

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....   | i   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....  | ii  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | iii |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | iv  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | vii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | ix  |
| <b>DAFTAR PETA</b> .....   | ix  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....   | x   |
| <b>INTISARI</b> .....  | xi  |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | xii |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....  | 1   |
| 1.1. Latar Belakang .....  | 1   |
| 1.1.1. Daerah Penelitian .....   | 3   |
| 1.1.2. Rumusan Masalah .....   | 5   |
| 1.1.3. Keaslian Penelitian.....  | 5   |
| 1.2. Maksud, Tujuan, dan Manfaat .....                                 | 11  |
| 1.2.1. Maksud Penelitian.....  | 11  |
| 1.2.2. Tujuan Penelitian .....   | 11  |
| 1.2.3. Manfaat Penelitian .....  | 11  |
| 1.3. Peraturan .....   | 12  |
| 1.4. Tinjauan Pustaka.....   | 13  |
| 1.4.1. Perencanaan .....   | 13  |
| 1.4.2. Kelayakan Lahan.....  | 13  |
| 1.4.3. Lahan.....  | 14  |
| 1.4.4. Sampah.....   | 14  |
| 1.4.5. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).....                              | 14  |
| 1.4.6. SNI 03-3241-1994 .....  | 15  |
| 1.4.7. Pengurugan Berlapis Bersih ( <i>Sanitary landfill</i> ).....    | 16  |
| 1.5. Batas Derah Penelitian .....                                      | 17  |
| 1.5.1. Batas Permasalahan Penelitian .....                             | 17  |
| 1.5.2. Batas Ekologis .....  | 18  |
| 1.5.3. Batas Sosial .....  | 18  |
| <b>BAB II. RUANG LINGKUP PENELITIAN</b> .....                          | 20  |
| 2.1. Lingkup Kegiatan Penelitian.....                                  | 20  |
| 2.1.1. Komponen Lingkungan .....                                       | 20  |
| 2.2. Kriteria, Asumsi, dan Keterkaitan dengan Komponen Lingkungan..... | 22  |
| 2.3. Kerangka Alur Pikir Penelitian.....                               | 28  |
| <b>BAB III. CARA PENELITIAN</b> .....                                  | 30  |
| 3.1. Jenis Metode Penelitian dan Parameter yang Digunakan .....        | 31  |
| 3.1.1. Metode Survei dan Pemetaan Lapangan.....                        | 31  |
| 3.1.2. Metode Pengharkatan.....  | 31  |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 3.2.  | Teknik Sampling dan Penentuan Lokasi Sampling .....  | 32        |
| 3.3.  | Perlengkapan Penelitian .....  | 34        |
| 3.4.  | Tahapan Penelitian .....   | 35        |
| 3.4.1.  | Tahap Persiapan .....  | 37        |
| 3.4.2.  | Tahap Lapangan .....   | 38        |
| 3.4.2.1.                                      | Survei dan Pemetaan Penggunaan Lahan, Kemiringan<br>Lereng, Jenis Tanah dan Satuan Batuan .....                                    | 39        |
| 3.4.2.2.                                      | Pengukuran Ketinggian Muka Air Tanah .....   | 40        |
| 3.4.2.3.                                      | Pengambilan Sampel Tanah .....   | 42        |
| 3.4.2.4.                                      | Pengamatan Daerah Lindung/Cagar Alam .....   | 43        |
| 3.4.2.5.                                      | Pengamatan Kebisingan dan Bau, Tanah Penutup, Jalan Menuju Lokasi,<br>Jalan Masuk, dan Volume Sampah Dengan Metode Wawancara ..... | 44        |
| 3.4.3.  | Tahap Kerja Laboratorium .....   | 44        |
| 3.4.4.  | Tahap Kerja Studio .....   | 44        |
| 3.4.4.1                                       | Kerja Untuk Sajian Pada Rona Lingkungan .....  | 45        |
| 3.4.4.2                                       | Kerja Untuk Sajian Evaluasi Hasil Penelitian .....   | 46        |
| 3.4.5.  | Tahap Arah Pengelolaan .....   | 50        |
| <b>BAB IV. RONA LINGKUNGAN .....</b>          |  | <b>54</b> |
| 4.1   | Lingkup Rona Lingkungan Hidup .....  | 54        |
| 4.1.1   | Komponen Geofisik – Kimia .....  | 54        |
| 4.1.1.1.                                      | Iklim .....  | 54        |
| 4.1.1.2.                                      | Bentuklahan .....  | 58        |
| 4.1.1.3.                                      | Tanah .....  | 61        |
| 4.1.1.4.                                      | Satuan Batuan .....  | 65        |
| 4.1.1.5.                                      | Tata Air .....   | 68        |
| 4.1.2   | Komponen Biotis .....  | 69        |
| 4.1.2.1.                                      | Flora .....  | 69        |
| 4.1.2.2.                                      | Fauna .....  | 70        |
| 4.1.3   | Komponen Sosial .....  | 71        |
| 4.1.3.1.                                      | Demografi .....  | 71        |
| 4.1.3.2.                                      | Ekonomi .....  | 72        |
| 4.1.3.3.                                      | Sosial dan Budaya .....  | 73        |
| 4.1.3.4.                                      | Kesehatan Masyarakat .....   | 74        |
| 4.1.3.5.                                      | Penggunaan Lahan .....   | 75        |
| <b>BAB V. EVALUASI HASIL PENELITIAN .....</b> |  | <b>78</b> |
| 5.1.  | Evaluasi Kelayakan Lahan Area Pengembangan TPA .....   | 78        |
| 5.1.1.  | Evaluasi Kelayakan Lahan Berdasarkan Kriteria Regional .....   | 78        |
| 5.1.1.1.                                      | Evaluasi Parameter Kemiringan Lereng .....   | 79        |
| 5.1.1.2.                                      | Evaluasi Parameter Kondisi Geologi .....   | 80        |
| 5.1.1.3.                                      | Evaluasi Parameter Tata Air .....  | 81        |
| 5.1.1.3.1.                                    | Parameter Kedalaman Muka Airtanah dan Jarak Terhadap<br>Sumber Air Minum .....   | 81        |
| 1.1.1.4.                                      | Evaluasi Parameter Kawasan Hutan Lindung dan Cagar   |           |

