ABSTRAK

Kelurahan Margasari berlokasi di Jawa Barat, Indonesia yang beralamat di Jalan Cipagalo Girang No. 9. Kelurahan ini memiliki luas 272,18 hektar, Margasari merupakan kelurahan terluas di Kecamatan Buah Batu sebesar 37%. Kelurahan Margasari termasuk salah satu Kelurahan yang menghasilkan banyak timbulan sampah yang berasal dari 2 kegiatan yaitu rumah tangga dan bisnis. Tujuan dari permasalahan penelitian untuk mengidentifikasi aliran sampah di Kelurahan Margasari serta merancang usulan pengelolaan sampah untuk mengurangi jumlah timbulan sampah di Kelurahan Margasari berdasarkan hasil simulasi dinamika sistem. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan dinamika sistem. Simulasi dilakukan terhadap 3 skenario yaitu skenario 1 yang merupakan skenario *baseline* atau keadaan nyata di lapangan, lalu skenario 2 yaitu terdapat pemilahan sampah dengan sampah organik 100% didaur ulang dan anorganik di bagi berdasarkan proporsi. Selanjutnya skenario 3 terdapat pemilahan sampah namun dengan jumlah sampah organik 100% tidak diolah dan anorganik 100% diolah. Berdasarkan hasil simulasi dilakukan selama 1.000 hari, perbandingan skenario jumlah sampah di TPA yang paling minimum adalah skenario 3 yaitu sebanyak 4.813,28 kg/hari. Jumlah sampah di TPA jauh berkurang karena pemilahan sampah yang dilakukan 100% dalam kategori anorganik. Hal ini menunjukan bahwa skenario yang paling efektif untuk membuat kurangnya timbulan sampah di TPA yaitu dengan memaksimalkan pemilahan sampah di Kelurahan Margasari. Dari validasi model terbukti bahwa dinamika sistem dapat diaplikasikan untuk menganalisis keterkaitan berbagai macam faktor yang perlu dipertimbangkan dalam proses perencanaan untuk mencapai pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah, Dinamika Sistem, Simulasi, Skenario, Timbulan Sampah

ABSTRACT

Margasari Village is located in West Java, Indonesia, at Jalan Cipagalo Girang No. 9. This sub-district has an area of 272.18 hectares. Margasari is the largest sub-district in Buah Batu District with 37%. Margasari Village is one of the villages that generates a lot of waste from two activities, namely households, and businesses. The purpose of the problem research is to identify waste streams in Margasari Village and to design a waste management plan to reduce the amount of waste generated in Margasari Village based on the results of system dynamics simulations. The method used is quantitative, with a system dynamics approach. The simulation was carried out on 3 scenarios, namely scenario 1, which is the baseline scenario or the real situation in the field, and scenario 2, namely waste segregation with 100% recycled organic and inorganic waste divided by proportion. Then in scenario 3, there is waste segregation, but with 100% organic waste not processed and 100% inorganic waste processed. Based on the results of a simulation conducted for 1,000 days, the minimum comparison scenario for the amount of waste in TPA is scenario 3, which is 4,813.28 kg/day. The amount of waste in the TPA is much reduced because waste segregation is carried out 100% in the inorganic category. This shows that the most effective scenario for reducing waste generation at the TPA is by maximizing waste segregation in Margasari Village. From the validation model, it is proven that system dynamics can be applied to analyze the interrelationships of various factors that need to be considered in the planning process to achieve sustainable waste management.

Keywords: *Waste Management, System Dynamics, Simulation, Scenario, Waste Generation*