

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH KECAMATAN LOTU KABUPATEN NIAS UTARA



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
pendidikan program sarjana

Disusun oleh:

Cilita Harefa

2018142003

Pembimbing:

1. Yosef Adicita, S.Fil., M.Sc.

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS UNIVERSAL
2022**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cilita Harefa

NIM : 2018142003

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul TA : Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kecamatan Lotu,
Kabupaten Nias Utara

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan hasil jiplakan (plagiat), belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun atau dalam bentuk apapun, serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap tugas akhir saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Batam, 30 Juli 2022

Yang membuat pernyataan

Cilita Harefa

2018142003

LEMBAR PENGESAHAN

PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH KECAMATAN LOTU KABUPATEN NIAS UTARA

Disusun oleh:
(Cilita Harefa)
(2018142003)

Dosen Pembimbing

Koordinator Program Studi

Yosef Adicita, S.Fil., M.Sc.

Yosef Adicita, S.Fil., M.Sc.

Tanggal : 1 Agustus 2022

NIDN 1031018901

Batam, 1 Agustus 2022
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik
Universitas Universal

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah di Kecamatan Lotu terlihat dari kondisi lapangan, pengelolaan sampah masih menggunakan paradigma lama dengan sistem kumpulan-angkut-buang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah proyeksi timbulan sampah dan proyeksi penduduk di Kecamatan Lotu, mengetahui kondisi eksisting pengelolaan sampah Kecamatan Lotu dan mengevaluasi dan merencanakan sistem pengelolaan sampah yang efektif dan efisien untuk diterapkan di Kecamatan Lotu. Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis Miles and Huberman dengan reduksi data, display data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis data penelitian, perencanaan aspek operasional dengan pewadahan dengan tong terpisah antara sampah organik, anorganik dan B3, dengan jumlah alat pengumpul 13, direncanakan TPS yang langsung terintegrasi ke TPA dengan luas area seluas \pm 60-200 m. Direncanakan aspek kelembagaan meliputi pembentukan lembaga swadaya masyarakat dan lembaga pemerintah pemerintah. Direncanakan aspek peraturan meliputi realisasi regulasi pemerintah dan pemerintah Kabupaten Nias Utara. Direncanakan aspek peran masyarakat meliputi kegiatan kesadaran edukasi peduli sampah, kesadaran mengolah sampah, dan kesadaran membayar retribusi. Biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan pengelolaan sampah berjumlah Rp 775.200.000 yang bersumber dari dana DAK, APBD, iuran warga dan dana prasarana permukiman.

Kata Kunci: *Kecamatan Lotu, pengelolaan Sampah, perencanaan pengelolaan sampah.*

ABSTRACT

The problem of waste management in Lotu District can be seen from field conditions, waste management still uses the old paradigm with the collect-transport-dispose system. Therefore, this study aims to determine the projected amount of waste generation and population projections in Lotu District, determine the existing condition of Lotu District waste management and evaluate and plan an effective and efficient waste management system to be implemented in Lotu District. This research method uses descriptive qualitative research. Data collection techniques include interviews, questionnaires, observation, and documentation. Data analysis used Miles and Huberman analysis with data reduction, data display, and drawing conclusions. The results of the analysis of research data, planning operational aspects with containers with separate bins between organic, inorganic and B3 waste, with a total of 13 collection tools, planned TPS to be directly integrated into the TPA with an area of $\pm 60-200$ m². It is planned that institutional aspects include the establishment of non-governmental organizations and government agencies. It is planned that the regulatory aspects include the realization of government regulations and the government of North Nias Regency. It is planned that aspects of the community's role include education awareness activities to care about waste, awareness to process waste, and awareness of paying retribution. The cost needed in planning for waste management is Rp. 775,200,000, which is sourced from DAK funds, APBD, community contributions and settlement infrastructure funds.

Keywords: *Lotu District, waste management, waste management planning.*

PRAKATA

Puji tuhan senantiasa kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas semua limpahan rahmatnya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul “ **Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Kecamatan Lotu Kabupaten Nias Utara**” dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini dilakukan sebagai suatu syarat untuk menyelesaikan program sarjana Teknik Lingkungan di Universitas Universal. Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak .

Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak-pihak yang terlibat dalam membantu penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan kegiatan ini masih banyak memiliki kekurangan, karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Maka penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Ungkapan terima kasih dengan rasa hormat kepada kedua orangtua saya yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, dan nasihat. Terimakasih banyak atas doa yang selalu teruntai sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Gita Prajati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Universal.
3. Bapak Yosef Adicita, S.Fil., M.Sc, selaku dosen pembimbing skripsi saya yang telah memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan, dan saran dalam pembuatan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Staf akademik Universitas Universal yang telah membantu dalam proses perizinan penelitian.
6. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Nias Utara dan jajaran yang telah membantu dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di Kecamatan Lotu.

7. Bapak Perdamaian Zega, Ssi.,T Selaku kepala bidang pengelolaan sampah dan limbah B3 Dinas Lingkungan Hidup yang telah bersedia menjadi narasumber untuk penelitian ini.
8. Bapak Ya'aro Nazara, S.E. M.M. dan jajarannya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di Kecamatan Lotu.
9. Bapak Kepala Desa di tiga belas desa Kecamatan Lotu yang telah bersedia menjadi narasumber untuk penelitian ini.
10. Terima kasih kepada rekan-rekan dari dinas lingkungan hidup yang telah membantu dalam penelitian.
11. Terima kasih kepada adikku tercinta Karyani yang selalu bersedia mengantar untuk keperluan penelitian.
12. Kepada saudara saya tercinta Cinthia, Shinta, Rijen, Ridon, Seni yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Terima kasih kepada teman-teman cool team nextgen nias bangkit yang selalu ada dan memotivasi, memberikan dukungan.
14. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2018 dan kakak senior prodi teknik lingkungan
15. Terima kasih kepada teman Margaretha yang selalu mendukung dan mendoakan dalam penyusunan skripsi ini.
16. Terimakasih kepada masyarakat Kecamatan Lotu yang membantu penulis dalam penelitian.

Batam, 30 Juli 2022

Cilita Harefa

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| PRAKATA | v |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| BAB 1 | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 3 |
| 1.4 Identifikasi Masalah | 4 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB 2 | 6 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Gambaran Wilayah Perencanaan..... | 6 |
| 2.2 Keadaan Topografi | 7 |
| 2.3 Pengertian Sampah | 8 |
| 2.3.1 Jenis, Sumber, dan Pengelolaan Sampah Perkotaan | 9 |
| 2.3.2 Sampah Berdasarkan Sumbernya..... | 10 |
| 2.4 Pengelolaan Sampah..... | 10 |
| 2.5 Timbulan Sampah..... | 11 |
| 2.6 Teknik Pengolahan Sampah | 13 |
| 2.7 Aspek Pengelolaan Sampah | 14 |
| 2.7.1 Aspek Operasional | 14 |
| 2.7.1.1 Penyimpanan/pewadahan sampah | 14 |
| 2.7.1.2 Pengumpulan sampah..... | 15 |
| 2.7.1.3 Pengangkutan Sampah | 16 |
| 2.7.1.4 Pengolahan sampah | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 2.7.2 Aspek Kelembagaan..... | 21 |
| 2.7.3 Aspek Peran Masyarakat | 21 |
| 2.7.4 Aspek Hukum..... | 22 |
| 2.7.5 Aspek Pembiayaan | 23 |
| 2.8 Hasil Penelitian yang Relevan..... | 24 |
| BAB 3 | 31 |
| METODOLOGI PENELITIAN | 31 |
| 3.1 Tahapan Perencanaan Penelitian | 31 |
| 3.2 Lokasi Penelitian | 34 |
| 3.3 Metode Penelitian..... | 35 |
| 3.4 Populasi dan Sampel | 36 |
| 3.5 Sumber Data | 39 |
| 3.6 Teknik Pengumpulan Data | 39 |
| 3.6.1 Data Primer..... | 39 |
| 3.6.1.1 Observasi Lapangan | 39 |
| 3.6.1.2 Wawancara | 40 |
| 3.6.1.3 Kuesioner (Angket) | 41 |
| 3.6.1.4 Dokumen | 41 |
| 3.6.2 Data Sekunder | 42 |
| 3.6.2.1 Proyeksi Penduduk | 42 |
| 3.7 Keabsahan Data..... | 43 |
| 3.8 Analisa Data | 44 |
| BAB 4 | 47 |
| HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 47 |
| 4.1 Skema Pemaparan Data Lapangan | 47 |
| 4.2 Data Primer..... | 47 |
| 4.3 Hasil Kuesioner | 47 |
| 4.4 Hasil Wawancara Kondisi Eksisting Sistem Pengelolaan Sampah..... | 48 |
| 4.4.1. Hasil Observasi (Pembuktian Lapangan) | 57 |
| 4.4.2 Kondisi Pewadahan | 58 |
| 4.4.3 Kondisi Pengangkutan..... | 59 |
| 4.4.4 Kondisi Tempat Penampungan Sementara..... | 61 |

