

ABSTRAK

Perkembangan penduduk dan aktivitas perkotaan di Kota Makassar berdampak langsung terhadap peningkatan timbunan sampah yang berimplikasi pada keterbatasan daya tampung Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Antang. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan luas area TPA Antang pada tahun 2015, 2020, dan 2024 serta memprediksi timbunan sampah, kebutuhan lahan, dan masa pakai TPA dalam jangka waktu 20 tahun ke depan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan spasial melalui pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG). Analisis spasial dilakukan dengan teknik overlay citra satelit untuk mengetahui perubahan luas area TPA, sedangkan proyeksi timbunan sampah dihitung berdasarkan proyeksi pertumbuhan penduduk, faktor kompaksi, dan penutupan tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas area TPA Antang mengalami peningkatan dari 16,8 hektar pada tahun 2015 menjadi 19,1 hektar pada tahun 2024. Proyeksi timbunan sampah menunjukkan kecenderungan peningkatan signifikan yang menyebabkan kapasitas TPA diperkirakan tidak lagi mencukupi dalam beberapa tahun mendatang. Kebutuhan lahan kumulatif hingga tahun 2044 diperkirakan mencapai 38,11 hektar. Penelitian ini menyimpulkan bahwa TPA Antang telah berada pada kondisi kritis sehingga diperlukan strategi pengelolaan sampah yang berkelanjutan melalui pengurangan sampah dari sumber, optimalisasi pengelolaan TPA, serta pemanfaatan teknologi spasial sebagai dasar pengambilan kebijakan.

Kata kunci: TPA Antang, timbunan sampah, penginderaan jauh, SIG, perubahan luas area, Kebutuhan lahan.

ABSTRACT

Population growth and rapid urban development in Makassar City have led to a significant increase in solid waste generation, which directly affects the capacity and sustainability of the Antang Final Disposal Site (TPA). This study aims to identify changes in the area of the Antang TPA in 2015, 2020, and 2024, as well as to project waste generation, land requirements, and the operational lifespan of the TPA over the next 20 years. The research employed a descriptive quantitative method with a spatial approach using remote sensing technology and Geographic Information Systems (GIS). Spatial analysis was conducted through satellite image overlay techniques to detect changes in the landfill area, while waste generation projections were calculated based on population growth projections, waste compaction factors, and soil cover assumptions. The results indicate that the area of the Antang TPA increased from 16.8 hectares in 2015 to 19.1 hectares in 2024. The projected increase in waste generation suggests that the existing capacity of the TPA will be insufficient in the coming years. The cumulative land requirement until 2044 is estimated at 38.11 hectares. This study concludes that the Antang TPA is currently in a critical condition, highlighting the urgent need for sustainable waste management strategies, including waste reduction at the source, optimization of landfill operations, and the integration of spatial technology to support evidence-based policy making.

Keywords: Antang landfill, waste generation, remote sensing, GIS, land use change, land requirement.