

ABSTRAK

TPST Universitas Diponegoro menerima 496.945 kg limbah padat pada 2025, dengan limbah residu mencapai 229.933 kg atau 46,27% dan belum memiliki prioritas pengolahan yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi pengelolaan residu, menentukan bobot kriteria, dan menetapkan prioritas antara pyrolysis, incineration, dan sanitary landfilling. Penelitian menggunakan studi kasus deskriptif kuantitatif dengan data observasi, wawancara, kuesioner perbandingan berpasangan, dan data sekunder teknis-finansial. Tiga pemangku kepentingan UPT K3L dipilih secara purposive. DEMATEL digunakan sebagai pemeriksaan awal keterkaitan indikator; AHP untuk menghitung bobot kriteria dan indikator; sedangkan TOPSIS untuk memeringkat alternatif. Hasil DEMATEL menunjukkan 83,3% hubungan langsung bernilai nol, tujuh hubungan tersisa berada pada tingkat rendah hingga mendekati sedang, dan tidak terbentuk hubungan timbal balik. Temuan ini mendukung penggunaan struktur hierarkis AHP. Kriteria teknis memperoleh bobot tertinggi 0,482, diikuti lingkungan 0,300 dan finansial 0,217. TOPSIS menempatkan incineration pada peringkat pertama dengan nilai 0,717, diikuti pyrolysis 0,469 dan sanitary landfilling 0,317. Urutan tersebut tidak berubah pada enam skenario sensitivitas. Dengan demikian, incineration direkomendasikan sebagai strategi utama untuk fraksi residu yang sesuai, pyrolysis sebagai teknologi pelengkap, dan sanitary landfilling sebagai pengamanan akhir. Model ini menyediakan dasar keputusan yang transparan bagi peningkatan sistem pengelolaan residu kampus.

Kata kunci: *Limbah Padat Residu; DEMATEL; AHP; TOPSIS; Pengelolaan Limbah.*