

Faktor Pengelolaan Sampah terhadap Keberlanjutan TPA Burangkeng Kabupaten Bekasi pasca Kebakaran melalui Analisis *Structural Equation Modeling*

Ninne Sevtiana Dewi¹, I Made Wahyu Widyarsana²

¹Magister Pengelolaan Infrastruktur Air Bersih dan Sanitasi, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung

²Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung

*Koresponden email: ninnesevtianadewi@gmail.com

Diterima: 27 Agustus 2025

Disetujui: 01 September 2025

Abstract

Waste management in Indonesia is regulated under Law of the Republic of Indonesia Number 18 of 2008, which emphasizes two main aspects: waste reduction and handling. However, the actual condition at the Burangkeng landfill indicates that the waste management practices have not yet fully complied with the regulations, particularly in the final disposal process, which still applies to the open dumping system. This method has already been prohibited and therefore the landfill should be rehabilitated and converted into a sanitary landfill. Along with population growth, the volume of waste continues to increase, as observed in Bekasi Regency. The waste disposed of in landfills is generally not segregated and is often dumped openly. This practice creates a risk of fire due to methane gas accumulation from the decomposition of organic waste, which can be ignited by fire sources such as cigarette butts. These circumstances highlight the urgency of assessing the sustainability of the Burangkeng landfill. This study focuses on households as waste producers whose waste is transported to the Burangkeng landfill and employs the *Structural Equation Modeling* (SEM) method to examine the factors influencing landfill sustainability. The findings indicate that the financing aspect is the most significant factor, with a path coefficient value of 0.417, while the sustainability of the Burangkeng landfill is explained by 84.9%.

Keywords: *sustainability, waste management, smartpls, landfill, structural equation modeling*

Abstrak

Pengelolaan sampah di Indonesia didasarkan pada Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008, yang menekankan dua aspek utama, yaitu upaya pengurangan dan penanganan sampah. Namun, kondisi di lapangan, yaitu TPA Burangkeng, menunjukkan bahwa praktik pengelolaan belum sepenuhnya selaras dengan ketentuan tersebut, diantaranya pemrosesan akhir sampah menggunakan sistem *open dumping* yang seharusnya sudah dilarang dan harus direhabilitasi untuk diubah menjadi *sanitary landfill*. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, volume sampah juga terus meningkat, sebagaimana yang terjadi di Kabupaten Bekasi. Sampah yang masuk ke TPA umumnya belum dipilah dan sebagian besar masih dibuang secara terbuka. Hal ini berpotensi menimbulkan kebakaran akibat gas metana hasil dekomposisi sampah organik yang tersulut oleh pemicu api, seperti puntung rokok. Situasi tersebut menimbulkan pentingnya kajian mengenai keberlanjutan TPA Burangkeng. Penelitian ini berfokus pada masyarakat sebagai penghasil sampah yang diangkut ke TPA Burangkeng, dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) untuk menelaah faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan pengelolaan. Hasil analisis memperlihatkan bahwa faktor pembiayaan menjadi variabel paling signifikan dengan nilai pengaruh 0,417, sementara keberlanjutan TPA Burangkeng dapat dijelaskan sebesar 84,9%.

Kata Kunci: *keberlanjutan, pengelolaan sampah, smartpls, tempat pemrosesan akhir, structural equation modeling*

1. Pendahuluan

Dua prinsip pokok dalam pengelolaan sampah di Indonesia merujuk pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008, yakni pengurangan (*reduce, reuse, recycle*) serta penanganan (meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pemrosesan akhir di TPA). Meskipun demikian, praktik di lapangan menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah di Indonesia belum sepenuhnya siap untuk menerapkan prinsip pengurangan maupun penanganan secara optimal, khususnya pada tahap akhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Pertumbuhan jumlah penduduk setiap

tahunnya memicu peningkatan timbulan sampah, sementara upaya minimisasi baik di sumber maupun di TPA masih terbatas. Kondisi ini menyebabkan volume sampah yang masuk ke TPA semakin tinggi dan melampaui kapasitas perencanaan serta kemampuan pengolahan yang ada, terlebih dengan masih digunakannya sistem *open dumping* hingga saat ini.

