

No Urut: 117 A /UN7.F3.6.8.TL/DL/I/2023

**Laporan Tugas Akhir**

**RENCANA INDUK SISTEM PENGELOLAAN  
SAMPAH KECAMATAN BREBES KABUPATEN  
BREBES**



**Disusun oleh:**

**Kenandi Kasyif Alfalah  
21080117130063**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

### **Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah di Kecamatan Brebes**

### **Kabupaten Brebes**

Disusun Oleh:

Nama : Kenandi Kasyif Alfalah

Nim : 21080117130063

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Dosen Penguji I,



Dr. Ing. Sudarno, ST., M. Sc

NIP. 1974013119990310

Dosen Penguji II,



Ir. Nurandani Hardyanti, ST., MT., IPM., ASEAN Eng

NIP. 197310242000031001

Dosen Pembimbing I,



Junaidi, ST., MT

NIP. 196609011998021101

Dosen Pembimbing II,

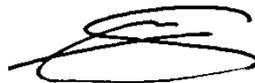


Dr. Ika Bagus Priyambada, ST., M.Eng.

NIP. 197103011998031001

Menyetujui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Ing. Sudarno, ST., M. Sc

NIP. 1974013119990310

## ABSTRAK

Sehubungan dengan bertambahnya jumlah penduduk yang sebanding dengan bertambahnya timbulan sampah, maka perlu diiringi dengan peningkatan pengelolaan sampah. Kecamatan Brebes merupakan wilayah yang terletak di bagian utara Kabupaten Brebes. Luas Kecamatan Brebes adalah sekitar 120,358 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk sebanyak 185.245 jiwa pada tahun 2021. Tingkat pelayanan sampah di Kecamatan Brebes masih berkisar 11% dari total sampah yang ditimbulkan sehingga dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sampah di Kecamatan Brebes belum optimal. Masyarakat Kecamatan Brebes yang belum terlayani pengangkutan sampah, membuang sampahnya ke sungai atau lahan kosong. Maka dari itu, diperlukan penyusunan rencana induk sistem pengelolaan sampah yang sesuai untuk Kecamatan Brebes. Metode penelitian tindakan digunakan dalam membuat laporan, diantaranya sampling timbulan dan komposisi sampah sesuai dengan SNI 19-3694-1994, dan kuisioner serta wawancara. Hasil sampling menunjukkan bahwa berat timbulan sampah rata-rata sebesar 0,190 kg/orang/hari dan volume rata-rata nya sebesar 2,41 L/orang/hari. Beberapa hasil perencanaan sistem pengelolaan sampah yaitu pertama rencana target tingkat pelayanan pada tahun 2040 sebesar 100% yang terdiri dari tingkat pengurangan 49% dan tingkat penanganan 51%. Kedua untuk aspek teknis operasional direncanakan penggunaan wadah 3 jenis pada setiap fasilitas umum dengan ukuran yang bervariasi, penambahan 40 unit motor roda tiga, serta penambahan 2 unit *dump truk* untuk sarana pengangkutan. Kemudian pengolahan sampah dengan sistem TPS 3R, dan penambahan unit bank sampah. Ketiga untuk aspek kelembagaan direncanakan pembentukan fasilitator persampahan desa. Keempat untuk aspek peran serta masyarakat dijalankan melalui peran individu dan peran kelompok. Terakhir untuk aspek pembiayaan pada perencanaan ini sebesar Rp. 55.867.604.757,- selama periode perencanaan.

**Kata Kunci:** Timbulan sampah, Pengelolaan Sampah, Pengolahan Sampah

## ***Abstract***

*In connection with the increase in population, which is proportional to the increase in waste generation, it is necessary to be accompanied by an increase in waste management. Brebes District is an area located in the northern part of Brebes Regency. The area of Brebes Subdistrict is around 120,358 km<sup>2</sup>, and the population is 185.245 people in 2021. The level of waste service in Brebes Subdistrict is still around 11% of the total waste generated, so it can be concluded that waste management in Brebes Subdistrict is not optimal. The people of Brebes Sub-District, who have not been served by garbage collection, throw their garbage into rivers or vacant land. Therefore, it is necessary to prepare a master plan for a suitable waste management system for Brebes District. Action research methods were used in preparing the report, including sampling of waste generation and composition according to SNI 19-3694-1994 and questionnaires and interviews. The sampling results show that the average weight of waste generation is 0.190 kg per person per day and the average volume is 2.41 L per person per day. Some of the results of the planning of the waste management system, namely the first plan, are to target a service level in 2040 of 100%, consisting of a reduction rate of 49% and a handling level of 51%. Second, for operational technical aspects, it is planned to use 3 types of containers in each public facility with varying sizes, the addition of 40 units of three-wheeled motorbikes, and the addition of 2 units of dump trucks for transportation facilities. Then processing waste with the TPS 3R system and adding a waste bank unit Third, for the institutional aspect, it is planned to form a village solid waste facilitator. Fourth, the aspect of community participation is carried out through individual and group roles. Finally, for the financing aspect of this plan, Rp. 55,867,604,757 was spent during the planning period.*