|   |     |
|---|-----|
| Alam.....   | 82  |
| 5.1.1.5. Penilaian (Pengkarkatan) Kelayakan Lahan Berdasarkan Kriteria Regional .....                             | 83  |
| 5.1.2. Evaluasi Kelayakan Lahan Berdasarkan Kriteria Penyisih.....  | 84  |
| 5.1.2.1. Evaluasi Parameter Batas Administratif .....   | 84  |
| 5.1.2.2. Evaluasi Parameter Pemilik Hak Atas Tanah .....  | 85  |
| 5.1.2.3. Evaluasi Parameter Kapasitas Lahan .....   | 86  |
| 5.1.2.4. Evaluasi Parameter Permeabilitas Tanah .....   | 87  |
| 5.1.2.5. Evaluasi Parameter Sistem Aliran Airtanah.....   | 87  |
| 5.1.2.6. Evaluasi Parameter Tata Guna Lahan.....  | 88  |
| 5.1.2.7. Evaluasi Parameter Bahaya Banjir.....  | 89  |
| 5.1.2.8. Evaluasi Parameter Pertanian.....  | 90  |
| 5.1.2.9. Evaluasi Parameter Biologis .....  | 91  |
| 5.1.2.10. Evaluasi Parameter Jalan Menuju Lokasi .....  | 91  |
| 5.1.2.11. Evaluasi Parameter Transportasi Sampah.....   | 92  |
| 5.1.2.12. Evaluasi Parameter Jalan Masuk.....   | 93  |
| 5.1.2.13. Evaluasi Parameter Lalu Lintas .....  | 94  |
| 5.1.2.14. Evaluasi Parameter Kebisingan dan Bau .....   | 94  |
| 5.1.2.15. Evaluasi Parameter Curah Hujan .....  | 95  |
| 5.1.2.16. Evaluasi Parameter Tanah Penutup.....   | 96  |
| 5.1.2.17. Evaluasi Parameter Demografi .....  | 96  |
| 5.1.2.18. Evaluasi Parameter Estetika.....  | 97  |
| 5.1.2.19. Penilaian (Pengharkatan) Kelayakan Lahan Berdasarkan Kriteria Penyisih .....                            | 98  |
| 5.2. Arahkan Pengelolaan Sistem <i>Sanitary Landfill</i> dalam Upaya Pengembangan Lahan untuk TPA Ngadirojo ..... | 100 |
| <b>BAB VI. ARAHAN PENGELOLAAN</b> .....   | 103 |
| 6.1. Kondisi TPA Sampah Kerjo Lor .....   | 103 |
| 6.2. Arahkan Pengelolaan Secara Pendekatan Teknologi .....  | 103 |
| 6.2.1. Lapisan Dasar <i>Sanitary Landfill</i> .....   | 104 |
| 6.2.2. Saluran Pengumpul Lindi.....   | 106 |
| 6.2.3. Pengendalian Gas .....   | 107 |
| 6.2.4. Penutupan Tanah.....   | 107 |
| 6.2.5. Zona Penyangga.....  | 108 |
| 6.3. Pendekatan Sosial.....   | 109 |
| 6.4. Pendekatan Ekonomi .....   | 109 |
| 6.5. Pendekatan Institusi.....  | 110 |
| <b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....  | 113 |
| 7.1. Kesimpulan .....   | 113 |
| 7.2. Saran .....  | 114 |
| <b>PERISTILAHAN</b>   |     |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   |     |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1.1. Keaslian Penelitian.....  | 6  |
| Tabel 1.2. Peraturan Perundang-undangan .....  | 12 |
| Tabel 2.1. Tabel Kriteria dan Asumsi Penelitian .....  | 22 |
| Tabel 3.1. Parameter Evaluasi Kelayakan Lahan TPA .....  | 31 |
| Tabel 3.2. Perlengkapan Penelitian, Kegunaan dan Hasil yang Didapat .....                          | 34 |
| Tabel 3.3. Parameter, Jenis Data dan Sumber Data yang Dibutuhkan.....                              | 38 |
| Tabel 3.4. Data Primer dan Karakteristiknya.....   | 34 |
| Tabel 3.5. Klasifikasi Kemiringan Lereng Menurut Zuidam.....                                       | 40 |
| Tabel 3.6. Parameter Kelayakan Regional TPA Sampah.....  | 46 |
| Tabel 3.7. Tingkat Kelayakan Regional untuk Lokasi TPA .....                                       | 47 |
| Tabel 3.8. Parameter Kelayakan Kriteria Penyisih Lokasi TPA.....                                   | 48 |
| Tabel 4.1. Data Curah Hujan Daerah Penelitian .....  | 55 |
| Tabel 4.2. Tabel Bulan Basah, Bulan Kering, dan Bulan Lembab .....                                 | 56 |
| Tabel 4.3. Tipe Iklim Menurut Schimdt dan Ferguson .....   | 57 |
| Tabel 4.4. Hasil Uji Laboratorium Tanah .....  | 62 |
| Tabel 4.5. Pengukuran MAT.....   | 69 |
| Tabel 4.6. Jenis Flora di Daerah Penelitian.....   | 70 |
| Tabel 4.7. Jenis Fauna di Daerah Penelitian .....  | 71 |
| Tabel 4.8. Laju Pertumbuhan Penduduk .....   | 72 |
| Tabel 4.9. Jenis Pekerjaan Penduduk di Daerah Penelitian .....                                     | 72 |
| Tabel 4.10. Penggunaan Lahan di Daerah Penelitian.....   | 76 |
| Tabel 5.1. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Kemiringan<br>Lereng.....            | 80 |
| Tabel 5.2. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Kondisi<br>Geologi .....             | 81 |
| Tabel 5.3. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Tata Air .....                       | 82 |
| Tabel 5.4. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Regional Parameter Hutan Lindung<br>dan Cagar Alam..... | 83 |
| Tabel 5.5. Jumlah Nilai Tingkat Kelayakan Regional TPA.....  | 84 |
| Tabel 5.6. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Batas                                |    |