Pada tahun 2023, jumlah penduduk Kabupaten Bekasi tercatat sebanyak 3.237.400 jiwa [1]. Dengan jumlah tersebut, Kabupaten Bekasi digolongkan sebagai wilayah metropolitan yang berpotensi menghasilkan sampah lebih dari 100 ton per hari. Tingginya timbulan sampah yang tidak diimbangi dengan pengolahan yang memadai telah menimbulkan berbagai permasalahan, salah satunya kejadian kebakaran di TPA. Kebakaran yang terjadi di TPA Burangkeng tercatat pernah mengalami kebakaran pada tanggal 2 Agustus 2019. Faktor utama terjadinya kebakaran adalah akibat akumulasi gas metana dari dekomposisi sampah organik dan adanya pemicu api, yaitu puntung rokok. Cuaca yang panas pada hari terjadinya kebakaran memicu api merambat dengan cepat sehingga mengganggu para pekerja dan rumah warga yang berada di sekitar TPA.

Melihat kondisi tersebut, *open dumping* dinilai belum efektif mencegah risiko kebakaran. *Open dumping* adalah pemrosesan sampah yang dilakukan dengan cara penimbunan di atas *landfill* tanpa adanya pemadatan dan penutupan yang teratur [2]. Namun, mengingat TPA Burangkeng merupakan satu-satunya TPA resmi yang dikelola oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bekasi dan sudah melebihi kapasitas, maka perlu adanya identifikasi faktor pengelolaan sampah yang mempengaruhi keberlanjutan dari TPA Burangkeng sehingga baik Dinas Lingkungan Hidup dan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengolahan Sampah Akhir (PSA) Sampah dapat memfokuskan faktor tersebut selama keberjalanan TPA berlangsung.

2. Metode Penelitian

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari Bulan Januari hingga Agustus 2025 (8 bulan). Lokasi penelitian berlokasi pada daerah pelayanan TPA Burangkeng yang terdiri dari Kecamatan Cibarusah, Cikarang Utara, Tambun Selatan, Kedungwaringin, Sukakarya, Karangbahagia, Setu, Bojongmangu, Cikarang Pusat, Babelan, Tarumajaya, Serang Baru, Cibitung, Tambun Utara, Cikarang Selatan, Cikarang Timur, dan Cikarang Barat.

Pengumpulan Data

Penelitian berdasarkan **Gambar 1** dimulai dari mencari ide penelitian melalui gap yang ada di lapangan, lalu konsep penelitian didapatkan dengan membuat rumusan masalah dan tujuan penelitian, selanjutnya mengumpulkan data sekunder dan data primer dengan menyusun kuesioner untuk dibagikan kepada responden masyarakat penghasil sampah yang sampahnya diangkut ke TPA Burangkeng sebanyak 100 responden. Kuesioner berisi pendapat dari masyarakat terkait faktor yang mempengaruhi keberlanjutan TPA Burangkeng yang terdiri dari 6 variabel (teknis operasional, peraturan, peran masyarakat, pembiayaan, kelembagaan, dan keberlanjutan). Data selanjutnya diolah menggunakan aplikasi SmartPLS 4.0 *student license* untuk metode SEM dan di evaluasi menggunakan model reflektif dan analisis pengaruh keberlanjutan hingga mendapatkan kesimpulan.



Gambar 1: Alur Penelitian Analisis Faktor Pengelolaan Sampah terhadap Keberlanjutan TPA Burangkeng Kabupaten Bekasi pasca Kebakaran dengan Metode SEM, 2025
Sumber: Analisis, 2025

Faktor yang merupakan variabel pada penelitian analisis faktor pengelolaan sampah terhadap keberlanjutan TPA Burangkeng menggunakan beberapa indikator, diantaranya:

1. Teknis operasional: pelayanan dan pengelolaan (a1) [3], efisiensi teknologi pengolahan (a2) [3], sarana dan prasarana TPA (a3) [4], kesesuaian tata ruang TPA (a4) [5], keterampilan operator dan staf (a5) [6], dan kelengkapan dan penerapan teknologi utama pengolahan sampah di TPA (a6) [7].

