

No.TA.TL 909A /UN7.5.3.4.TL/PP/2021

Laporan Tugas Akhir
PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH ANORGANIK
DI KECAMATAN UNGARAN BARAT



Disusun Oleh :
BAGAS SATRIO WICAKSONO
21080117140050

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2021

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul

PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH ANORGANIK DI KECAMATAN UNGARAN BARAT

Disusun oleh :

Nama : Bagas Satrio Wicaksono

NIM : 21080117140050

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari : Selasa

Tanggal: 30 Maret 2021

Menyetujui

Penguji I



Ika Bagus Priyambada, S.T., M.Eng.
NIP. 197103011998031001

Penguji II



Ir. Mochtar Hadiwidodo, M.Si.
NIP.195808071987031001

Pembimbing I



Dr.Ling Sri Sumiyati, S.T., M.Si
NIP. 197103301998022001

Pembimbing II



Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T
NIP. 197310242000031001

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik
Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, ST., M.T.
NIP. 197208302000031001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah dinyatakan:

Nama : Bagas Satrio Wicaksono

NIM : 21080117140050

Tanggal : 30 Maret 2021

Tanda tangan:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B Satrio', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bagas Satrio Wicaksono

NIM : 21080117140050

Jurusan/Depertamen : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya Ilmiah saya yang berjudul ; **Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Anorganik di Kecamatan Ungaran Barat**. Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengala (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 30 Maret 2021

Yang Menyatakan



Bagas Satrio Wicaksono

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Atas Berkat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang karena pada kesempatan ini penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Anorganik di Kecamatan Ungaran Barat”** Laporan Tugas Akhir ini merupakan syarat bagi penulis dalam menyelesaikan jenjang strata satu (S1) Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik , Universitas Diponegoro.

Laporan Tugas Akhir ini sebagai sebuah karya yang didalamnya membahas mengenai pengelolaan sampah anorganik yang optimal sebagai alternatif dalam langkah mengurangi dan menangani sampah agar menurunkan tingkat pembuangan sampah anorganik yang mencemari lingkungan sekitar.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sebuah langkah yang baik untuk almamater, masyarakat, dan yang paling penting bisa memberikan kebermanfaatan bagi semua pihak untuk menjaga keseimbangan dan kesehatan lingkungan hidup.

Semarang, Maret 2021

Bagas Satrio Wicaksono

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur Atas Berkat Tuhan Yang Maha Kuasa karena pada kesempatan ini saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Anorganik di Kecamatan Ungaran Barat” . Adapun seluruh pihak yang sudah berjasa bagi penulis dalam menyelesaikan tugas ini, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak dan Ibu selaku orang tua saya yang selalu support dan mendoakan saya dalam melakukan berbagai tahap kegiatan.
2. Mas Angga dan Mba Novita selaku kakak kandung saya yang selalu memberikan semangat serta memberikan makanan atau uang saku kepada saya sehingga saya semangat dalam menjalankan aktivitas saya.
3. Ibu Sri Sumiyati selaku dosen pembimbing I sekaligus orangtua kedua saya di Kampus Teknik Lingkungan Undip yang sejak lama sudah mendukung saya dalam segala aspek dunia perkuliahan baik secara akedemik maupun dalam lingkup kehidupan sosial dengan masyarakat Gedawang Asri. Terima kasih Ibu Sri. Salah satu dosen yang memberikan pelajaran hidup bersosial dan mencintai alam melalui Bank Sampah.
4. Bapak Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T selaku dosen Pembimbing II saya yang selalu sabar dalam menjalankan bimbingan serta banyak memberikan saran dan masukan yang baik bagi saya untuk keberlangsungan Tugas Akhirnya saya. Terima Kasih Bapak Wawan
5. Bapak Dr. Budi P Samadikun, S.T., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran dan bila di chat via WA cukup *fast respon*.
6. Bapak Ika Bagus Priyambada, S.T., M.Eng. dan Bapak Ir. Mochtar Hadiwidodo, M.Si selaku dosen penguji saya yang sangat sabar dan inspiratif dalam memberi masukan terhadap tugas akhir saya.
7. Bimastiyaji S. Ramadan selaku dosen koor TA yang sangat bijak dan baik sekali serta sabar.
8. Bapak Bapak Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T., selaku ketua Departemen Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro.