*Keywords: Waste generation, Waste Management, and waste treatment*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kecamatan Brebes adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah dengan kepadatan penduduk sebesar 179.447 jiwa setiap 0,09 km<sup>2</sup> atau 4,95% dari total luas kabupaten (Badan Pusat Statistik Kecamatan Brebes, 2020). Jumlah sampah yang masuk ke TPA Kaliwlingi dari Kecamatan Brebes adalah sebanyak 30.323 m<sup>3</sup>/hari (Dinas Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Sampah Kab. Brebes, 2018). Cakupan layanan persampahan di Kabupaten Brebes baru mencapai 45%, artinya tingkat layanan persampahan yang masih kurang menyeluruh ke beberapa daerah di Kabupaten Brebes (Strategi Sanitasi Kabupaten, Kab.Brebes 2021). Hal ini membuktikan bahwa permasalahan persampahan di Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes masih sangat kompleks karena itu perlu adanya solusi untuk menangani permasalahan penanganan sampah yang tepat.

Untuk meningkatkan kondisi pengelolaan persampahan secara keseluruhan diperlukan perencanaan yang memadai baik aspek teknik maupun manajemen. Berdasarkan kondisi yang terjadi, perlu dilakukan studi dengan membuat *Master Plan* atau Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah. *Master Plan* persampahan telah diterapkan di beberapa kota, khususnya kota-kota besar di Indonesia. Penyusunan *Master Plan* persampahan dilakukan untuk mengetahui gambaran terhadap aktifitas terkait dengan pembuangan, penimbunan, pengangkutan dan pemrosesan akhir sampah yang berada di wilayah Kecamatan Brebes.

Dengan diterapkannya penyusunan *master plan* persampahan di Kecamatan Brebes, harapannya membuat suatu arahan yang terencana bagi segenap pelaku dalam pengelolaan persampahan dengan menerapkan prinsip-prinsip perencanaan dan peran serta masyarakat untuk meningkatkan kinerja pengelolaan persampahan.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Belum adanya pengelolaan sampah yang baik di Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes. Sebagian besar sampah langsung diangkut menuju TPA Kaliwlingi, yang menyebabkan TPA Kaliwlingi mengalami *overcapacity*.
2. Volume sampah yang semakin tinggi tidak diimbangi dengan jumlah peningkatan sarana dan prasarana persampahan sehingga berdampak pada tingkat pelayanan dari pengelolaan sampah yang rendah.

3. Minimnya kesadaran masyarakat Kecamatan Brebes akan bahaya sampah dan pengelolaan yang kurang baik terhadap sampah seperti membuang secara sembarangan atau dengan membakarnya.
4. Belum adanya rencana induk sistem pengelolaan sampah terpadu di Kabupaten Brebes.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes?
2. Bagaimana rencana induk sistem pengelolaan sampah yang sesuai untuk Kabupaten Brebes?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menganalisis potensi dan kondisi eksisting pengelolaan sampah di Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes.
2. Menyusun rencana induk sistem pengelolaan sampah yang sesuai dengan potensi dan kondisi Kabupaten Brebes.

### **1.5. Batasan Masalah**

Penyusunan rencana induk sistem pengelolaan sampah dilakukan di wilayah Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes. Ruang lingkup perencanaan meliputi kajian mengenai kondisi wilayah perencanaan (identifikasi dan analisis) serta kajian perencanaan sistem pengelolaan sampah.

1. Kajian kondisi wilayah perencanaan, meliputi:
  - a. Kondisi umum wilayah
  - b. Analisis timbulan dan karakteristik sampah
  - c. Kondisi eksisting pelayanan sampah
2. Kajian perencanaan sistem pengelolaan sampah, meliputi:
  - a. Aspek teknis operasional
    - Perwadahan
    - Pengumpulan
    - Pengangkutan
    - Pengolahan
    - Estimasi kuantitas sampah yang masuk ke TPA
  - b. Aspek pembiayaan dan investasi
  - c. Aspek kelembagaan dan organisasi

- d. Aspek kebijakan umum dan peraturan
- e. Aspek peran serta masyarakat

#### **1.6. Manfaat**

Manfaat rencana induk sistem pengelolaan sampah Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes yaitu sebagai berikut:

##### **1. Bagi Penulis**

Mahasiswa dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang bagaimana merencanakan sistem induk pengelolaan sampah, serta dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat dari perkuliahan.