2. Peraturan: peraturan daerah atau SOP (b1) [4], rencana pengembangan TPA (b2) [5], kebijakan dan daya dukung lingkungan (b3) [5], kebijakan tata ruang TPA (b4) [5], dan efektivitas regulasi (b5) [5].
3. Peran masyarakat: pewadahan sampah di sumber (c1) [8], penerapan 3R di sumber (c2) [4], kepedulian terhadap lingkungan (c3) [8], upaya menjaga lingkungan (c4) [9], upaya pencerdasan (c5) [10], alternatif pekerjaan (c6) [5], kepatuhan masyarakat (c7) [8], pengembangan pelanggan wilayah pelayanan (c8) [10], pemilahan di sumber (c9) [8], dan pembayaran retribusi (c10) [11].
4. Pembiayaan: dukungan biaya investasi dari pemerintah (d1) [7], kontribusi investasi dari pihak swasta maupun LSM (d2) [7], dukungan biaya operasional dan pemeliharaan dari pemerintah (d3) [6], serta dukungan biaya operasional dan pemeliharaan dari swasta/LSM (d4) [6]. kemandirian finansial (d5) [7], perencanaan biaya (d6) [12], penarikan retribusi (d7) [13], transparansi biaya (d8) [5], gaji pekerja TPA (d9) [13], dan kesediaan membayar masyarakat (d10) [7].
5. Kelembagaan: legalitas pembentukan kelembagaan TPA (e1) [7], manajemen pengelolaan (e2) [14], kerja sama lintas lembaga (e3) [5], evaluasi dari pemerintah (e4) [15], struktur organisasi (e5) [15], pembinaan dari pemerintah (e6) [15], kualitas SDM (e7) [8], kerja sama parapihak konflik (e8) [5], LSM peduli lingkungan (e9) [6], dan kapasitas manajemen SDM (e10) [5].
6. Keberlanjutan: tingkat reduksi sampah (y1) [8], proses pengelolaan sampah (y2) [8], keuntungan finansial (y3) [8], kapasitas landfill (y4) [16], dan biaya operasional (y5) [16].

Model Analisis Data

Analisis dilakukan dengan metode SEM untuk memverifikasi variabel yang berpengaruh terhadap keberlanjutan TPA Burangkeng. Model reflektif merupakan model dimana indikator merupakan cerminan dari konstruk [17]. Evaluasi model reflektif dilakukan dengan:

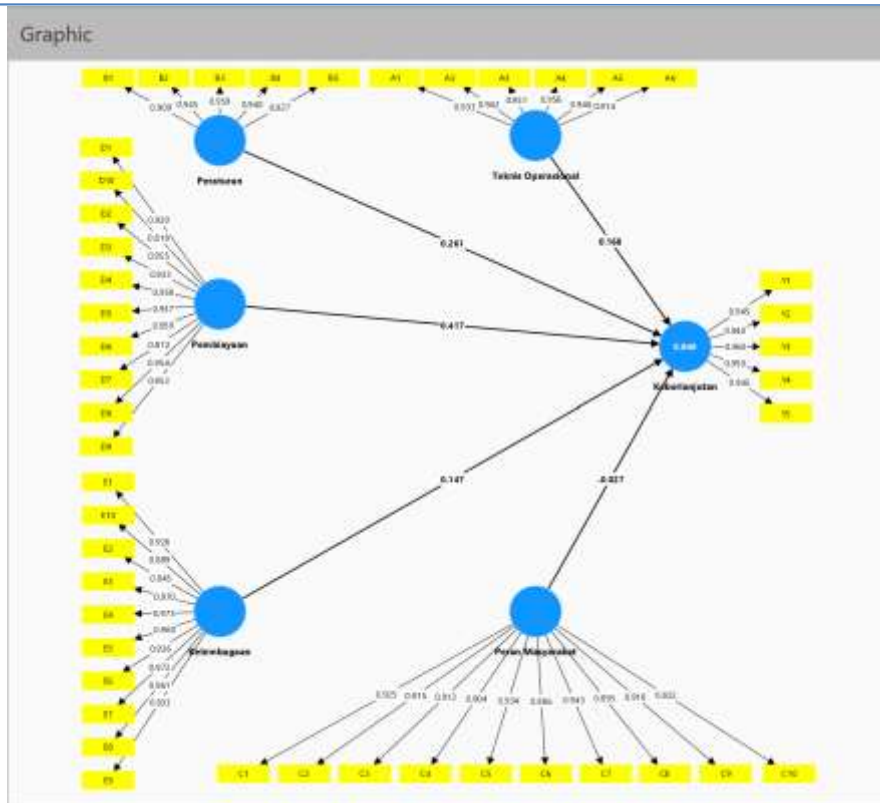
1. Mengetahui nilai *Loading Factor* (LF) yang dapat dilihat pada pengolahan data melalui PLS-SEM *Algorithm* pada kolom *Outer Loading*. Jika $LF \geq 0,7$ konstruk dikatakan valid [17].
2. Memeriksa *construct reliability* berdasarkan *convergent validity* berdasarkan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) ada pada pengolahan data melalui PLS-SEM *Algorithm* pada kolom *Average Variance Extracted* (AVE). Batas nilai $AVE \geq 0,5$ [17].
3. Mengevaluasi validitas diskriminan dengan *cross loadings* dan membandingkan nilai dari $AVE^{1/2}$ dengan nilai korelasi antar variabel laten. Perintah PLS-SEM *Algorithm* lalu pada analisis *cross loadings* dan perintah PLS-SEM *Algorithm* pada tabel *Correlations*. *Cross loading* berfungsi untuk menilai validitas diskriminan, di mana korelasi indikator dengan konstraknya sendiri harus lebih tinggi dibandingkan dengan konstruk lainnya. Validitas diskriminan juga dianggap memenuhi kriteria apabila akar kuadrat AVE lebih tinggi daripada korelasi antar konstruk laten [17].

