah yang dapat meminimisasi dampak negatif pada badan penerima air serta memanfaatkan potensinya sebagai sumber daya berupa biogas. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran debit limbah cair tahu menggunakan dua metode. Pertama menggunakan perhitungan debit limbah cair tahu berdasarkan kebutuhan air selama proses produksi tahu. Kedua menggunakan pengukuran langsung di saluran outlet limbah cair tahu Pabrik Tahu FIT Malang. Perhitungan debit yang dipakai dalam perencanaan IPAL adalah metode kedua, dengan alasan perhitungannya lebih akurat dan sesuai dengan kondisi di lapangan karena dilakukan setiap jam pada jam produksi selama tujuh hari bertutut-turut. Untuk pengambilan sampel limbah cair tahu dilakukan dengan cara sesaat (grab sampling) dengan pemilihan waktu pada saat produksi mencapai jam puncak. Pengujian sampel dilakukan di laboratorium kualitas air Perum Jasa Tirta I untuk mengetahui kualitas limbah cair tahu. Hasil perencanaan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) Pabrik Tahu FIT Malang memiliki total luas dimensi IPAL yaitu 57,23 m2, sedangkan untuk total volume bak sebesar 72,12 m3. Untuk sistem pengolahan yang diterapkan pada IPAL Pabrik Tahu FIT Malang terdiri dari bak ekualisasi, digester anarobik, bak pengendapan awal, biofilter anaerobik-aerobik, dan bak pengendapan akhir. Setelah melewati proses pengolahan tersebut diperkirakan kualitas effluent limbah cair tahu telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh pemerintah. Perkiraan perolehan biogas secara teoritis yang dihitung berdasarkan kandungan COD dalam limbah cair tahu adalah sebesar 516,31 m3 untuk setiap harinya. Apabila biogas tersebut dikonversi menjadi minyak diesel, maka Pabrik Tahu FIT akan memperoleh pendapatan sebesar Rp. 1.329.524,00 setiap harinya.

English Abstract

The tofu industry is one of causes of the higher water pollution due to wastewater that directly discharged to the water without first processing. Tofu wastewater have high organic content that can disrupt the physical and chemical balance of water causing severe water pollution. Therefore, it is necessary to plan a wastewater treatment installation (WTI) that can minimize the negative impact on the water recipient and utilizing the potential of wastewater into a alternative resource namely biogas. In this wastewater treatment planning required two types of data that is wastewater discharge data and water quality data. For discharge data, the measurement of wastewater using two methods. First uses the calculation of wastewater requirement during tofu production process. The second uses the direct measurement in outlets of wastewater. The calculation of the discharge that used in the planning is the second method, by reason of its calculation more accurate and accordance with the conditions in reality. For wastewater sampling is used by grab sampling with the election time when production reaches peak hour. The sample test is done in Perum Jasa Tirta I water quality laboratory to know how the quality of tofu wastewater. The result of wastewater treatment installation (WTI) of FIT Tofu Industry has total area of WTI dimension is 57,23 m2, while for total volume of tub process is 72,12 m3. For results of wastewater planning, the processing stage is equalization, anaerobic digester, pre-settling basin, anaerobic-aerobic biofilter, and final settling basin. The theoretical estimation of biogas obtained from the COD value are 516.31 m3 for each day. If the biogas is converted to diesel oil, the FIT Tofu Industry will earn an income of IDR. 1.329.524,00 every day.

Item Type:	Thesis (Sarjana)		
Identification Number:	SKR/FT/2017/674/051707267		
Contributors:	Contribution	Contributors Name	NIDN
	Thesis advisor	Ir. Rini Wahyu Sayekti, MS.	UNSPECIFIED
	UNSPECIFIED	Dr. Eng. Donny Harisuseno, ST., MT.	UNSPECIFIED
Uncontrolled Keywords:	limbah cair tahu, instalasi pengolahan air limbah, digester anaerobik, biofilter anaerobik-aerobik, biogas		
Subjects:	600 Technology (Applied sciences) > 628 Sanitary engineering > 628.4 Waste technology, public toilets, street cleaning		
Divisions:	Fakultas Teknik > Teknik Pengairan		
Depositing User:	Budi Wahyono Wahyono		
Date Deposited:	24 Aug 2017 02:31		
Last Modified:	18 Sep 2020 02:05		
URI:	http://repository.ub.ac.id/id/eprint/1588		

 Text

Shafiya Sausan Hidayati.pdf

[Download \(7MB\)](#) | [Preview](#)

Actions (login required)

 [View Item](#)