

Model Optimasi Pengelolaan Sampah di TPA (Suatu Studi di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantargebang) = Final Disposal Site Management Optimization Model (A Study in Integrated Solid Waste Facility Bantargebang)

Adi Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20500288&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkatnya timbulan sampah merupakan masalah utama terutama bagi daerah perkotaan seperti Jakarta dengan kapasitas TPA yang tidak mencukupi dan sistem pengelolaan sampah yang tidak efisien dan tidak berwawasan lingkungan. Untuk menghasilkan suatu strategi pengelolaan TPA yang optimal, terpadu, dan berkelanjutan dilakukan analisis sistem pengelolaan sampah TPST Bantargebang yang kemudian dirumuskan optimalisasi menuju pengelolaan TPA sampah berkelanjutan pada aspek lingkungan, finansial, dan sosial melalui model skenario intervensi sistem pengelolaan sampah TPST Bantargebang menggunakan metode system dynamics.

Berdasarkan analisis deskriptif yang dilakukan terhadap pengelolaan sampah terkini, diketahui bahwa terhadap 3 isu utama yaitu, kapasitas lahan TPA yang hampir penuh, emisi gas metana yang mengalami kenaikan, dan kemungkinan untuk melakukan integrasi pemulung sehingga dapat meningkatkan produktivitas pemulungan. Dilakukan simulasi dengan model system dynamics untuk periode 2018-2023 dengan kondisi BAU dan skenario intervensi struktural dengan pengurangan sampah landfill berupa landfill mining dan landfill reprofiling dan pengurangan aliran sampah berupa MRF dan insinerator. Selain itu juga dilakukan intervensi fungsional berupa peningkatan efektivitas pengolahan kompos dan pengelolaan gas landfill.

Hasil dari skenario intervensi adalah kapasitas lahan TPA masih dapat dimanfaatkan sampai dengan tahun 2023; penurunan buangan gas metana rata-rata sebesar 23,50%; kenaikan Rasio Produksi Pemulung terhadap Rate Sampah Landfill mencapai 134,58%. Konsekuensi dari intervensi dan penambahan kegiatan pengolahan sampah TPST Bantargebang maka biaya operasional per ton mengalami kenaikan sampai dengan 309,62%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa skenario pengurangan sampah masuk ke landfill dan pengurangan sampah di landfill yang direncanakan dengan pembangunan MRF dengan melibatkan pemulung, peningkatan efisiensi pengolahan kompos, pembangunan fasilitas WtE berupa insinerator, landfill mining dan reprofiling secara bersamaan.

<hr><i>The increase in waste generation is a major problem especially for urban areas such as Jakarta with insufficient landfill capacity and an inefficient and environmentally sound waste management system. To produce an optimal, integrated and sustainable landfill management strategy, an analysis of the TPST Bantargebang waste management system is then formulated towards optimization of sustainable landfill management in environmental, economic/financial, and social aspects through a system dynamics intervention scenario model of the TPST Bantargebang waste management system.

Based on the descriptive analysis carried out on the latest waste management, 3 main issues are known, namely, landfill capacity almost fully occupied, methane gas emissions increment, and the possibility waste pickers integration to increase scavenging productivity. Simulations were carried out with a system dynamics model for the 2018-2023 period with BAU conditions and an intervention scenario with a

reduction in landfill waste and a reduction in waste flow.

The results of the scenario are: landfill can still be utilized until 2023; methane gas emissions decreased by an average of 23,50%; the increase in the Scavenger Production Ratio to the Landfill Waste Rate reached 134,58%. As a consequence of the intervention and the addition of waste treatment activities in the TPST Bantargebang, the operational cost per ton has increased up to 309,62%. This study concludes that the scenario of incoming waste reduction and existing landfill waste reduction planned by MRF construction with scavenger involvement, compost processing efficiency improvement, construction of WtE facilities in the form of incinerator, landfill mining, and reprofiling simultaneously.</i>