

Analisis potensi energi listrik pada sampah daun di kawasan Universitas Indonesia = Electrical energy potency analysis in leaf waste at Universitas Indonesia area

Akbar Andika Cahyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472392&lokasi=lokal>

Abstrak

Area kampus Universitas Indonesia secara geografis berada di dua area yaitu Salemba dan Depok. Mayoritas fakultas berada di area Depok dengan luas lahan mencapai 320 hektar. 75 wilayah Universitas Indonesia dapat dikatakan merupakan area hijau dalam wujud hutan kota. Wilayah Universitas Indonesia yang didominasi oleh lingkungan hijau mengakibatkan banyak sampah organik yang dihasilkan seperti sampah daun dan ranting. Dengan potensi tersebut, selain dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos, sampah daun yang berada di kawasan Universitas Indonesia juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan bakar pembangkit listrik. Dalam tugas akhir ini membahas tentang potensi energi listrik dengan mengkonversi energi biomassa yang terdapat pada sampah daun di kawasan Universitas Indonesia. Penentuan nilai energi biomassa ditentukan oleh parameter ndash; parameter seperti nilai kalori, efisiensi mesin penggerak mula, dan efisiensi generator sebagai mesin pembangkit listrik. Dari pengukuran nilai kalori pada sampah daun dapat ditentukan nilai energi panas yang dihasilkan oleh sampah daun. Dari hasil penelitian bahwa sampah daun dapat menghasilkan energ panas sebesar 3.179,29 kal/kg dengan metode briket dan perbandingan campuran daun dan perekat adalah 3:1. Sementara potensi energi listrik yang dapat dihasilkan oleh sampah daun dalam satu kilogram dengan bentuk briket adalah 0,37 kWh/kg.

<hr><i>Universitas Indonesia campus area is geographically located in two areas Salemba and Depok. The majority of faculties are located in the Depok area with an area of 320 hectares of land. 75 of the University of Indonesia region can be said is a green area in the form of urban forest. The University of Indonesia region which is dominated by green environment resulted in a lot of organic waste produced such as leaf waste and branch. With this potential, in addition can be used as compost, leaf waste that is in the University of Indonesia can also be used as a source of fuel for power plants. In this final project discuss about the potential of electrical energy by converting biomass energy contained in leaf waste at Universitas Indonesia area. The biomass energy value is determined by parameters such as calorific value, the efficiency of the prime mover, and the efficiency of the generator as a electrical generating machine. From the measurement of caloric value on leaf waste can be determined the value of heat energy generated by leaf waste. From result of research that leaf waste can produce termal energy 3,179,29 kal kg with briquette method and leaf mix ratio and adhesive is 3 1. While the electrical energy that can be produced by leaf waste with briquett form is 0.37 kWh kg.</i>