

DAFTAR PUSTAKA

- Abushammala, M. F. M., Basri, N. E. A., Basri, H., Kadhum, A. A. H., & El-Shafie, A. H. (2012). Methane and carbon dioxide emissions from Sungai Sedu open dumping during wet season in Malaysia. *Ecological Engineering*, *49*, 254–263.
- Ali, S. M., Pervaiz, A., Afzal, B., Hamid, N., & Yasmin, A. (2014). Open dumping of municipal solid waste and its hazardous impacts on soil and vegetation diversity at waste dumping sites of Islamabad city. *Journal of King Saud University - Science*, *26*(1), 59–65.
- Awasthi, M. K., Sarsaiya, S., Chen, H., Wang, Q., Wang, M., Awasthi, S. K., ... Zhang, Z. (2019). Chapter 3 - Global Status of Waste-to-Energy Technology. In S. Kumar, R. Kumar, & A. Pandey (Ed.), *Current Developments in Biotechnology and Bioengineering* (hal. 31–52).
- Badan Pusat Statistik. (2009). *Pedoman Praktis Menghitung Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten/Kota*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Kota Makassar. (2019). *Kota Makassar dalam Angka 2019*. Makassar.
- Badan Standarisasi Nasional. (1994). *SNI No. 03-3241-1994 tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah*. Diambil dari <http://nawasis.org/portal/digilib/read/sni-03-3241-1994-tata-cara-pemilihan-lokasi-tempat-pembuangan-akhir-sampah/51438>
- Berge, N. D., Batarseh, E. S., Reinhart, D. R., Stegmann, R., Bolyard, S. C., & Lu, W. (2018). Chapter 15.1 - Landfill Operation. In R. Cossu & R. Stegmann (Ed.), *Solid Waste Landfilling* (hal. 845–866).
- Cifrian, E., Andres, A., & Viguri, J. R. (2015). Developing a regional environmental information system based on macro-level waste indicators. *Ecological Indicators*, *53*, 258–270.
- COTAP. (2020). Per Capita Carbon Emissions Data By Country. Diambil 28 Februari 2020, dari https://cotap.org/per-capita-carbon-co2-emissions-by-country/?gclid=CPuJ_6i25s4CFRMo0wodSQUMLg
- Dayton, D. C., & Foust, T. D. (2020). Chapter Twelve - Waste to Energy. In D. C. Dayton & T. D. Foust (Ed.), *Analytical Methods for Biomass Characterization and Conversion* (hal. 185–202).
- Dermawan, Lahming, & Mandra, M. A. S. (2018). Kajian strategi pengelolaan sampah. *UNM Environmental Journal*, *1*(3), 86–90.
- Deus, R. M., Mele, F. D., Bezerra, B. S., & Battistelle, R. A. G. (2020). A municipal solid waste indicator for environmental impact: Assessment and identification of best management practices. *Journal of Cleaner*

Production, 242, 118433.

- EISaid, S., & Aghezzaf, E. H. (2018). A progress indicator-based assessment guide for integrated municipal solid-waste management systems. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 20(2), 850–863.
- Fakhurozi, A., Suhariyanto, T. T., & Faishal, M. (2021). Analysis of Environmental Impact and Municipal Waste Management Strategy : A Case of the Piyungan Landfill , Yogyakarta , Indonesia. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 1, 61–71.
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6).
- Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220–232.
- Haerul, Akib, H., & Hamdan. (2016). Implementasi Kebijakan Program Makassar Tidak Rantasa (MTR) Di Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 6(2), 21–34.
- Hák, T., Moldan, B., & Dahl, A. L. (2007). *Sustainability indicators : a scientific assessment*. Washington DC: Island Press.
- Hettiarachchi, H., & Kshourad, C. (2019). Chapter 9 - Promoting Waste-to-Energy: Nexus Thinking, Policy Instruments, and Implications for the Environment. In S. Kumar, R. Kumar, & A. Pandey (Ed.), *Current Developments in Biotechnology and Bioengineering* (hal. 163–184).
- Hotta, Y., Visvanathan, C., Kojima, M., & Pariatamby, A. (2016). Developing 3R policy indicators for Asia and the Pacific region: experience from Regional 3R Forum in Asia and the Pacific. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 18(1), 22–37.
- Ibáñez-Forés, V., Bovea, M. D., Coutinho-Nóbrega, C., & de Medeiros, H. R. (2019). Assessing the social performance of municipal solid waste management systems in developing countries: Proposal of indicators and a case study. *Ecological Indicators*, 98, 164–178.
- Ikhlayel, M., Higano, Y., Yabar, H., & Mizunoya, T. (2016). Introducing an Integrated Municipal Solid Waste Management System: Assessment in Jordan. *Journal of Sustainable Development*, 9(2), 43–53.
- Jalil, A. (2019). Efektivitas Pengolahan Sampah di Pulau Kodingareng Kec. Sangkarang Kota Makassar (Telaah Atas Ketatanegaraan Islam) (UIN Alauddin Makassar).
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*,

