

INTISARI

Sampah sebagai sisa dari kegiatan manusia dapat menjadi suatu masalah ketika tidak dikelola dengan baik. Volume sampah yang terus meningkat dan keterbatasan lahan dalam pengelolaan sampah menjadi faktor permasalahan sampah yang timbul di beberapa kota di Indonesia salah satunya adalah Bandung Raya. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengelola sampah kota adalah dengan menggunakan teknologi *Waste to Energy* (WtE). Beberapa alternatif teknologi yang dapat diterapkan untuk mengelola sampah menjadi energi adalah insinerasi, gasifikasi, pirolisis, *anaerobic digestion* dan *sanitary landfill*. Terdapat beberapa pertimbangan aspek untuk memilih teknologi yang tepat bagi para pengambil keputusan dalam pengelolaan sampah. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memilih teknologi pengelolaan sampah secara dengan mempertimbangkan beberapa aspek adalah dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kuantitas dan kualitas sampah Bandung memiliki potensi energi mencapai yang 292,08 MW. Pemilihan teknologi pengolahan sampah dipilih dengan mempertimbangkan aspek teknis, aspek lingkungan, aspek ekonomi dan aspek sosial. Hasil penelitian menunjukan bahwa aspek teknis menjadi pertimbangan utama dalam menentukan teknologi WtE. Teknologi gasifikasi menjadi alternatif teknologi terpilih untuk pengelolaan sampah Bandung karena memiliki penilaian bobot tertinggi dibandingkan alternatif lainnya.

Kata Kunci: Sampah, energi, teknologi, kriteria, alternatif, AHP, gasifikasi.

ABSTRACT

Waste as a residue from human activities can become a problem when it is not managed properly. The volume of waste that continues to increase and the limited land for waste management are factors in the waste problems that arise in several cities in Indonesia, one of which is Bandung Raya. One solution that can be used to manage municipal waste is to use Waste to Energy (WtE) technology. Several alternative technologies that can be applied to manage waste into energy are incineration, gasification, pyrolysis, anaerobic digestion, and sanitary landfills. There are several aspects to consider in choosing the right technology for decision-makers in waste management. One method that can be used to select waste management technology by considering several aspects is to use the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The results of the study show that the quantity and quality of Bandung waste have an energy potential of up to 292.08 MW. The selection of waste processing technology is chosen by considering technical aspects, environmental aspects, economic aspects, and social aspects. The results of the research show that technical aspects are the main consideration in determining WtE technology. Gasification technology is the chosen alternative technology for waste management in Bandung because it has the highest weight rating compared to other alternatives.

Keywords: Waste, energy, technology, criteria, alternatives, AHP, gasification