

Simulasi Daur Ulang Pengelolaan Sampah Plastik - Studi Kasus: Desa Cibodas & Padamukti = Simulation of Plastic Waste Management Recycler - Study Case: Desa Cibodas & Padamukti

Fransisca Adinda Novena Rasono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527007&lokasi=lokal>

Abstrak

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2021, terdapat 20% diantara sampah yang dihasilkan merupakan sampah plastik. Maka dari itu, sehubungan dengan adanya pembangunan Ekowisata Citarik diperlukan adanya identifikasi timbunan dan komposisi sampah dari berbagai sumber di Desa Cibodas dan Padamukti, mensimulasikan pengelolaan sampah plastik dengan sistem dinamis dengan menggunakan aplikasi Vensim PLE, dan merencanakan sistem pengelolaan sampah plastik. Identifikasi timbunan dan komposisi dilakukan dengan sampling pada dua kategori sumber yaitu rumah tangga menengah ke atas dan bawah berdasarkan kelas ekonomi dan non-rumah tangga yaitu toko dan warung. Hasil dari identifikasi yang dilakukan yaitu timbunan sampah rumah tangga dengan tingkat ekonomi menengah ke atas yaitu 0,444 kg/orang/hari, menengah ke bawah 0,621 kg/orang/hari, toko 1,026 kg/unit/hari, dan warung 4,357 kg/unit/hari. Sampah plastik dengan komposisi HDPE, LDPE, PP dan PET memiliki persentase 8% dengan dengan timbunan terbesar oleh HDPE. Dilakukan 3 simulasi untuk mengetahui skenario paling efektif dalam pengelolaan sampah plastik yaitu kondisi eksisting, skenario 1, dan skenario 2 dengan tujuan menghindari penumpukan sampah pada sumber dan TPS. Berdasarkan simulasi yang dilakukan, skenario 2 merupakan skenario yang paling efektif dengan tidak terdapat sampah tidak terkelola pada sumber dan sampah tidak terkelola di TPS. Dalam peningkatan pengelolaan sampah plastik di Desa Cibodas dan Padamukti diperlukan peningkatan kendaraan pengumpul dan frekuensi pengumpulan menjadi 3 hari sekali dengan 14 gerobak, 4 cator, 2 mobil pick up, dan 2 cator kecil. Kapasitas daur ulang sebesar 100% yaitu 422 kg/hari untuk pengepul dan 380 kg/hari untuk bank sampah. Perencanaan pewardahan berupa 20 liter per KK, toko dengan 10 liter per unit, dan warung dengan 42 liter per unit yang berjumlah 3 untuk sampah anorganik, organik, dan B3. Kapasitas TPS sesuai dengan kondisi eksisting yaitu 309 m². Frekuensi pengangkutan menjadi satu minggu sekali dengan alat angkut dump truck bervolume 8 m³.

.....Based on data from the Ministry of Environment and Forestry in 2021, 20% of the waste produced is plastic waste. Therefore, in connection with the development of Citarik Ecotourism, it is necessary to identify the generation and composition of waste from various sources in Cibodas and Padamukti Villages, simulate plastic waste management with a dynamic system using the Vensim PLE application, and plan a plastic waste management system. Identification of generation and composition was carried out by sampling on two categories of sources, namely upper and lower middle class households based on economy class and non-households namely shops and stalls. The results of the identification carried out are household waste generation with middle to upper economic level, namely 0.444 kg/person/day, lower middle class 0.621 kg/person/day, shop 1,026 kg/unit/day, and stalls 4,357 kg/unit/day. Plastic waste with the composition of HDPE, LDPE, PP and PET has a percentage of 8% with the largest generation by HDPE. Three simulations were carried out to determine the most effective scenario in plastic waste management, namely the existing condition, scenario 1, and scenario 2 with the aim of avoiding the accumulation of waste at the source and

TPS. Based on the simulations carried out, scenario 2 is the most effective scenario with no unmanaged waste at the source and unmanaged waste at the TPS. In improving the management of plastic waste in Cibodas and Padamukti villages, it is necessary to increase the collection vehicle and the frequency of collection to once every 3 days with 14 carts, 4 cators, 2 pick up cars, and 2 small cators. The recycling capacity is 100%, namely 422 kg/day for collectors and 380 kg/day for waste banks. Container planning consists of 20 liters per household, shops with 10 liters per unit, and stalls with 42 liters per unit, totaling 3 for inorganic, organic and B3 waste. TPS capacity in accordance with existing conditions is 309 m². The frequency of transportation is once a week with a dump truck with a volume of 8 m³.