9. Ibu Anik penjaga ruang baca Teknik Lingkungan yang sabar saat meminjam buku melewati batas waktu.
10. Bapak Agus selaku pegawai DLH Kab.Semarang yang selalu sabar dan mau diberikan pertanyaan-pertanyaan terkait persampahan, serta bapak/ibu sekalian dari Kelurahan Lerep , Bandarjo , dan Genuk yang ramah.
11. Annisa Sila Puspita sebagai berstie saya dalam menyelsaikan Tugas Akhir ini dengan mengejar ngejar TA saya namun saya senang karena ada teman yang peduli dengan saya. Sekaligus teman yang mau diajak cerita-cerita.
12. Ilham Putra Pamungkas selaku teman yang selalu memberikan saran dan masukan yang baik bagi saya. Selalu jadi teman yang mau mendengarkan curhat saya dan salah satu orang yang bikin ketawa atas candaan yang kita lontarkan.
13. Irsyad Amrullah selaku teman dekat dari mahasiswa baru yang hampir selalu membuat ketawa atas guyonannya , salah satu partner badminton utama dari Teknik Lingkungan.
14. Rizal Adi yang mudah untuk dimintain bantuan dalam kesulitan saya selama TA ini sekaligus teman dari maba .
15. Erwina Rahayu salah satu kawan perempuan yang bercandaanya bisa nyambung dengan frekuensi saya dengan kawan-kawan dekat saya. Selalu memberikan mood yang positif .
16. Seluruh kawan jalan-jalan bang jago, Arizal, Firna, Indah, Sila, dan Intan yang selalu membuat happy dalam vacation di tempat wisata.
17. Grup Enviro Stock Club dan Trade SCS VIP yaitu Fadhil , Deni , Firna , Abiyoga yang telah berusaha untuk menjadikan kita sebagai investor muda yang bersama-sama saling sharing masalah pasar modal saat harga naik maupun harga turun.
18. Fafa sebagai partner mengerjakan TA disaat-saat yang sulit.
19. Teman-teman dari HMTL dan KSL yang selalu mendukung saya.
20. Teman- teman Teknik Lingkungan UNDIP Angkatan 2017 yang telah menjadi keluarga selama perkuliahan saya.
21. Segala pihak yang telah mendukung saya yang belum saya sebutkan disini.

Semarang , Maret2021

Bagas Satrio Wicaksono

ABSTRAK

Dibutuhkan waktu puluhan bahkan ratusan tahun agar sampah anorganik seperti plastik dan sejenisnya dapat terurai atau terdekomposisi dengan sempurna di tanah (Karuniastuti, 2013). Kabupaten Semarang berada dipuncak permasalahan terkait timbulan sampah yang ditandai dengan overloadnya sampah di TPA Blondo, Kecamatan Ungaran Barat merupakan Ibu Kota Kabupaten Semarang pada tahun 2018 memiliki jumlah penduduk 77.812 jiwa dengan timbulan sampah terbesar kedua yaitu 500 m³/hari. Tujuan dari perencanaan ini adalah mengetahui kondisi eksisting dan merencanakan sistem pengelolaan sampah anorganik yang optimal serta mengetahui pengelolaan melalui sistem monitoring dan katalog digital berbasis *e-commerce*. Upaya yang direncanakan adalah dengan melakukan pengelolaan sampah dengan memilah sampah dari sumber yang nantinya akan dipisahkan sesuai jenis sampah anorganiknya yang akan mempermudah proses pengurangan sampah anorganik. Pengelolaan dimulai dari pemilahan sampah dari sumber yang nantinya akan dikelola di tiap TPS 3R dan Bank Sampah. Adapun perencanaan sistem pengelolaan sampah anorganik yang mana target pengurangan sampah pada tahun 2030 sebesar 32 % dengan besar timbulan 37 m³/hari dengan alur perencanaan dimana sampah yang sudah dipilah dari sumber akan dipindahkan ke TPS 3R dan Bank Sampah yang telah ditentukan untuk dikelola menjadi 5 jenis sampah yang lebih spesifik dengan merencanakan ruang pewadahan sampah selain itu sebagian sampah akan dilakukan pengolahan menjadi kerajinan bernilai guna di Bank Sampah. Sampah anorganik di TPS 3R dan Bank Sampah nantinya akan diangkut ke perusahaan penerima daur ulang sampah yang telah disepakati oleh DLH. Berdasarkan perhitungan kebutuhan sarana di TPS 3R Lerep guna mengelola sampah anorganik yang masuk diperlukan enam kontainer plastik ukuran 1.100 liter dengan dimensi 135 cm x 104 cm x 130 cm dengan jumlah tiga unit jenis sampah plastik, dua unit untuk sampah kertas kardus, satu unit untuk masing-masing sampah logam besi , kaca , dan sampah dan lain-lain dengan akumulasi total luas ruang 15 m². Anggaran biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 18.647.552 dan biaya operasional sebesar Rp. 27.412.456 untuk 1 tahun serta laba yang didapat sebesar 345 % oleh karena itu diharapkan masyarakat kedepannya dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari agar bisa merasakan manfaatakan baik dari segi ekonomi maupun lingkungan.