| | |
|--|-----------|
| 4.4.5 Tempat Pemrosesan Akhir | 62 |
| 4.4.6 Evaluasi Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah Kecamatan Lotu..... | 62 |
| 4.5 Data Sekunder | 63 |
| 4.5.1 Literatur Resmi Peraturan | 63 |
| 4.5.2 Jumlah Proyeksi Timbulan Sampah dan Proyeksi Jumlah Penduduk..... | 65 |
| 4.5.3 Jumlah Proyeksi Timbulan Sampah | 66 |
| 4.6 Skema Analisa Perencanaan..... | 67 |
| 4.7 Aspek Operasional | 67 |
| 4.7.1 Pewadahan Sampah..... | 67 |
| 4.7.2 Pengangkutan | 69 |
| 4.7.3 TPS-TPS Terpadu (Terintegrasi Langsung Ke TPA)..... | 70 |
| 4.8 Aspek Kelembagaan..... | 72 |
| 4.8.1 Lembaga Pemerintah (Dinas Lingkungan Hidup)..... | 73 |
| 4.8.2 Lembaga Swadaya Masyarakat | 73 |
| 4.9 Aspek Peraturan | 74 |
| 4.9.1 Realisasi/Penerapan Regulasi Pemerintah..... | 75 |
| 4.9.2 Realisasi/Penerapan Regulasi Pemerintah Kabupaten Nias Utara | 75 |
| 4.10 Aspek Peran Masyarakat | 76 |
| 4.10.1 Kesadaran dan Edukasi Peduli Sampah | 77 |
| 4.10.2 Kesadaran Dalam Mengolah Sampah | 78 |
| 4.10.3 Kesadaran Membayar Retribusi | 79 |
| 4.11 Pembiayaan Retribusi..... | 80 |
| BAB 5 | 82 |
| PENUTUP..... | 82 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 82 |
| 5.2 Saran | 83 |
| DAFTAR PUSTAKA | 84 |
| LAMPIRAN..... | 93 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Luas Daerah Menurut Desa di Kecamatan Lotu..... | 7 |
| Tabel 2. 2 Desa Menurut Topografi dan Tinggi Wilayah Kecamatan Lotu | 8 |
| Tabel 2. 3 Klasifikasi Timbulan Sampah Berdasarkan Kota..... | 12 |
| Tabel 4. 1 Jumlah Sarana Pengangkutan | 60 |
| Tabel 4. 2 Proyeksi Timbulan Sampah Tahun 2021-2030 | 67 |
| Tabel 4. 3 Contoh Wadah dan Penggunaanya | 68 |
| Tabel 4. 4 Spesifikasi Peralatan | 71 |
| Tabel 4. 5 Perhitungan Alokasi Dana | 80 |
| Tabel 4. 6 Biaya Operasional dan Pemeliharaan | 81 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Pengangkutan Kontainer Cara I HCS | 17 |
| Gambar 2. 2 Pengangkutan Kontainer Cara II HCS | 18 |
| Gambar 2. 3 Pengangkutan Kontainer Cara III HCS..... | 18 |
| Gambar 2. 4 Pengangkutan Kontainer Tetap..... | 19 |
| Gambar 2. 5 Pengangkutan Kontainer Tetap..... | 20 |
| Gambar 3. 1 Peta Wilayah Kabupaten Nias Utara..... | 34 |
| Gambar 3. 2 Skema Model Analisis Data Interaktif..... | 44 |
| Gambar 4.1 Score Indikator Peran Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah..... | 47 |
| Gambar 4. 2 Pembuangan Sampah di Lahan Terbuka..... | 57 |
| Gambar 4. 3 Wadah Tong Sampah dan Ember Bekas..... | 59 |
| Gambar 4. 4 Alat Pengangkut Viar dan Arm Roll Truck | 60 |
| Gambar 4. 5 Foto TPS di Kecamatan Lotu..... | 61 |
| Gambar 4. 6 Jumlah Penduduk Kecamatan Lotu Tahun 2020 | 65 |
| Gambar 4. 7 Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2021-2030 | 66 |