|   |    |
|---|----|
| Administratif.....  | 85 |
| Tabel 5.7. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Pemilik Hak Atas Tanah.....   | 85 |
| Tabel 5.8. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Kapasitas Lahan.....          | 86 |
| Tabel 5.9. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Permeabilitas Tanah .....     | 87 |
| Tabel 5.10. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Sistem Aliran Airtanah ..... | 88 |
| Tabel 5.11. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Tata Guna Lahan .....        | 89 |
| Tabel 5.12. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Banjir .....                 | 90 |
| Tabel 5.13. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Pertanian .....              | 90 |
| Tabel 5.14. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Biologis.....                | 91 |
| Tabel 5.15. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Jalan Menuju ke Lokasi ..... | 92 |
| Tabel 5.16. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Transportasi Sampah .....    | 93 |
| Tabel 5.17. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Jalan Masuk ...              | 93 |
| Tabel 5.18. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Lalu Lintas .....            | 94 |
| Tabel 5.19. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Kebisingan dan Bau .....     | 95 |
| Tabel 5.20. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Curah Hujan...               | 96 |
| Tabel 5.21. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Tanah Penutup .....          | 96 |
| Tabel 5.22. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Demografi .....              | 97 |
| Tabel 5.23. Harkat Kelayakan Lahan Kriteria Penyisih Parameter Estetika .....               | 98 |
| Tabel 5.24. Parameter Kelayakan Kriteria Penyisih Lokasi TPA.....                           | 98 |