- 4(1), 12–25. Diambil dari <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Jurisprudentie/article/view/3661>
- Kaza, S., Yao, L. C., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What A Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Diambil dari <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>
- Kementerian LHK Republik Indonesia. (2018a). SIPSN - Data Komposisi Sampah Kota Makassar Periode 2017 - 2018. Diambil 28 Februari 2020, dari http://sipsn.menlhk.go.id/?q=3a-komposisi-sampah&field_f_wilayah_tid=1625&field_kat_kota_tid=All&field_periode_id_tid=2168
- Kementerian LHK Republik Indonesia. (2018b). SIPSN - Data Pengelolaan Sampah Kota Makassar Periode 2017 - 2018. Diambil 27 Februari 2020, dari http://sipsn.menlhk.go.id/?q=3a-data-umum&field_f_wilayah_tid=1625&field_kat_kota_tid=All&field_periode_id_tid=2168
- Kementerian LHK Republik Indonesia. (2018c). SIPSN - Data Timbulan Sampah Harian Kota Makassar Periode 2017 - 2018. Diambil 15 Mei 2020, dari http://sipsn.menlhk.go.id/?q=3a-tsph&field_f_wilayah_tid=1625&field_kat_kota_tid=All&field_periode_id_tid=2168
- Kementerian LHK Republik Indonesia. (2018d). SIPSN - Fasilitas Pengelolaan Sampah Kota Makassar Periode 2017 - 2018. Diambil 2 Maret 2020, dari http://sipsn.menlhk.go.id/?q=data-tabel1%2Ftpa-tpst&field_f_wilayah_tid=1625&field_kat_kota_tid=All&field_periode_id_tid=2168
- Ko, S., Kim, W., Shin, S.-C., & Shin, J. (2020). The economic value of sustainable recycling and waste management policies: The case of a waste management crisis in South Korea. *Waste Management*, 104, 220–227.
- Komisi Pemberantasan Korupsi. (2020). *Laporan Tahunan KPK tahun 2019*. Diambil dari <https://www.kpk.go.id/images/pdf/Laporan-Tahunan-KPK-2019-Bahasa.pdf>
- Kurs Dollar Hari Ini. (2020). Diambil 29 Juli 2020, dari <https://kursdollar.org>
- Labib, A. (2014). Chapter 3 - Introduction to the Analytic Hierarchy Process. In A. Labib (Ed.), *Learning from Failures* (hal. 33–44).
- Lando, A. T., Nakayama, H., & Shimaoka, T. (2017). Application of portable gas detector in point and scanning method to estimate spatial distribution of methane emission in landfill. *Waste Management*, 59, 255–266.

- Law, H. J., & Ross, D. E. (2019). International Solid Waste Association's "closing dumpsites" initiative: status of progress. *Waste Management and Research*, 37(6), 565–568.
- Lestari, P., & Trihadiningrum, Y. (2019). The impact of improper solid waste management to plastic pollution in Indonesian coast and marine environment. *Marine Pollution Bulletin*, 149(April), 110505.
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian permasalahan pengelolaan sampah dan dampak lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 3(1), 66–74. Diambil dari <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jukung/article/download/3201/2745>
- Malina, A. C., Suhasman, Muchtar, A., & Sulfahri. (2017). Kajian Lingkungan Tempat Pemilahan Sampah di Kota Makassar. *Jurnal Inovasi dan Pelayanan Publik Makassar*, 1(1), 14–27.
- Mmereki, D. (2018). Current status of waste management in Botswana: A mini-review. *Waste Management & Research*, 36(7), 555–576.
- Mwanza, B. G., & Mbohwa, C. (2017). Major Obstacles to Sustainability in the Plastic Industry. *Procedia Manufacturing*, 8, 121–128.
- Nahrudin, Z. (2016). Kemitraan Publik-Privat dalam Pengelolaan Sampah di TPA Tamangapa Kota Makassar. *Government: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 9(1), 11–20.
- Ngwabie, N. M., Wirlen, Y. L., Yinda, G. S., & VanderZaag, A. C. (2019). Quantifying greenhouse gas emissions from municipal solid waste dumpsites in Cameroon. *Waste Management*, 87, 947–953.
- Nolan, D. P. (2015). Chapter 5 - Specialized Reviews—HAZOP, EHAZOP, Bow-Tie Analysis, Layers of Protection Analysis, Safety Integrity Level, Fishbone Diagram, and Cyber Security Vulnerability Analysis. In D. P. Nolan (Ed.), *Safety and Security Review for the Process Industries (Fourth Edition)* (Fourth Edi, hal. 17–27).
- Oduro-Appiah, K., Scheinberg, A., Mensah, A., Afful, A., Boadu, H. K., & de Vries, N. (2017). Assessment of the municipal solid waste management system in Accra, Ghana: A 'Wasteaware' benchmark indicator approach. *Waste Management & Research*, 35(11), 1149–1158.
- Periathamby, A. (2011). Municipal Waste Management. In T. M. Letcher & D. A. Vallero (Ed.), *Waste* (hal. 109–125).
- Puspa, B. B. (2017). *Kajian konsep pengelolaan sampah yang terintegrasi untuk mendukung pengelolaan sampah yang berkelanjutan di Kota Pekanbaru*. Universitas Pasundan.