Kata Kunci : Pengelolaan Sampah Anorganik, Pemilahan, Target pengurangan sampah, TPS 3R , Bank Sampah

ABSTRACT

The inorganic waste disposal (e.g plastic) needed dozens or even thousands of years to be perfectly decomposed in the ground (Karuniastuti. 2013). The Semarang Regency had a top problem concerned to pile of waste, which indicated with the over capacity of waste in TPA Blondo, Ungaran Barat Sub-district. Ungaran Barat is the capital of Semarang Regency, in the 2018, it had 77.812 of population with second pile of waste disposal of 500/m³ a day. This research conducted to know the existing conditions and plan an optimal inorganic waste management system and to know the management through e-commerce-based monitoring systems and digital catalogs. One of the efforts that has been planned is by managing the waste disposal, sorting out the waste from its source which later on it will be separated according to its specific inorganic type. This effort will ease the reduction process of inorganic waste. The management started from the sorting process which later will be held in every 3R Garbage Dump (TPS) and Bank of Waste. The planning system of inorganic waste disposal which had target of 32% waste reduction in 2030 with the pile of 37 m³/day with the plot that begin with sorted out inorganic waste will be removed to the Garbage Dump and Bank of Waste which had determined to be managed into 5 types of particular waste by planning the packaging space of waste. Besides, the other waste could be processed into valuable handcrafted souvenir in the Bank of Waste. The inorganic waste in the 3R Garbage Dump and Bank of Waste will be transported to the industry that accepted the recycled waste disposal that has been agreed by Environmental Councils (DLH). From the calculation of this research the needs of supporting tools in the Lerep 3R Garbage Dump to manage the inorganic waste is 6 plastic containers with 1.100 liter with the dimension of 135cm x 104 cm x 130 cm with 3 unit types of plastic waste, 2 unit types of carton paper, and 1 unit for each type of metal, glass, and other types of waste with the total accumulation of the area is 15 m². The cost that has been budgeted is Rp 18.647.552 and the operational cost is Rp 27.412.456 a year with the profit of 345%, due to the budget of this project, people should apply it in the daily life to had the benefits from the economic side or environmental side.