## DAFTAR GAMBAR

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gambar 2.1. | Kerangka Alur Pikir Penelitian .....                        | 29  |
| Gambar 3.1. | Alat yang Digunakan untuk Penelitian .....                  | 35  |
| Gambar 3.2. | Diagram Alir Tahapan Kerja Penelitian.....                  | 36  |
| Gambar 3.3. | Pengukuran Kedalaman dan Ketinggian Muka Air Tanah .....    | 41  |
| Gambar 3.4  | Cara Pengukuran Kedalaman Muka Airtanah di Lapangan.....    | 42  |
| Gambar 3.5  | Cara Pengambilan Sampel di Lapangan .....                   | 43  |
| Gambar 4.1. | Grafik Curah Hujan Tahunan.....                             | 56  |
| Gambar 4.2. | Profil Tanah.....   | 63  |
| Gambar 4.3. | Kedudukan Batuan .....                                      | 66  |
| Gambar 4.4. | Kenampakan Tata Air di Lokasi Penelitian .....              | 68  |
| Gambar 4.5. | Flora di Daerah Penelitian.....                             | 70  |
| Gambar 4.6. | Fauna di Daerah Penelitian .....                            | 71  |
| Gambar 4.7  | Kegiatan Pemulung di TPA .....                              | 73  |
| Gambar 4.8  | Kondisi Sosial dan Budaya di Lokasi Penelitian .....        | 74  |
| Gambar 4.9. | Kondisi Kesehatan Masyarakat di Lokasi Penelitian.....      | 75  |
| Gambar 5.1. | Kondisi Jalan Masuk Menuju TPA .....                        | 92  |
| Gambar 5.2. | Zona Penyangga Terbatas di Lokasi Penelitian .....          | 95  |
| Gambar 6.1. | Lapisan Dasar <i>Sanitary landfill</i> .....                | 105 |
| Gambar 6.2. | Desain TPA <i>Sanitary landfill</i> .....                   | 106 |
| Gambar 6.3. | Desain Saluran Pengumpul Lindi dan Pengendali Gas.....      | 108 |
| Gambar 6.4. | Desain TPA <i>Sanitary Landfill</i> secara Keseluruhan..... | 100 |

## DAFTAR PETA

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Peta 1.1. | Peta Administrasi .....                     | 4   |
| Peta 1.2  | Peta Citra dan Batas Daerah Penelitian..... | 19  |
| Peta 3.1. | Peta Lintasan .....                         | 33  |
| Peta 4.1. | Peta Topografi dan Kemiringan Lereng.....   | 59  |
| Peta 4.2. | Peta Bentuklahan.....                       | 60  |
| Peta 4.3. | Peta Jenis Tanah.....                       | 64  |
| Peta 4.4. | Peta Satuan Batuan.....                     | 67  |
| Peta 4.5. | Peta Penggunaan Lahan .....                 | 77  |
| Peta 6.1  | Peta Arah Pengelolaan .....                 | 111 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Lampiran 1. | Hasil Uji Laboratorium Tanah .....        | 114 |
| Lampiran 2  | Perhitungan Kepadatan Penduduk.....       | 115 |
| Lampiran 3. | Perhitungan MAT.....                      | 116 |
| Lampiran 4. | Perhitungan Centroid menuju TPA .....     | 117 |
| Lampiran 5. | Perhitungan Dimensi Sel .....             | 118 |
| Lampiran 6. | Perhitungan Kebutuhan Tanah Penutup ..... | 121 |
| Lampiran 7  | Perhitungan Zona Penyangga .....          | 123 |
| Lampiran 8  | Peta RTRW Kabupaten Wonogiri .....        | 124 |