Lalu, untuk analisis pengaruh dari variabel yang mempengaruhi keberlanjutan TPA, cara untuk mengetahui yang dilakukan:

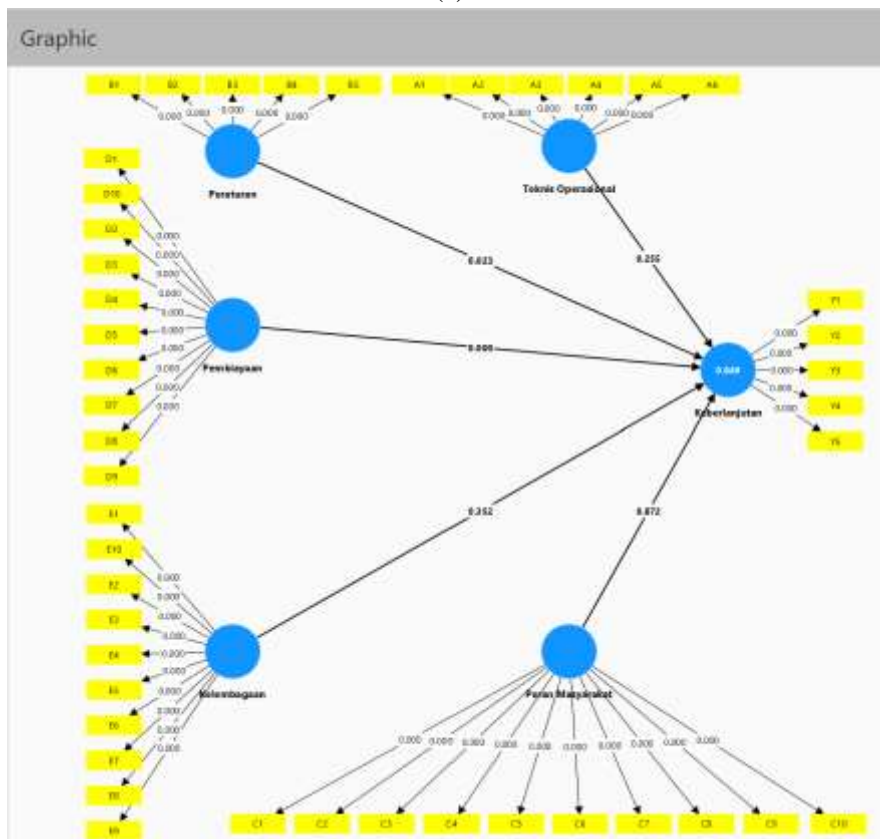
1. Pengujian hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dapat dilakukan melalui menu *Bootstrapping* pada *Path Coefficients* dengan memperhatikan nilai pada kolom *Original Sample* (O).
2. Untuk mengevaluasi nilai R^2 , perintah *Bootstrapping* pada *R-square* dapat ditempuh.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengolahan data menggunakan metode SEM akan menunjukkan hasil bahwa faktor yang dihasilkan memiliki pengaruh terhadap keberlanjutan secara signifikan apabila $p\text{-value} < 0,05$. Model reflektif yang direncanakan dihubungkan antara variabel independen (variabel yang mempengaruhinya, yaitu variabel atau aspek pengelolaan sampah: teknis operasional, peraturan, peran masyarakat, pembiayaan, dan kelembagaan) terhadap variabel dependen (variabel keberlanjutan). Adapun model dari PLS-SEM *Algorithm* dan *Bootstrapping* dari masyarakat penghasil sampah yang sampahnya diangkut ke TPA Burangkeng terdapat pada **Gambar 2**.