- Rahim, I. R., & Zubair, A. (2014). Greenhouse Gas Emissions From Makassar City Municipal Waste Sector. *ICETIA*, 117–121. Diambil dari <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/4976>
- Rana, R., Ganguly, R., & Gupta, A. K. (2019). Life-cycle assessment of municipal solid-waste management strategies in Tricity region of India. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 21(3), 606–623.
- Rao, M. N., Sultana, R., & Kota, S. H. (2017). Chapter 2 - Municipal Solid Waste. In M. N. Rao, R. Sultana, & S. H. Kota (Ed.), *Solid and Hazardous Waste Management* (hal. 3–120).
- Rigamonti, L., Sterpi, I., & Grosso, M. (2016). Integrated municipal waste management systems: An indicator to assess their environmental and economic sustainability. *Ecological Indicators*, 60, 1–7.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9–26.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Service Sciences*, 1(1), 83–98.
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). The Seven Pillars of the Analytic Hierarchy Process. In *Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process* (hal. 23–40).
- Schmalzbauer, B. S., & Visbeck, M. (2016). The Contribution of Science in Implementing the Sustainable Development Goals. *German Committee Future Earth*. Diambil dari www.dkn-future-earth.org
- Shen, L. Y., Jorge Ochoa, J., Shah, M. N., & Zhang, X. (2011). The application of urban sustainability indicators - A comparison between various practices. *Habitat International*, 35(1), 17–29.
- The World Bank. (1999). *Decision Makers' Guide to Municipal Solid Waste Incineration* (hal. 1–14). hal. 1–14. Diambil dari web.mit.edu/urbanupgrading/urbanenvironment/resources/references/pdfs/DecisionMakers.pdf
- Tsydenova, N., Vázquez Morillas, A., & Cruz Salas, A. A. (2018). Sustainability Assessment of Waste Management System for Mexico City (Mexico)—Based on Analytic Hierarchy Process. *Recycling*, Vol. 3.
- Ulfik, A., & Nowak, S. (2014). Determinants of municipal waste management in sustainable development of regions in Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*, 23(3), 1039–1044.
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. *General Assembly 70 session*. Diambil

dari

https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/general-assembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

Wang, Q., Awasthi, M. K., Zhang, Z., & Wong, J. W. C. (2019). Chapter 9 - Sustainable Composting and Its Environmental Implications. In M. J. Taherzadeh, K. Bolton, J. Wong, & A. Pandey (Ed.), *Sustainable Resource Recovery and Zero Waste Approaches* (hal. 115–132).

Zhang, C., Guo, Y., Wang, X., & Chen, S. (2019). Temporal and spatial variation of greenhouse gas emissions from a limited-controlled landfill site. *Environment International*, 127(November 2018), 387–394.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kuesioner Prioritas Perbaikan Sistem Pengelolaan Limbah Padat di Kota Makassar

Kuesioner ini adalah bagian dari Penelitian saya yang berjudul “Evaluasi Sistem Pengelolaan Limbah Padat di Kota Makassar Berdasarkan Indikator Keberlanjutan”. Kuesioner ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait prioritas perbaikan yang perlu dilakukan untuk keberlanjutan SPLP di Kota Makassar. Peneliti berharap Bapak/Ibu dapat memberikan informasi dan data dengan sebenar-benarnya.

Atas kesediaan dan kerja sama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ariesta C. B. Azis

Penilaian Tingkat Kepentingan Dalam Perbaikan Sistem Pengelolaan Limbah Padat di Kota Makassar

Nama :

Jenis

kelamin :

Instansi :

Jabatan :

PETUNJUK

Berilah tanda centang (√) pada kolom skala faktor (A) atau pada kolom skala faktor (B) yang sesuai dengan pendapat Anda!

