

INTISARI

Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah tahu sebagai pembangkit listrik tenaga biogas. Di kawasan usaha produksi tahu di Desa Sorogaten terdapat limbah tahu yang belum dimanfaatkan dan berpotensi untuk dijadikan sumber energi terbarukan. Agar limbah hasil proses pembuatan tahu tidak mencemari lingkungan sekitar. Pembangkit listrik tenaga biogas dari limbah tahu ini adalah suatu sistem pembangkit listrik dimana biogas di gunakan sebagai sumber bahan bakar untuk mesin pembakaran, untuk menggerakkan generator listrik sehingga dapat menghasilkan energi listrik. Tahap proses pembangkitanya adalah, limbah tahu dari proses pembuatan tahu di olah menjadi biogas melauai proses fermentasi anaerobik di dalam digester, biogas tadi lalu di jadikanya sumber bahan bakar untuk menggerakkan generator, dan generaor akan menghasilkan energi listrik yang selanjutnya listrik yang dihasilkan dimanfaatkan ke konsumen. Berdasarkan potensi limbah tahu di kawasan usaha produksi tahu di Desa Sorogaten yang dimanfaatkan sebagai bahan baku biogas untuk dijadikan pembangkit listrik. Dilakukan analisis menentukan teknologi konversi, menghitung kapasitas energi listrik yang dihasilkan, dan melakukan analisis perhitungan teknis maupun ekonomis dari pembngkit listrik tenaga biogas dari limbah tahu. Melalui teknik zeofilter dalam proses pengkonversian energi biogas menjadi energi listrik menggunakan generator set dari 3440 liter biogas menghasilkan listrik 18,1053 kWh. Dengan biaya investasi pembangkit sebesar Rp.18.369.200 serta nilai Pay Back Peroid selama 4 tahun 9 bulan.

Kata kunci: Biogas, digester, anaerobik, Generator set

Abstrak

Based on the potential of tofu waste in the production business area in Sorogaten Village which is used as raw material of biogas to be used as power plant. Conducted determines technology, calculates the energy capacity generated, and performs energy calculations freely from biogas power generation biogas from tofu waste. Through the zeofilter technique in the process of converting biogas energy into electrical energy using a generator set of 3440 liters of biogas generates 18,1053 kWh of electricity. With the cost of generating investment of Rp. 18.369.200 and Pay Back Peroid Value for 4 years 9 months.

Keywords: Biogas, digester, anaerobic, Generator set