(a)



(b)

Gambar 2. Model PLS-SEM Algorithm (a) dan Bootstrapping (b) Masyarakat Penghasil Sampah di TPA Burangkeng
Sumber: Analisis, 2025

Untuk evaluasi model reflektif, nilai *loading factor* berdasarkan perintah PLS-SEM *Algorithm* dari masing-masing indikator memiliki hasil yang valid, yaitu lebih dari 0,7. Hasil tersebut tertera di **Tabel 1**.

Tabel 1. *Outer Loading* PLS-SEM *Algorithm* Masyarakat Penghasil Sampah di TPA Burangkeng

Outer loadings - List	
	Outer loadings
A1 <- Teknis Operasional	0,833
A2 <- Teknis Operasional	0,942
A3 <- Teknis Operasional	0,951
A4 <- Teknis Operasional	0,956
A5 <- Teknis Operasional	0,946
A6 <- Teknis Operasional	0,814
B1 <- Peraturan	0,909
B2 <- Peraturan	0,946
B3 <- Peraturan	0,959
B4 <- Peraturan	0,940
B5 <- Peraturan	0,927
C1 <- Peran Masyarakat	0,925
C10 <- Peran Masyarakat	0,822
C2 <- Peran Masyarakat	0,915
C3 <- Peran Masyarakat	0,913
C4 <- Peran Masyarakat	0,924
C5 <- Peran Masyarakat	0,834
C6 <- Peran Masyarakat	0,886
C7 <- Peran Masyarakat	0,943
C8 <- Peran Masyarakat	0,890
C9 <- Peran Masyarakat	0,918
D1 <- Pembiayaan	0,838
D10 <- Pembiayaan	0,818
D2 <- Pembiayaan	0,955
D3 <- Pembiayaan	0,833
D4 <- Pembiayaan	0,908
D5 <- Pembiayaan	0,837
D6 <- Pembiayaan	0,959
D7 <- Pembiayaan	0,872
D8 <- Pembiayaan	0,954
D9 <- Pembiayaan	0,913
E1 <- Kelembagaan	0,926
E10 <- Kelembagaan	0,888
E2 <- Kelembagaan	0,945
E3 <- Kelembagaan	0,970
E4 <- Kelembagaan	0,972
E5 <- Kelembagaan	0,960
E6 <- Kelembagaan	0,938
E7 <- Kelembagaan	0,972
E8 <- Kelembagaan	0,961
E9 <- Kelembagaan	0,953
Y1 <- Keberlanjutan	0,946
Y2 <- Keberlanjutan	0,940
Y3 <- Keberlanjutan	0,960
Y4 <- Keberlanjutan	0,850
Y5 <- Keberlanjutan	0,943

Sumber: Analisis, 2025

Lalu, nilai AVE pada perintah PLS-SEM *Algorithm* pada bagian *construct reliability and validity* menunjukkan nilai AVE di atas batas 0,5 berdasarkan **Tabel 2**.

Tabel 2. Nilai AVE PLS-SEM *Algorithm* Masyarakat Penghasil Sampah di TPA Burangkeng

Construct reliability and validity - Overview				
	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_c)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
Keberlanjutan	0,972	0,972	0,973	0,929
Kelembagaan	0,987	0,987	0,989	0,896
Pembiayaan	0,982	0,984	0,984	0,863
Peran Masyarakat	0,976	0,977	0,979	0,821
Peraturan	0,965	0,965	0,973	0,876
Teknis Operasional	0,934	0,974	0,979	0,884

Sumber: Analisis, 2025

Berdasarkan hasil pengujian, nilai akar kuadrat AVE pada setiap variabel terbukti lebih tinggi dibandingkan dengan nilai korelasi antar variabel, sebagaimana ditunjukkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Validitas Diskriminan Masyarakat Penghasil Sampah di TPA Burangkeng