Definisi kode :

1 : kedua faktor sama penting

3 : salah satu faktor sedikit lebih penting

5 : salah satu faktor lebih penting

7 : salah satu faktor sangat lebih penting

9 : salah satu faktor mutlak lebih penting

Jika ragu antara 2 skala, maka dapat diambil nilai tengahnya. Contoh, Anda ragu-ragu antara 5 dan 7, maka pilihlah skala 6.

CONTOH

Perbaikan yang lebih penting dalam pengelolaan limbah di Kota Makassar:

No	Faktor (A)	Skala										Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Pemulihan Tenaga			√															Pengelolaan TPA		

Anda memilih skala 7 di Faktor (A), maka artinya Anda berpendapat bahwa perbaikan pada sektor pemulihan tenaga sangat lebih penting daripada perbaikan pada sektor pengelolaan TPA.

Untuk perbaikan limbah padat di Kota Makassar, maka faktor apa yang Anda anggap lebih penting?

No	Faktor (A)	Skala										Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Biaya																		Kompetensi SDM		
2	Biaya																		Sarana Prasarana		

Untuk perbaikan limbah padat di Kota Makassar, maka faktor apa yang Anda anggap lebih penting?

No	Faktor (A)	Skala										Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Kompetensi SDM																		Sarana Prasaran		

Jika melihat dari aspek biaya yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Umum																			Pengumpulan dan Pemilahan
2	Umum																			Daur Ulang
3	Umum																			Pengomposan
4	Umum																			Pemulihan Tenaga
5	Umum																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek biaya yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pengumpulan dan Pemilahan																			Daur Ulang
2	Pengumpulan dan Pemilahan																			Pengomposan
3	Pengumpulan dan Pemilahan																			Pemulihan Tenaga
4	Pengumpulan dan Pemilahan																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek biaya yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Daur Ulang																			Pengomposan
2	Daur Ulang																			Pemulihan Tenaga
3	Daur Ulang																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek biaya yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pengomposan																			Pemulihan Tenaga
2	Pengomposan																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek biaya yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pemulihan Tenaga																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek kompetensi SDM yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Umum																			Pengumpulan dan Pemilahan
2	Umum																			Daur Ulang
3	Umum																			Pengomposan
4	Umum																			Pemulihan Tenaga
5	Umum																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek kompetensi SDM yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pengumpulan dan Pemilahan																			Daur Ulang
2	Pengumpulan dan Pemilahan																			Pengomposan
3	Pengumpulan dan Pemilahan																			Pemulihan Tenaga
4	Pengumpulan dan Pemilahan																			Pengelolaan TPA

Jika melihat dari aspek kompetensi SDM yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Daur Ulang																		Pengomposan	
2	Daur Ulang																		Pemulihan Tenaga	
3	Daur Ulang																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek kompetensi SDM yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pengomposan																		Pemulihan Tenaga	
2	Pengomposan																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek kompetensi SDM yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pemulihan Tenaga																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek sarana prasarana yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Umum																		Pengumpulan dan Pemilahan	
2	Umum																		Daur Ulang	
3	Umum																		Pengomposan	
4	Umum																		Pemulihan Tenaga	
5	Umum																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek sarana prasarana yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pengumpulan dan Pemilahan																		Daur Ulang	
2	Pengumpulan dan Pemilahan																		Pengomposan	
3	Pengumpulan dan Pemilahan																		Pemulihan Tenaga	
4	Pengumpulan dan Pemilahan																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek sarana prasarana yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Daur Ulang																		Pengomposan	
2	Daur Ulang																		Pemulihan Tenaga	
3	Daur Ulang																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek sarana prasarana yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pengomposan																		Pemulihan Tenaga	
2	Pengomposan																		Pengelolaan TPA	

Jika melihat dari aspek sarana prasarana yang dibutuhkan, maka sektor yang Anda anggap lebih penting untuk diperbaiki adalah?

No	Faktor (A)	Skala									Skala									Faktor (B)
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Pemulihan Tenaga																		Pengelolaan TPA	

Lampiran 2. Hasil Analisis Prioritas Perbaikan SPLP di Kota Makassar Menggunakan Aplikasi Expert Choice 11

12/2/2014 12:02:23 AM

Page 1 of 1

Model Name: Perbaikan SPLP di Kota Makassar

Treeview

- Goal: Perbaikan SPLP Kota Makassar
 - Biaya (L: .554)
 - Kompetensi SDM (L: .145)
 - Sarana Prasarana (L: .302)

Alternatives

Umum	.030
Pengumpulan dan Pemilahan	.419
Daur Ulang	.188
Pengomposan	.105
Pemulihan Energi	.048
TPA	.210

AriestaAzis