

PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SAMPAH (PLTSa)

DI KOTA PEKANBARU

GILANG SAPUTRA

NIM : 11355102597

Tanggal Sidang : 12 Februari 2018

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

ABSTRAK

Warga Pekanbaru dapat menghasilkan sampah 378,07 ton/hari dengan komposisi sampah anorganik sebesar 44% . sampah anorganik yang dihasilkan berpotensi sangat besar apabila dikonversi menjadi listrik menggunakan konversi termokimia gasifikasi. Kota pekanbaru sendiri selalu mengalami peningkatan penduduk sebesar 9,96% tiap tahunnya. Jadi pemanfaatan sampah anorganik menjadi bahan baku energi listrik perlu untuk diteliti. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu merancang pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) serta menganalisa perancangan dari aspek ekonomi. Penelitian ini dapat menghasilkan perancangan 11 unit gasifier dengan masing-masing unit dapat menghasilkan energi listrik sebesar 4584,58 kW atau 39,06 MWh/tahun listrik. Analisa ekonomi dilakukan menggunakan metode *Life Cycle Cost (LCC)* menghasilkan *Net Present Value (NPV)* sebesar Rp 9,481,791,769,570, *Internal Rate of Return* bernilai 10,92 % dan waktu pengembalian modal selama 12,86 tahun biaya produksi listrik dari perancangan PLTSa sebesar Rp. 765,8/kWh

Kata Kunci :Analisa ekonomi, Biomassa, Gasifikasi, Perancangan, Sampah anorganik,