Variabel/Konstruk	AVE	Akar AVE	Nilai Korelasi	Hasil
Keberlanjutan	0,899	0,948	1	Tidak diuji
Kelembagaan	0,896	0,947	0,872	Ya
Pembiayaan	0,863	0,929	0,889	Ya
Peran Masyarakat	0,821	0,906	0,852	Ya
Peraturan	0,876	0,936	0,874	Ya
Teknis Operasional	0,884	0,940	0,864	Ya

Sumber: Analisis, 2025

Selanjutnya, pada analisis pengaruh berdasarkan hasil analisis *path coefficients* pada masyarakat penghasil sampah, ditemukan bahwa variabel pembiayaan merupakan faktor yang memberikan pengaruh terbesar terhadap keberlanjutan TPA Burangkeng setelah kebakaran, dengan nilai 0,417, jika dilihat pada kolom *Original Sample* (O). Pembiayaan juga menjadi faktor yang signifikan terhadap keberlanjutan TPA karena memiliki *p-value* 0,000 atau < 0,05. Keberlanjutan dijelaskan sebesar 84,9% yang berasal dari nilai R² dan ada pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Analisis Pengaruh *Path Coefficients* (a) dan *R-square* (b) Masyarakat Penghasil Sampah di TPA Burangkeng

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Kelembagaan -> Keberlanjutan	0.147	0.154	0.158	0.936	0.352
Pembiayaan -> Keberlanjutan	0.417	0.417	0.111	3.750	0.000
Peran Masyarakat -> Keberlanjutan	-0.027	-0.017	0.165	0.162	0.872
Peraturan -> Keberlanjutan	0.261	0.254	0.113	2.310	0.033
Teknis Operasional -> Keberlanjutan	0.168	0.158	0.146	1.145	0.255

(a)

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Keberlanjutan	0.849	0.855	0.040	21.360	0.000

(b)

Sumber: Analisis, 2025

Dalam variabel pembiayaan, keberlanjutan TPA Burangkeng sangat dipengaruhi oleh beberapa indikator signifikan, di antaranya dukungan biaya investasi dari pemerintah dan swasta/LSM, dukungan biaya operasional dan pemeliharaan dari pemerintah dan swasta/LSM, kemandirian finansial, perencanaan biaya, penarikan retribusi, transparansi biaya, gaji pekerja TPA, dan kesediaan membayar masyarakat. Persamaan yang diperoleh dari responden masyarakat penghasil sampah dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = 0,147E + 0,417D - 0,027C + 0,261B + 0,168A$$

dengan keterangan Y adalah keberlanjutan, E adalah kelembagaan, D adalah pembiayaan, C adalah peran masyarakat, B adalah peraturan, dan A adalah teknis operasional.

4. Kesimpulan

Faktor yang mempengaruhi keberlanjutan TPA Burangkeng adalah variabel pembiayaan dengan nilai *path coefficients* sebesar 0,417 dengan tingkat keberlanjutan yang dapat dijelaskan sebesar 84,9% dan seluruh indikator pada variabel pembiayaan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap faktor keberlanjutan di TPA Burangkeng, yang terdiri dari dukungan biaya investasi dari pemerintah dan swasta/LSM, dukungan biaya operasional dan pemeliharaan dari pemerintah dan swasta/LSM, kemandirian finansial, perencanaan biaya, penarikan retribusi, transparansi biaya, gaji pekerja TPA, dan kesediaan membayar masyarakat.

5. Singkatan

<i>AVE</i>	Average Variance Extracted
<i>LF</i>	Loading Factor
<i>LSM</i>	Lembaga Swadaya Masyarakat
<i>O&P</i>	Operasional dan Pemeliharaan
<i>PLS</i>	Partial Least Squares
<i>PSA</i>	Pengolahan Sampah Akhir
<i>SEM</i>	Structural Equation Modeling
<i>SDM</i>	Sumber Daya Manusia
<i>SOP</i>	Standard Operating Procedure (<i>Prosedur Operasional Standar</i>)
<i>TPA</i>	Tempat Pemrosesan Akhir (Sampah)
<i>UPTD</i>	Unit Pelaksana Teknis Daerah

