



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

STUDI KELAYAKAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SAMPAH DI KOTA

PEKANBARU

AKBAR HONEY HARAHAHAP

NIM : 11455104783

Tanggal Sidang :

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPA) di Kota Pekanbaru setiap harinya menghasilkan 505,35 ton sampah. Banyaknya jumlah timbulan sampah ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar pembangkit listrik. Dimana Kota Pekanbaru terus mengalami peningkatan kebutuhan energi listrik sebesar 9,96% setiap tahunnya. Oleh karena itu, pemanfaatan sampah kota pekanbaru sebagai bahan bakar pembangkit listrik perlu dieksplorasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dari pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) *on-grid system* dengan menggunakan teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF) dari sampah kota Pekanbaru. Pada penelitian ini PLTSa dapat menghasilkan 12,24 MW listrik dan 16.380 rit/tahun residu padat. Selanjutnya analisis ekonomi dilakukan menggunakan metode *Life Cycle Cost* (LCC) yang menghasilkan *Net Present Value* (NPV): Rp. 12.019.627.568.522,1,-, *Internal Rate of Return* (IRR): 11,08% dan waktu pengembalian modal: 5,7 tahun, sehingga PLTSa ini layak dari aspek ekonomi. Penelitian ini juga melakukan analisa pengurangan emisi CO dan CH₄ dari hasil pembakaran konvensional pada aspek lingkungan sebanyak 1.957,36 ton/tahun. Selain itu, dari aspek sosial dilakukan analisa penerimaan masyarakat terhadap rencana pembangunan PLTSa di kota Pekanbaru dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 95,79% serta penolakan yang didapatkan hanya 4,21% . Dari hasil studi kelayakan yang positif maka PLTSa dengan menggunakan teknologi *Refuse Derived Fuel* (RDF) ini layak untuk dilanjutkan.

Kata Kunci : RDF, PLTSa, Sampah , Studi Kelayakan.