**PERANCANGAN SISTEM *SANITARY LANDFILL* DALAM  
UPAYA PENGEMBANGAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR  
DI DESA KERJO LOR, KECAMATAN NGADIROJO, KABUPATEN  
WONOGIRI, PROVINSI JAWA TENGAH**

Oleh :

**Birgitta Cita Ravinska  
114140104**

**INTISARI**

Pertumbuhan penduduk dan kemajuan ekonomi di suatu daerah akan mempengaruhi peningkatan jumlah sampah. Peningkatan jumlah sampah akan menimbulkan permasalahan lingkungan sehingga diperlukan adanya Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah yang memadai. Pedoman SNI 03-3241-1994 digunakan untuk menentukan lokasi lahan TPA yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Lahan pengembangan TPA Kerjo Lor akan menggunakan sistem pengelolaan *sanitary landfill*. Tujuan dilakukan penelitian di TPA Kerjo Lor untuk mengevaluasi lahan yang akan dipergunakan dengan sistem *sanitary landfill*.

Metode dan parameter yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari metode survey, metode pemetaan, serta metode pengharkatan sesuai SNI 03-3241-1994. Parameter yang digunakan untuk mengetahui kelayakan lahan TPA Kerjo Lor terbagi menjadi dua yaitu kriteria regional yang digunakan untuk menentukan dua lahan perencanaan yang sesuai dengan parameter yang telah ditetapkan dan yang kedua adalah kriteria penyisih yang digunakan untuk memilih atau menyisihkan dari dua lahan perencanaan yang lebih sesuai dengan SNI 03-3241-1994. Kesesuaian lahan dapat diketahui dengan observasi di lapangan dan pengambilan sampel tanah untuk dilakukan uji laboratorium guna mengetahui kemampuan kelulusan air, tekstur, serta C-organik tanah.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa daerah perencanaan A dan daerah perencanaan B termasuk dalam kategori layak, dengan luas lahan daerah perencanaan A adalah 4,2 Ha dengan umur pakai 16 tahun 9 bulan dan untuk daerah perencanaan B memiliki luas 6,3 Ha dengan umur pakai 25 tahun 4 bulan. Lahan pengembangan yang terpilih yaitu daerah perencanaan A dengan nilai total harkat 373. Arahan pengelolaan lahan pengembangan TPA Kerjo Lor menggunakan sistem *sanitary landfill* dengan lapisan dasar *landfill* tersusun dari tanah sekitar yang dipadatkan dengan ketebalan 100 cm, tanah lempung dengan ketebalan 2 x 30 cm, lapisan geomembran 30 cm, lapisan penyaring lindi yang terdiri dari kerikil dengan ketebalan 30 cm, lapisan geotekstil 30 cm, dan lapisan tanah pelindung setebal 60 cm. Pemasangan pipa pengumpul lindi menggunakan metode tulang ikan dengan diameter pipa utama 30 cm dan pipa cabang 10 cm. Pengendalian gas secara vertikal dilakukan dengan pemasangan pipa gas vertikal dengan diameter 10 cm sedangkan pengendalian gas secara horizontal digabungkan dengan pipa utama pengumpul lindi

Kata Kunci : TPA Sampah, SNI 03-3241-1994, Kelayakan Lahan, *Sanitary Landfill*

# **DESIGN OF SANITARY LANDFILL SYSTEM IN EFFORTS TO DEVELOPMENT FINAL DISPOSAL SITE IN KERJO LOR VILLAGE, NGADIROJO DISTRICT, WONOGIRI REGENCY, CENTRAL JAVA PROVINCE**

**By :**

**Birgitta Cita Ravinska  
114140104**

## **ABSTRACT**

*Population growth and economic progress in an area will affect the increase in the amount of waste. Increasing the amount of waste will cause environmental problems so that there is a need for adequate Waste Processing Site (TPA). The guidelines of SNI 03-3241-1994 are used to determine the location of landfill sites that are in accordance with predetermined criteria. The land for developing of Kerjo Lor Landfill will use a sanitary landfill management system. The purpose of the research is at the Kerjo Lor Landfill to evaluate the land that will be used with the sanitary landfill system.*