6. Daftar Pustaka

- [1] BPS. (2024). *Kabupaten Bekasi dalam Angka 2024*. Kabupaten Bekasi: BPS Kabupaten Bekasi.
- [2] Agnesia, H., & Lianto, F. (2021). Pengolahan Sampah Berbasis Energi Terbarikan dan Penerapan Sampah Daur Ulang pada Material Bangunan di TPST Bantargebang. *Jurnal Sains, Teknologi Urban, Perancangan, dan Arsitektur*, Halaman 2001 - 2014.
- [3] Srihayati, B., Budastra, I., & Murtiadi, S. (2022). Kajian Keberlanjutan serta Kelayakan TPS 3R dengan Metode AHP dan SWOT di Kabupaten Lombok Tengah. *Media Bina Ilmiah*, Halaman 7189 - 7200.
- [4] Al-Giffari, M., Yudana, G., & Suminar, L. (2023). Dukungan Kinerja Pengelolaan Sampah terhadap Kesesuaian Penerapan Konsep Keberlanjutan Lingkungan di Kota Mataram. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, Halaman 118 - 132.
- [5] Sukwika, T., & Niviana, L. (2020). Status Keberlanjutan Pengelolaan Sampah Terpadu di TPST-Bantargebang Bekasi: Menggunakan Rapfish dengan R Statistik. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, Halaman 107 - 110.
- [6] Widyarsana, I. (2024). Analisis Aspek Pengelolaan Sampah di TPS 3R Sauyunan Hegarmanah Kecamatan Jatinangor Menggunakan Metode Regresi Logistik. *Jurnal Serambi Engineering. Volume IX, No.3, Juli 2024 Hal 9269-9281*.
- [7] Widyarsana, I. (2024). Penilaian Keberlanjutan Tempat Pengolahan Sampah 3R Cipacing Resik dengan Metode Multidimensional Scaling. *Jurnal Serambi Engineering, Volume IX, No. 3, Juli 2024 Hal 9239 - 9252*.
- [8] Nugraheni, A., & Widjonarko, W. (2019). Keberlanjutan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu di Desa Tawang Sari, Kabupaten Boyolali. *Teknik Perencanaan Wilayah Kota Universitas Diponegoro*, Halaman 209 - 216.
- [9] Ernawati, D., Budiastuti, S., & Masykuri, M. (2012). Pengembangan Strategi Pengelolaan Sampah di Wilayah Pemerintah Kota Semarang Berbasis Analisis SWOT. *Ecosains UNS*, Halaman 13 - 22.
- [10] A'fia, K. (2024). *Penyusunan Instrumen Keberlanjutan Program Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat: Studi Kasus TPS 3R di D.I. Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- [11] Triana, A., & Sembiring, E. (2019). Evaluasi Kinerja dan Keberlanjutan Program Bank Sampah sebagai Salah Satu Pendekatan dalam Pengelolaan Sampah dengan Konsep 3R. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Halaman 15 - 28.
- [12] Chalik, A., Lay, B., Fauzi, A., & R., E. (2011). Formulasi Kebijakan Sistem Pengelolaan Sampah Perkotaan Berkelanjutan Studi Kasus: DKI Jakarta. *Jurnal Permukiman Direktorat Bina Teknik Bangunan Gedung dan Penyehatan Lingkungan KEMEN PU*, Halaman 18 - 30.
- [13] Nurulloh, R., & Widyarsana, I. (2024). Analisis Faktor Pengaruh dalam Keberlanjutan Pengelolaan Sampah di TPST Kota Bandung dengan Metode Structural Equation Modeling (SEM). *Jurnal Serambi Engineering*, Halaman 10375 - 10385.
- [14] PUPR. (2017). *Petunjuk Teknis TPS 3R*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- [15] Meuraksa, I., Frinaldi, A., Rembrandt, R., Lanin, D., & Umar, G. (2025). Evaluasi Keberlanjutan Pengelolaan Sampah Kota Padang: Pendekatan Berbasis Kebijakan Publik Melalui Analisis MDS-Rapfish. *Al-Isyraq Jurnal Bimbingan, Penyuluhan, dan Konseling Islam*, Halaman 547 - 564.

-
- [16] Darmawan, A., Soesilo, T., & Wahyono, S. (2020). Model Optimasi Pengelolaan Sampah di TPA (Suatu Studi di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Bantargebang). *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, Halaman 14 - 29.
- [17] Haryono, S. (2016). *Metode SEM untuk Penelitian Manajemen AMOS LISRES PLS*. Bekasi: PT. Intermedia Personalia Utama.