Key Word : *Inorganic Waste Management, Sorting, Reduction, Target od Waste Reduction, 3R Garbage Dump, Bank of Waste*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-2
1.3 Rumusan Masalah	I-3
1.4 Rumusan Tujuan.....	I-3
1.5 Pembatasan Masalah	I-3
1.6 Rumusan Manfaat.....	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Pengertian Sampah	II-1
2.2 Pengelolaan Sampah.....	II-1
2.3 Sumber Sampah.....	II-2
2.4 Timbulan Sampah.....	II-3
2.5 Komposisi Sampah.....	II-5
2.6 Karakteristik Sampah	II-6
2.6 Aspek Pengelolaan Persampahan	II-8
2.6.1 Aspek Teknis Operasional Pengelolaan Sampah.....	II-8
2.6.2 Aspek Kelembagaan.....	II-18

2.6.3	Aspek Pembiayaan.....	II-19
2.6.4	Aspek Hukum dan Peraturan	II-21
2.6.5	Aspek Peran Serta Masyarakat.....	II-22
2.7	Penerapan 3R (Reduce , Reuse , Recycle)	II-22
2.8	Daur Ulang Sampah Anorganik	II-23
2.9	Pengumpulan Sampah Daur Ulang	II-25
2.10	Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat	II-26
2.11	TPS 3R.....	II-28
2.12	Studi Perencanaan yang Relevan	II-32
2.13	Kerangka Berpikir Perencanaan	II-36
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		III-1
3.1	Tujuan Perencanaan dan Perancangan secara Operasional	III-1
3.2	Waktu dan Lokasi Perencanaan.....	III-2
3.3	Teknik Pengambilan Sampel.....	III-3
3.3.1	Timbulan dan Komposisi Sampah	III-4
3.3.2	Analisis Proyeksi Jumlah Penduduk	III-9
3.3.3	Wawancara.....	III-9
3.3.4	Kusioner	III-9
3.4	Teknik Pengumpulan Data	III-10
3.5	Teknik Pengelolaan dan Analisis Data.....	III-12
3.5.1	Tahap Persiapan	III-12
3.5.2	Tahap Analisis Pendahuluan.....	III-12
3.5.3	Tahap Analisis Data	III-13
3.5.4	Tahap Perencanaan.....	III-14
BAB IV GAMBARAN UMUM		IV-1
4.1	Gambar Umum Kecamatan Ungaran Barat.....	IV-1
4.2	Kondisi Fisik Daerah Perencanaan.....	IV-1
4.2.1	Kondisi Administratif.....	IV-1
4.2.2	Kondisi Topografi	IV-3
4.2.3	Kondisi Infrastruktur Jalan.....	IV-5
4.3	Aspek Non Fisik	IV-5
4.3.1	Kependudukan.....	IV-5

4.3.2	Fasilitas Umum	IV-6
4.3.3	Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat	IV-8
4.4	Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Kecamatan Ungaran Barat. IV-10	
4.4.1	Aspek Teknis Operasional	IV-10
4.4.2	Aspek Kelembagaan.....	IV-18
4.4.3	Aspek Pembiayaan.....	IV-20
4.4.4	Aspek Hukum dan Peraturan	IV-22
4.4.5	Aspek Peran Serta Masyarakat.....	IV-23
4.5	Analisis Kuisisioner	IV-24
4.5.1	Pewadahan.....	IV-24
4.5.2	Pembiayaan	IV-26
4.5.3	Penerapan Konsep 3R	IV-27
4.5.4	Pengetahuan Masyarakat.....	IV-28
4.6	Analisis Data Timbulan Sampah.....	IV-30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		V-1
5.1	Analisis Kependudukan.....	V-1
5.2	Analisis Produk Domestik Regional Bruto	V-3
5.2.1	Analisis Produk Domestik Regional Bruto Pendapatan Perkapita V-4	
5.2.2	Analisis Produk Domestik Regional Bruto Pertanian.....	V-6
5.2.3	Analisis Produk Domestik Regional Bruto Industri	V-8
5.3	Analisis Timbulan Sampah.....	V-10
5.4	Analisis Kondisi Eksisting pada Sistem Pengelolaan Sampah Anorganik V-17	
5.4.1	Analisis Aspek Operasional	V-17
5.4.2	Analisis Aspek Kelembagaan	V-23
5.4.3	Analisis Aspek Pengaturan	V-24
5.4.4	Analisis Aspek Peran Serta Masyarakat	V-25
5.4.5	Analisis Aspek Pembiayaan.....	V-26
5.5	Perencanaan Pengelolaan Sampah Anorganik	V-26
5.6	Target Tingkat Pelayanan dan Besar Timbulan Sampah Terlayani ...	V-38
5.7	Aspek-aspek Perencanaan Pengelolaan Sampah Anorganik di Kecamatan Ungaran Barat	V-42

