

KAJIAN EKONOMI DALAM IMPLEMENTASI GREEN MANUFACTURE PENGOLAHAN LIMBAH CAIR TAHU UNTUK MEMBERIKAN NILAI TAMBAH

(Studi Kasus pada CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo)

Nama : Maryati
NIM : 125410002
Dosen Pembimbing I : Mustakim, ST. MM. MT
Dosen Pembimbing II : Tri Prihatiningsih, ST. MT

ABSTRAK

Tahu merupakan makanan tradisional Indonesia yang sangat digemari masyarakat. Proses produksi tahu menghasilkan limbah padat dan cair. Limbah cair tersebut mengandung BOD, COD dan TSS yang sangat tinggi sehingga berpotensi mencemari lingkungan, oleh sebab itu perlu adanya Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem IPAL serta manfaat dan nilai tambah yang diperoleh, selain itu untuk mengkaji kelayakan ekonomi dari pengoperasian IPAL tersebut. Penelitian dilakukan di CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan studi kepustakaan. Untuk mengetahui kelayakan ekonomi dari pengoperasian IPAL menggunakan parameter *Net Present Value (NPV)*, *Payback Period (PP)* dan *Benefit Cost Ratio (B/C R)*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa IPAL yang digunakan di CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo adalah dengan sistem Anaerob-Biogas, sistem anaerob tersebut merupakan pengolahan air limbah dengan cara memanfaatkan mikroorganisme yang bekerja tanpa oksigen bebas, dengan tiga tahapan, yaitu : Tahap Hidrolisis, Asidifikasi, dan Tahap Pembentukan Metana. Gas metan (biogas) yang dihasilkan tersebut merupakan campuran dari berbagai macam gas antara lain, CH₄ (54%-70%), CO₂ (27%-45%), O₂ (1%-4%), N₂ (0,5%-3%), CO (1%), dan H₂ yang ditampung di dalam gas holder dan disalurkan kepada masyarakat sebagai bahan bakar alternatif pengganti gas LPG. Berdasarkan *NPV*, nilai tambah yang diperoleh sebesar Rp. 58.249.000. Dari aspek lingkungan manfaat yang diperoleh adalah aliran sungai menjadi lebih lancar, tidak kotor, tidak lagi tercium bau busuk, dapat dimanfaatkan untuk menyiram tanaman atau mengairi sawah, serta air sungai tidak lagi berpotensi menimbulkan penyakit.

Untuk analisis kelayakan ekonomi dengan kriteria *NPV* menunjukkan bahwa IPAL biogas menguntungkan, karena nilai *NPV* positif yaitu Rp. 58.249.000. Berdasarkan kriteria *PP* yaitu 5 tahun 10 bulan 20 hari, yang berarti waktu tersebut cukup singkat dan tidak melampaui umur ekonomis gas holder. Dan nilai *B/C Ratio* adalah 1,4109 yang berarti bahwa IPAL biogas di CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo layak untuk dikembangkan karena nilai $B/C R > 1$.

Kata Kunci : Anaerob-Biogas, *NPV*, *PP*, *B/C R*

ECONOMIC STUDY IN THE IMPLEMENTATION OF GREEN MANUFACTURE ON TOFU LIQUID WASTE TO PROVIDE VALUE ADDED

(Case Study at CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo)

By : Maryati
Student Identity Number : 125410002
Supervisor I : Mustakim, ST. MM. MT
Supervisor II : Tri Prihatiningsih, ST. MT

ABSTRACT

Tofu is a traditional Indonesian food that is very known by society. The production process of tofu produces solid and liquid wastes. The liquid waste containing BOD, COD and TSS which has very high content to pollute potentially in the environment, therefore it is necessary to Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). The aim of this research was to know the IPAL system, the profits and added value was gained, in other side, to assessing the economic viability of the operation of IPAL. This research was conducted at CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo. Collecting the data was done using interview, observation and literature study. To know the economic viability of the operation of the IPAL using parameter Net Present Value (NPV), Payback Period (PP) and Benefit Cost Ratio (B/C R).

The results showed that the IPAL used at CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo was Anaerobic-Biogas system, the anaerobic system was wastewater treatment by utilizing microorganisms work without free oxygen, with three phases, namely: Phase Hydrolysis, Acidification, and Phase Formation of Methane. Methane gas (biogas) produced a mixture of various gases, among others, CH₄ (54%-70%), CO₂ (27%-45%), O₂ (1%-4%), N₂ (0,5%-3%), CO (1%), dan H₂ was accommodated in the gas holder and distributed to the public as an alternative fuel replacement for LPG gas. Based on the NPV of the added value of Rp. 58.249 million. Gaining the profit environmental aspect was river flow more fastly, not dirty, and no longer smelt the stench, could be used for watering plants or irrigated the fields and river water was no longer potentially caused disease.

For the economic viability was analyzed by criteria NPV indicated that the IPAL biogas advantageous, because a positive NPV value was Rp. 58.249 million. Based on the criteria PP was 5 years 10 months and 20 days, which means that time was short and did not exceed the economic life of the gas holder. And the B / C ratio was 1.4109, which means that the IPAL biogas at CV. Proma Tun Saroyyan Probolinggo was proper to develop, because it had B/C R > 1 value.

Keywords : Anaerobic-Biogas, NPV, PP, B/C R