*The methods and parameters used in this study consisted of survey methods, mapping methods, and scoring methods according to SNI 03-3241-1994. The parameters used to determine the feasibility of the Kerjo Lor landfill area are divided into two, namely regional criteria used to determine the two planning lands that are in accordance with the prescribed parameters and the second is the criteria for the allowance used to select or set aside two planning land more in accordance with SNI 03-3241-1994. Land suitabilities can be known by checking directly in the field and taking soil samples for laboratory tests to determine the ability of pass water, texture, and soil C-organic.*

*The results of the research that have been conducted show that the planning area A and planning area B are included in the feasible category, with the area of planning area A is 4.2 ha with a service life of 16 years 9 months and for the planning area B has an area of 6.3 ha with a service life of 25 years 4 months. The selected development land is the planning area A with a total value of 363. The direction of Kerjo Lor landfill development land management uses a sanitary landfill system with a landfill base layer composed of compacted surrounding soil with a thickness of 100 cm, clay with a thickness of 2 x 30 cm, a geomembrane layer of 30 cm, geomembrane layer 30 cm, leachate filter layer consisting of gravel with a thickness of 30 cm, 30 cm geotextile layer, and 60 cm thick soil layer. Vertical gas control is done by installing a vertical gas pipe with a diameter of 10 cm while the gas control horizontally is combined with the main leachate collection pipe*

**Keyword :** *Landfill, SNI 03-3241-1994, Land Feasibility, Sanitary Landfill*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Pusat pemerintahan Kabupaten Wonogiri terletak di Kecamatan Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 182.236,023 Ha dan jumlah penduduk 953.247 jiwa (Wonogiri Dalam Angka, 2017). Jumlah penduduk yang terus meningkat sangat berpengaruh terhadap banyaknya jumlah sampah saat ini, pada tahun 2016 jumlah penduduk Kabupaten Wonogiri yaitu 951.975 jiwa dengan jumlah sampah yang dihasilkan 137.605 m<sup>3</sup>/tahun sedangkan pada tahun 2017 jumlah penduduk Kabupaten Wonogiri yaitu 953.247 jiwa dengan jumlah sampah yang dihasilkan yaitu 142.715 m<sup>3</sup>/tahun. Data jumlah penduduk serta jumlah sampah yang dihasilkan dari tahun 2016 hingga tahun 2017 menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk berbanding lurus dengan bertambahnya jumlah sampah yang dihasilkan.

Jumlah sampah yang terus bertambah setiap harinya serta lahan yang terbatas merupakan pekerjaan rumah bagi instansi yang bertanggung jawab atas kepengurusan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah di Wonogiri. Kabupaten Wonogiri memiliki 1 TPA yang beroperasi di Desa Kerjo Lor, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah dengan luas area yaitu 8,2 Ha yang sudah dipakai sejak tahun 1992. Daya tampung dari TPA Kerjo Lor sendiri adalah 250.000 m<sup>3</sup> dengan jumlah timbulan sampah rata-rata 317,3 m<sup>3</sup>/hari. Komposisi sampah di Kabupaten Wonogiri terdiri dari 15% karton, 10% kayu, 5% kain, 15% plastik, 5% logam, 5% gelas/kaca, 40% organik, dan lain-lain 5% (Wonogiri dalam Angka 2017).

Metode yang digunakan dalam pengolahan sampah di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Ngadirojo adalah *open dumping* dengan tahap proses menuju *sanitary landfill*. Metode *open dumping* sendiri merupakan metode dimana sampah tidak

mengalami pengurugan tanah dan hanya dibiarkan begitu saja sehingga ancaman terjadi longsor sampah dan kebakaran lebih besar (Zaini, 2012). Hingga saat ini rencana penggunaan metode *sanitary landfill* belum dapat terlaksana karena keterbatasan lahan dan sumber daya manusia yang dapat mendukung dalam proses berlangsungnya kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir.