5.7.1	Aspek Teknis Operasional	V-42
5.7.2	Aspek Teknis Kelembagaan.....	V-65
5.7.3	Aspek Teknis Pembiayaan	V-67
5.7.4	Aspek Teknis Peran Serta Masyarakat.....	V-70
5.7.5	Aspek Teknis Peraturan	V-71
BAB VI PENUTUP		VI-1
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran.....	VI-3
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sumber-Sumber Sampah.....	II-2
Tabel 2. 2 Besar Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen Sumber Sampah ..	II-4
Tabel 2. 3 Besar Timbulan Sampah Berdasarkan Klarifikasi Kota	II-5
Tabel 2. 4 Contoh Karakteristik sampah yang sering Dimunculkan di Indonesia....	II-7
Tabel 2. 5 Jenis Pewadahan Sampah.....	II-10
Tabel 2. 6 Pola Dan Karakteristik Pewadahan Sampah.....	II-11
Tabel 2. 7 Tipe Pemindahan Atau Transfer Depo.....	II-13
Tabel 2. 8 Jenis Peralatan Pengangkutan Dan Karakteristik.....	II-17
Tabel 2. 9 Jenis bahan anorganik yang biasa didaur-ulang.....	II-24
Tabel 2. 10 Studi Perencanaan yang Relevan	II-33
Tabel 3. 1 Tujuan Perencanaan secara Operasional	III-1
Tabel 3. 2 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir.....	III-3
Tabel 3. 3 Kondisi Topografi Demografi Kecamatan Ungaran Barat	III-5
Tabel 3. 4 Jumlah Penduduk di Kecamatan Ungaran Barat.....	III-6
Tabel 3. 5 Jumlah Sampel menurut Hasil Perhitungan	III-8
Tabel 3. 6 Kebutuhan Data Dan Teknik Pengumpulan Data Perencanaan Pengelolaan Persampahan.....	III-11
Tabel 4. 1 Luas Daerah Administrasi.....	IV-2
Tabel 4. 2 Data Topografi	IV-4
Tabel 4. 3 Data Jumlah Penduduk.....	IV-6
Tabel 4. 4 Data Jumlah Fasilitas Peribadatan	IV-7
Tabel 4. 5 Data Jumlah Fasilitas Pendidikan	IV-7
Tabel 4. 6 Data Jumlah Sarana Ekonomi	IV-8

Tabel 4. 7	Data PDRB Kabupaten Semarang	IV-9
Tabel 4. 8	Data Jumlah Unit Kendaraan	IV-14
Tabel 4. 9	Data Bank Sampah.....	IV-15
Tabel 4. 10	Kondisi TPS 3R	IV-17
Tabel 4. 11	Data Anggaran Keuangan Tahun 2015-2019.....	IV-20
Tabel 4. 12	Rincian Penggunaan dan Pengelolaan sampah tahun 2020	IV-20
Tabel 4. 13	Operasi dan Pemeliharaan Prasarana dan Sarana Kebersihan 2020	IV-21
Tabel 4. 14	Data Hasil Sampling Sampah	IV-30
Tabel 4. 15	Data Hasil Sampling Sampah Anorganik	IV-31
Tabel 4. 16	Komposisi Sampah Domestik.....	IV-31
Tabel 4. 17	Komposisi Sampah Anorganik Domestik.....	IV-31
Tabel 4. 18	Data Volume Sampling Sampah Anorganik selama 8 Hari.....	IV-33
Tabel 4. 19	Data Berat Sampling Sampah Anorganik selama 8 Hari	IV-34
Tabel 5. 1	Jumlah Penduduk Kec.Ungaran Barat 2015-2019.....	V-2
Tabel 5. 2	Standart Deviasi Proyeksi Penduduk Metode Aritmatika.....	V-3
Tabel 5. 3	Proyeksi Penduduk 2020-2025	V-3
Tabel 5. 4	Data PDRB 2015-2019	V-4
Tabel 5. 5	Nilai PDRB Pendapatan Perkapita 2015-2019	V-5
Tabel 5. 6	Standar Deviasi PDRB Pendapatan Perkapita	V-5
Tabel 5. 7	Nilai PDRB Pertanian 2015-2019.....	V-6
Tabel 5. 8	Standart Deviasi PDRB Pertanian	V-7
Tabel 5. 9	Nilai PDRB Industri 2019-2020	V-8
Tabel 5. 10	Standart Deviasi PDRB Industri	V-9
Tabel 5. 11	Akumulasi Proyeksi PDRB.....	V-10
Tabel 5. 12	Hasil Sampling Sampah dengan SNI.....	V-11
Tabel 5. 13	Rekapitulasi Timbulan Sampah Anorganik	V-11
Tabel 5. 14	Presentase Hasil Komposisi Sampah Domestik.....	V-11
Tabel 5. 15	Perhitungan Pertumbuhan Kota	V-13
Tabel 5. 16	Timbulan Sampah Anorganik di Kecamatan Ungaran Barat.....	V-14

