

POTENSI TIMBULAN SAMPAH RUMAH TANGGA UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN LISTRIK RUMAH TANGGA

Shafa Tania
20/463290/TK/51282

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas
Teknik Universitas Gadjah Mada pada tanggal 29 April 2024
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Timbunan sampah merupakan salah satu permasalahan yang harus ditangani dengan pengelolaan yang tepat. Umumnya, sampah hanya dibuang pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa dilakukan pengelolaan yang tepat, sehingga hanya akan memenuhi TPA. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk penanganan sampah adalah mengubah sampah menjadi bahan bakar untuk pembangkitan listrik. Konsumsi energi sektor rumah tangga merupakan salah satu sektor yang menyumbang penggunaan energi listrik terbesar di Indonesia. Berdasarkan data Listrik yang didistribusikan kepada Pelanggan pada 2020-2022 oleh Badan Pusat Statistik, konsumsi listrik pada sektor rumah tangga mencapai 116.095,41 GWh pada tahun 2022.

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif observasi. Observasi dilakukan di RT 03, dusun Semail, Bangunharjo, Sewon, Bantul pada kegiatan Bank Sampah 4S dan pengambilan data konsumsi energi setiap rumah. Timbunan sampah yang dikelola pada Bank Sampah 4S dijadikan acuan untuk mengetahui potensi energi listrik yang dapat dihasilkan dan digunakan warga. Audit energi bertujuan untuk mengetahui penggunaan konsumsi energi setiap rumahnya.

Penelitian ini menghasilkan potensi listrik yang dapat dihasilkan dari pengelolaan sampah dengan rata-rata berat harian sampah seberat 20,25 kg per hari sebesar 0,68 kW dengan efisiensi sebesar 30%. Potensi daya tersebut hanya memenuhi 5,47% konsumsi daya di RT 03 Dusun Semail. Nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada rumah yang berada di Dusun Semail dapat dikelompokkan menjadi efisien sebanyak 26 rumah, cukup efisien sebanyak 11 rumah, boros sebanyak 7 rumah, sangat boros sebanyak 5 rumah, dan nilai IKE yang melebihi batas atas sebesar 6 rumah.

kata kunci: Konsumsi energi, timbunan sampah, rumah tangga, Intensitas Konsumsi Energi, Peluang Hemat Energi.

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Ir. Mohammad Kholid Ridwan, S.T.,
M.Sc., IPU.
Pembimbing Pendamping : Ir. R. Ahmad Romadhoni Surya Putra, S.Pt., M.Sc.,
Ph.D., IPM., ASEAN Eng.



THE POTENTIAL OF HOUSEHOLD WASTE GENERATION TO FULFILL THE ELECTRICITY NEEDS OF HOUSEHOLDS

Shafa Tania
20/463290/TK/51282

Submitted to the Departement of Nuclear Engineering and Engineering
Physics Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on April 29th, 2024
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of
Bachelor of Engineering in Engineering Physic

ABSTRACT

Waste generation is one of the issues that must be addressed with proper management. Generally, waste is simply disposed of in Landfills without proper management, thus only contributing to the Landfill. One effort that can be made for waste management is converting waste into fuel for electricity generation. Household energy consumption is one of the sectors contributing the largest electricity usage in Indonesia. According to the Electricity data distributed to Customers from 2020-2022 by the Central Bureau of Statistics, electricity consumption in the household sector reached 116,095.41 GWh in 2022.

This research was conducted using quantitative observation methods. Observations were carried out in RT 03, Semail, Bangunharjo, Sewon, Bantul during the 4S Waste Bank activities and data collection of energy consumption in each house. The waste generation managed at the 4S Waste Bank was used as a reference to determine the potential electricity energy that can be produced and used by residents. Energy audits aim to determine the energy consumption of each house.

This study resulted in the potential electricity that can be generated from waste management with an average daily waste weight of 20.25 kg per day amounting to 0.68 kW with an efficiency of 30%. This power potential only fulfills 5.47% of the power consumption in RT 03, Semail. The Value of Energy Consumption Intensity (IKE) in houses located in Semail can be grouped as efficient for 26 houses, fairly efficient for 11 houses, wasteful for 7 houses, very wasteful for 5 houses, and IKE values exceeding the upper limit for 6 houses.

Keywords: *Energy consumption, waste generation, households, Energy Consumption Intensity, Energy Saving Opportunities.*

Supervisor : Dr. Eng. Ir. Mohammad Kholid Ridwan, S.T., M.Sc., IPU.

Co-supevisor : Ir. R. Ahmad Romadhoni Surya Putra, S.Pt., M.Sc., Ph.D., IPM.,
ASEAN Eng.