Pembangunan sebuah Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) harus memperhatikan beberapa aspek yang sesuai dengan lingkungannya sehingga untuk membangun TPA dengan sistem *sanitary landfill* dapat menggunakan pedoman SNI 03-3241-1994 karena didalamnya terdapat kriteria dalam pemilihan lokasi TPA. Selain penggunaan SNI 03-3241-1994 dapat juga menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2013 sebagai acuan dalam pemilihan lokasi TPA. Pengembangan lahan TPA Kerjo Lor yang direncanakan akan berada di sebelah utara dan barat dari lokasi TPA yang saat ini sedang beroperasi. Sistem pengelolaan sampah yang akan digunakan pada area pengembangan adalah sistem pengurugan berlapis bersih (*sanitary landfill*). Beberapa aspek digunakan sebagai acuan dalam pemilihan lokasi pembangunan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Hal yang perlu diperhatikan adalah aspek fisik dimana dalam aspek fisik ini terdapat kegunaan lahan. Kegunaan lahan harus diperhatikan dengan seksama untuk kesesuaian lahan di lapangan dengan pembangunan suatu TPA karena kesesuaian penggunaan lahan akan berpengaruh besar terhadap berdirinya TPA di suatu wilayah, apabila pembangunan TPA berada di lahan yang tepat maka dampak yang ditimbulkan juga akan semakin kecil.

TPA Kerjo Lor sudah beroperasi dari tahun 1992 hingga saat ini dengan menggunakan metode pengelolaan *open dumping*. Perencanaan daya tampung TPA hingga 35 tahun menggunakan metode pengelolaan *sanitary landfill*, akan tetapi pada

tahun 2016 daya tampung dari TPA sudah penuh sehingga dibutuhkan adanya pengembangan lahan atau pencarian lahan baru yang layak untuk digunakan sebagai lahan pengembangan TPA dengan sistem pengelolaan *sanitary landfill*.

Ulasan permasalahan tersebut menjadikan penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai : **“Perancangan Sistem *Sanitary Landfill* Dalam Upaya Pengembangan Tempat Pemrosesan Akhir Di Desa Kerjo Lor, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah”**

### **1.1.1. Daerah Penelitian**

Letak lokasi penelitian berada di Desa Kerjo Lor, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Secara astronomis daerah penelitian terletak di  $7^{\circ}32''\text{LU}-8^{\circ}15''\text{LS}$  dan  $110^{\circ}41''\text{BT}-111^{\circ}18''\text{BB}$  dengan luas daerah TPA 8,6 ha

Lokasi penelitian berjarak 10 km dari Kota Wonogiri dan berjarak 500 m dari pemukiman penduduk. Daerah penelitian dapat ditempuh dengan kendaraan bermotor dengan waktu 30 menit dari Kota Wonogiri. Kondisi jalan yang dapat ditempuh sudah beraspal dengan bentuk medan landai dan datar.

Batas Utara : Desa Waleng

Batas Selatan : Desa Kerjo Kidul

Batas Timur : Desa Kedunggupit

Batas Barat : Desa Pondok



### **1.1.2. Rumusan Masalah**

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah Kerjo Lor ini berdiri sejak tahun 1996 dengan masa aktif hingga 20 tahun. Hingga tahun 2016 TPA Kerjo Lor menggunakan sistem pengelolaan *open dumping* yang mulai mengacu pada pengelolaan *sanitary landfill* dan saat ini TPA Kerjo Lor masih beroperasi dan menampung jumlah timbulan sampah.

Penjelasan dari uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian mengenai kelayakan lahan yang dapat dirumuskan dalam beberapa permasalahan yang berkaitan dengan penjelasan di atas, yaitu :

1. Bagaimana tingkat kelayakan bagi lahan yang akan dikembangkan untuk TPA Kerjo Lor, *Sanitary landfill*, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah ini?
2. Bagaimana desain rancangan sistem *Sanitary landfill* yang sesuai dengan keadaan lingkungan TPA Kerjo Lor dalam upaya pengembangan lahan di TPA Kerjo Lor, Desa Kerjo Lor, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah?

### **1.1.2. Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai daya dukung lingkungan dalam upaya pengembangan pada TPA telah banyak dilakukan dengan tempat yang berbeda-beda dan dengan topik masalah yang berbeda-beda pula. Penelitian yang dilakukan dengan judul “Perancangan Sistem *Sanitary Landfill* Dalam Upaya Pengembangan Tempat Pembuangan Akhir Di Desa Kerjo Lor, Kecamatan Ngadirojo, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah” belum pernah dilakukan sebelumnya.

**Tabel 1.1. Keaslian Penelitian**