Tabel 5. 17 Evaluasi Sub Sistem Pemilahan/Pewadahan.....	V-18
Tabel 5. 18 Evaluasi Sub Sistem Pengumpulan.....	V-20
Tabel 5. 19 Evaluasi Sistem penyapuan.....	V-21
Tabel 5. 20 Evaluasi Sub Sistem Pengangkutan	V-22
Tabel 5. 21 Evaluasi Sub Sistem Pengolahan.....	V-23
Tabel 5. 22 Evaluasi Aspek Kelembagaan.....	V-24
Tabel 5. 23 Evaluasi Aspek Peran Serta Masyarakat.....	V-25
Tabel 5. 24 Evaluasi Analisis Aspek Keuangan	V-26
Tabel 5. 25 Memorendum Program 2021-2025	V-31
Tabel 5. 26 Target Pengurangan sesuai PP 97 tahun 2017	V-38
Tabel 5. 27 Target Pengurangan dan Penanganan Sampah Anorganik	V-39
Tabel 5. 28 Hasil Pengurangan dan Penanganan sampah	V-40
Tabel 5. 29 Proyeksi perhitungan Pewadahan Sampah	V-43
Tabel 5. 30 Pewadahan Komunal di Jalan Protokol Ungaran Barat	V-45
Tabel 5. 31 Jumlah JAP Pemindahan.....	V-48
Tabel 5. 32 Jumlah Bank Sampah tiap Kelurahan	V-51
Tabel 5. 33 Pengelolaan Bank Sampah sesuai Kondisi Ekseisting.....	V-51
Tabel 5. 34 Jumlah Unit Pewadahan setiap Kelurahan.....	V-57
Tabel 5. 35 Akumulasi Luas Ruang Penyimpanan	V-59
Tabel 5. 36 Anggaran Biaya Penyimpan Sampah Anorganik.....	V-67
Tabel 5. 37 Anggaran Non Pewadahan Penyimpanan Sampah Anorganik.....	V-68
Tabel 5. 38 Rencana Biaya Operasional	V-69
Tabel 5. 39 Akumulasi Biaya Operasional dan Investasi	V-69
Tabel 5. 40 Perhitungan Pendapatan dari Penjualan Sampah Anorganik sesuai Komposisi	V-69
Tabel 5. 41 Laba Pengelolaan Sampah Anorganik	V-70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Pembentukan Buangan	II-2
Gambar 2. 2 Aspek-Aspek Pengelolaan Persampahan	II-8
Gambar 2. 3 Teknik Operasional pengelolaan Persampahan.....	II-9
Gambar 2. 4 Pola Pengangkutan Sampah , Sistem Transfer Depo	II-14
Gambar 2. 5 Pola Pengangkutan Sistem Kontainer Yang Diangkut.....	II-15
Gambar 2. 6 Pola Pengangkutan Sistem Kontainer Yang Diganti.....	II-16
Gambar 2. 7 Pola Pengangkutan Sistem Kontainer Tetap	II-16
Gambar 2. 8 Kerangka Berpikir Perencanaan.....	II-36
Gambar 3. 1 Skema Perencanaan monitoring dengan katalog digital berbasis e-commerce	III-17
Gambar 3. 2 Diagram Alir Metodologi Perencanaan.....	III-18
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kec.Ungaran Barat	IV-3
Gambar 4. 2 Peta Topografi Kec.Ungaran Barat	IV-4
Gambar 4. 3 Peta Jaringan Jalan Kec.Ungaran Barat	IV-5
Gambar 4. 4 Pewadahan sampah di Kecamatan Ungaran Barat.....	IV-11
Gambar 4. 5 Pengumpulan sampah di Kecamatan Ungaran Barat	IV-13
Gambar 4. 6 (a); Arm roll ; (b) Dump Truck	IV-14
Gambar 4. 7 TPS 3R	IV-18
Gambar 4. 8 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Semarang	IV-19
Gambar 4. 9 Diagram Kuisiner Pemilahan Sampah	IV-24
Gambar 4. 10 Diagram Kuisiner Penempatan Wadah Smpah	IV-25
Gambar 4. 11 Diagram Kuisoner Pengelolaan Sampah Anorganik.....	IV-26
Gambar 4. 12 Diagram Kuisiner Pembayaran Retribusi.....	IV-26
Gambar 4. 13 Diagram Kuisiner Peneerpana 3R.....	IV-27
Gambar 4. 14 Diagram Kuisiner Pemanfaatan sampah Anorganik	IV-28

