

ABSTRAK

Sampah merupakan masalah bagi kota-kota besar, seperti kota Semarang. Setiap tahun volume pertumbuhan sampah selalu berkembang seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk suatu kota. Maka dari itu dibutuhkan sistem pengolahan terpadu yang dapat digunakan untuk mereduksi volume sampah, dan akan lebih baik lagi apabila sampah tersebut dapat diolah menjadi suatu hal yang berguna atau memiliki nilai jual, salah satunya adalah dengan diubah menjadi sumber energi terbarukan untuk membangkitkan listrik dengan cara mengambil gas metan yang dihasilkan oleh sampah menggunakan sistem landfill.

Teknologi yang digunakan dalam pembangkitan listrik memakai teknologi gas engine, yang mana merupakan diesel yang memakai bahan bakar gas. Volume sampah lima tahun kedepan akan dihitung berdasarkan peramalan menggunakan aplikasi POM dengan metode Trend Analisis dan Moving Averages, yang akan dibandingkan dan dipilih salah satu yang memiliki nilai yang lebih baik.

Setelah itu dilakukan peramalan potensi daya dan uji kelayakan ekonomi, namun dari hasil tersebut nilai NPV masih berada < 0 , yaitu pada angka -2.569.390.735 yang berarti tidak layak dari segi ekonomi, namun proyek tersebut akan tetap dijalankan sebagai sarana mereduksi volume sampah kota Semarang. Dan setelah dilakukan peramalan serta analisa terhadap dua metode yang dipakai, hasil akhir menggunakan metode Trend Analisis, karena memiliki hasil yang lebih akurat dan sesuai pada realita lapangan dibanding metode Moving Average.

Kata kunci : sampah, gas engine, peramalan, landfill.