

Penentuan waktu untuk membangun pembangkit listrik tenaga sampah berbasis sampah padat rumah tangga dan sampah padat industri kelapa sawit = The determination of time to build waste power plant based municipal solid waste and industrial palm solid waste / Indah Prihastuti

Indah Prihastuti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20350511&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA) merupakan pembangkit listrik yang ramah lingkungan yang dapat mengatasi masalah tingginya pertumbuhan sampah di Indonesia sekaligus memenuhi kebutuhan listrik untuk masyarakat.

Berdasarkan grafik dari kedua model estimasi produksi metana, produksi gas metana dan laju penurunannya berbeda untuk setiap komposisi dan jenis sampah. Produksi gas metana menentukan banyaknya listrik yang dihasilkan yang pada akhirnya mempengaruhi besarnya pendapatan. Oleh karena itu, penentuan waktu untuk membangun PLTSA menjadi faktor penting untuk diperhatikan karena dapat mempengaruhi layak atau tidaknya investasi. Penelitian ini menggunakan sampah padat rumah tangga dan sampah padat industri kelapa sawit yang dibedakan menjadi 5 skenario komposisi sebagai bahan baku untuk PLTSA dan menggunakan dua model estimasi produksi metana, yaitu model US EPA dan model EPER France. Analisis kelayakan investasi yang dilakukan menggunakan metode NPV, IRR, dan Payback Period. Setelah dilakukan simulasi pembangunan PLTSA dengan adanya penundaan waktu dalam membangun, maka untuk skenario 1,4, dan 5, waktu untuk membangun PLTSA yang masih layak dan memberikan keuntungan adalah dalam range tahun pembangunan awal 2014-2015, sedangkan untuk skenario 2 dan 3 dalam range tahun pembangunan awal 2014-2018 dimana pada tahun tersebut NPV masih bernilai positif. Sedangkan nilai NPV tertinggi untuk semua skenario adalah pada tahun 2014 atau tahun tercepat PLTSA dapat dibangun.

ABSTRACT
Waste Power Plant (PLTSA) is an environmentally friendly power plant that can

overcome the problem of waste growth in Indonesia as well as meet the electricity needs for the residents. Based on the graphs from the two models for estimating methane generation, methane generation and the rate of decline is different for each composition and type of waste. Methane generation determine the amount of electricity that is generated which eventually affects the income. Therefore, the determination of time to build PLTSA is an important factor to consider because it can affect the feasibility of investment. This study uses municipal solid waste and industrial palm solid waste which is divided into 5 composition scenarios as feedstock for PLTSA and uses two models for estimating methane generation, the U.S. EPA and EPER France model. Investment feasibility analysis is performed using the method of NPV, IRR, and Payback Period. After doing the simulation of

construction PLTSa with a delay time in build, then for scenario 1, 4, and 5, a time to build PLTSa which still feasible and provide profit is in the range of early construction years from 2014 to 2015, while for scenario 2 and 3 in range of early construction years from 2014 to 2018 where the NPV is still positive in that year. And the highest NPV value for all scenarios is in 2014 or the fastest year PLTSa can be built.