

ABSTRAK

Nama : Riki Hermawan
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Pra Rancangan Unit Biodigester untuk Mengolah Sampah Organik di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya

Energi merupakan salah satu faktor penting pencapaian pembangunan berkelanjutan. Sumber energi dunia sudah mengalami beberapa kali perubahan dari yang awalnya mayoritas menggunakan biomassa seperti kayu bakar guna memenuhi kebutuhan energinya berubah menjadi fosil seperti batu bara, minyak dan gas bumi yang dipicu revolusi industri pada tahun 1900-an. Akibat pertumbuhan ekonomi dan penduduk, kebutuhan energi fosil semakin meningkat menyebabkan kenaikan emisi gas rumah kaca (GRK) sehingga iklim menjadi tidak stabil serta meningkatnya suhu bumi dan permukaan air laut. Di sisi lain, Indonesia juga masih dihadapkan pada masalah pengelolaan sampah perkotaan yang hampir setiap tahun mengalami peningkatan. Pada dasarnya sampah perkotaan terutama yang memiliki kandungan organik tinggi berpotensi menjadi biogas sebagai sumber energi baru terbarukan jika diolah dengan tepat. Penelitian ini dilakukan untuk merencanakan desain unit biodigester anaerobik untuk mengolah sampah organik menjadi biogas. Timbulan dan densitas sampah diperlukan untuk menentukan desain biodigester anaerobik dengan metode pendekatan praktis yang dilakukan selama 8 hari berturut-turut. Pasar Cikurubuk menghasilkan jumlah total timbulan sampah sebesar 6.300,17 kg/hari atau sekitar 3,65 kg/m²/hari. Dengan komposisi sisa sayuran (70,63%), sisa buah-buahan (2,67%), sampah dapur (8,75%), kayu/daun (0,37%), sisa daging (0,95%), sisa makanan (4,90%), sabut/batok kelapa (7,95%), kertas (1,57%), plastik (7,95%), kaca (0,41%), kain (0,96%), kaleng (0,34%). Analisis potensi pengolahan yang digunakan ditinjau dari aspek finansial dengan biaya investasi adalah Rp 680.944.000, biaya operasional adalah Rp 104.028.000/year dan keuntungan yang didapat adalah Rp 122.400.000/tahun.

Kata kunci: anaerobik, biogas, biodigester, sampah organik.

ABSTRACT

Name : Riki Hermawan
Study Program : Teknik Lingkungan
Title : *Preliminary Design of Biodigester for Organic Waste Treatment at Pasar Cikurubuk, Tasikmalaya*

Energy is one of the important factors in achieving sustainable development. The world's energy sources have undergone several changes, from which initially the majority used biomass such as firewood to meet their energy needs, turning into fossils such as coal, oil and natural gas triggered by the industrial revolution in the 1900s. As a result of economic and population growth, the need for fossil energy is increasing, causing an increase in greenhouse gas (GHG) emissions so that the climate becomes unstable and increases the earth's temperature and sea level. On the other hand, Indonesia is also still faced with the problem of urban waste management which is increasing almost every year. Basically, urban waste, especially those with high organic content, has the potential to become biogas as a new renewable energy source if processed properly. This research was conducted to plan the design of an anaerobic biodigester unit to process organic waste into biogas. Waste generation and density are needed to determine the design of an anaerobic biodigester using a practical approach that was carried out for 8 consecutive days. Pasar Cikurubuk produces a total amount of waste generation of 6300.17 kg/day or around 3.65 kg/m²/day. With the composition of vegetable waste (70.63%), fruit waste (2.67%), kitchen waste (8.75%), wood/leaf (0.37%), meat waste (0.95%), leftovers (4.90%), coconut fiber (7.95%), paper (1.57%), plastic (7.95%), glass (0.41%), cloth (0.96%), cans (0.34%). Analysis of processing potential used in terms of financial aspects with the investment cost is Rp 680,944,000, operational costs are Rp 104,028,000/year and the profit earned is Rp 122.400.000/year.

Keywords: anaerobik, biogas, biodigester, organik waste.