##### **2. Bagi Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes**

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam menyusun rencana induk sistem pengelolaan sampah sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan sampah yang ada serta diharapkan dapat meningkatkan kualitas lingkungan yang sehat dan asri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar Hadi, 2005. *Prinsip Pengelolaan Pengambilan Sampel Lingkungan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Brebes. 2020. Kabupaten Brebes Dalam Angka Tahun 2020
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Brebes. 2020. Kabupaten Brebes Dalam Angka Tahun 2020
- Chaerul M., Tanaka M., Shekdar A.V. 2007. Municipal Solid Waste Management in Indonesia: status and the strategic actions. *Journal of the Faculty of Environmental Science and Technology, Okayama University*, 12 (1): 41-49
- Damanhuri, E. dan Padmi, T., 2016. *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: Teknik Lingkungan Institut Teknologi Bandung (ITB)
- Damanhuri, W. Handoko dan T. Padmi, (2013): *Municipal Solid Waste Management in Indonesia (Chapter)*, In *Municipal Solid Waste Management in Asia and the Pacific Islands – Challenges and strategic solutions*, (Editor: M. Tanaka, Agumuthu, P) , Springer, ISBN 978-981-4451-72-7
- Damanhuri, 2003b. Permasalahan dan Alternatif Teknologi Pengelolaan Sampah Kota di Indonesia, Seminar Teknologi untuk Negeri – BPPT, Jakarta 20-22 Mei
- Damanhuri, Tri Padmi, N. Azhar, L.T. Meilany, 1989b. *Pengkajian Laju Timbulan Sampah di Indonesia*, Puslitbang Permukiman PU-LPM ITB
- Darmasetiawan, 2004. *Sarana Sanitasi Perkotaan*. Ekamitra Engineering. Jakarta
- Departemen Pekerjaan Umum Direktora Jenderal Cipta Karya. (2016). *Pedoman Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan*.
- DeLeon, P. and Rivera, J. (2007). Voluntary Environmental Programs: A Symposium. *Policy Studies Journal*: Vol. 35(4): 685-688.
- Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Banjarmasin, 2013. Laporan Akhir Review Masterplan Persampahan Kota Banjarmasin. CV Itnasindo Konsultan.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Pengelolaan Sampah (DLHPS) Kabupaten Brebes, 2019. Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (DIKPLHD) Kabupaten Brebes.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Brebes, 2009. Laporan Akhir Kegiatan Penyusunan Review RPIJM Bidang PU/ Cipta Karya Kabupaten Brebes.
- G.H. Tchobanoglous, H. Theissen, dan S.A. Vigil, 1993. *Integrated Solid Waste Management*, McGrawHill, 2nd Edition.
- Gunadi, Dharma. 2004. *Kebijakan Pengelolaan Sampah Lintas Kabupaten/ Kota. Makalah Kajian Pengelolaan Sampah Secara Terintegrasi: Implementasi dan Kesiapan Daerah dalam Pengelolaan Sampah Regional Lintas Kabupaten/ Kota*. Semarang: Program Studi Teknik Lingkungan Undip.
- Hottle, T. A., Bilec, M. M., Brown, N. R., & Landis, A. E. 2015. *Toward zero waste: Composting and recycling for sustainable venue based events*. *Waste Management*, 38, 86-94. [www.elsevier.com/locate/wasman](http://www.elsevier.com/locate/wasman).
- Kardono. 2007. *Integrated Solid Waste Management in Indonesia*. *Proceedings of International Symposium on EcoTopia Science 2007*. ISETS07: 629-633
- Lia Yulia, Fitriyani Anggraini, dan Tibin Ruby. 2015. Peran Lembaga Dalam Pengelolaan Sampah Terpadu di Kota Pekalongan. *Jurnal Sosek Pekerjaan Umum*.
- Peraturan Daerah Kabupaten Brebes Nomor 02 Tahun 2015 *Tentang Pengelolaan Sampah*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013. *Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*

- Sevilla, C. G. 1993. Pengantar Metode Penelitian. Jakarta: Universitas Indonesia.
- SNI 19-3964-1994. Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan
- SNI 19-2454-2002. Tata Cara Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- SNI 3242-2008. Tata Cara Pengelolaan Sampah di Permukiman
- Standar Spesifikasi Timbulan sampah untuk kota kecil & sedang di Indonesia, Dept. PU, LPMB, Bandung, 1993
- Suyoto, Bagong. 2008. Fenomena Gerakan Mengelola Sampah. Jakarta. PT Prima Infosarana Media
- Republik Indonesia, 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.