Gambar 4. 15 Diagram Kuisisioner Pengetahuan Masyarakat cara memilah sampah	IV-28
Gambar 4. 16 Diagram Kuisisioner Pengetahuan Masyarakat tentang Manfaat Memilah Sampah	IV-29
Gambar 4. 17 Dokumentasi saat survei di Kec.Ungaran Barat.....	IV-29
Gambar 4. 18 Diagram Komposisi Sampah Anorganik.....	IV-32
Gambar 4. 19 Grafik Volume Timbulan Domestik Sampah Anorganik	IV-33
Gambar 4. 20 Grafik Berat Timbulan Domestik Sampah Anorganik.....	IV-34
Gambar 4. 21 Pengambilan Sampel Sampah	IV-34
Gambar 5. 1 Grafik Proyeksi PDRB Pendapatan Perkapita	V-6
Gambar 5. 2 Grafik Proyeksi PDRB Pertanian.....	V-7
Gambar 5. 3 Grafik Proyeksi PDRB Industri.....	V-9
Gambar 5. 4 Kondisi Eksisting Persampahan di Kecamatan Ungaran Barat ...	V-27
Gambar 5. 5 Skema Perencanaan Pengelolaan Sampah Anorganik	V-28
Gambar 5. 6 Neraca Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Anorganik di Kec.Ungaran Barat.....	V-29
Gambar 5. 7 Titik Pewadahan Komunal	V-44
Gambar 5. 8 Denah Penempatan Pewadahan Komunal.....	V-45
Gambar 5. 9 Tampak Depan Pewadahan Komunal	V-46
Gambar 5. 10 Skema Pemandangan	V-49
Gambar 5. 11 Peta Titik TPS 3R Lerep	V-52
Gambar 5. 12 Site Plan Kondisi Eksisting TPS 3R	V-53
Gambar 5. 13 Kondisi Eksisting Denah TPS 3R	V-54
Gambar 5. 14 Desain Kontainer Sampah.....	V-58
Gambar 5. 15 Desain Perencanaan TPS 3R Lerep.....	V-60
Gambar 5. 16 Mekanisme Digital Pengelolaan Sampah.....	V-61
Gambar 5. 17 Katalog Digital Kerajinan Sampah	V-62
Gambar 5. 18 Skema Hasil Penjualan Kerajinan Melalui e-commerce.....	V-63
Gambar 5. 19 Pengangkutan Sampah Anorganik dari TPS3R ke Penerima Daur Ulang.....	V-64