

**OPTIMALISASI POTENSI REDUKSI SAMPAH TPS
DI KECAMATAN KLOJEN**

**SKRIPSI
PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

**Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



**PRADIPTA FAHRIZAL
NIM. 125060600111031**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG
2017**

**OPTIMALISASI POTENSI REDUKSI SAMPAH TPS
DI KECAMATAN KLOJEN**

**SKRIPSI
PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



**PRADIPTA FAHRIZAL
NIM. 125060600111031**

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 8 Agustus 2017

Dosen Pembimbing I

Dr. Tech. Christia Meidiana, S.T., M.Eng
NIP. 19720501 199903 2 002

Dosen Pembimbing II

Wulan Dwi Purnamasari, ST., MT
NIP. 201309 88067 2 001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota**



Dr. Ir. Abdul Wahid Hasyim, MSP.
NIP. 19661218 199412 1 001

JUDUL SKRIPSI:

Optimalisasi Potensi Reduksi Sampah TPS di Kecamatan Klojen

Nama Mahasiswa : Pradipta Fahrizal
NIM : 125060600111031
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

KOMISI PEMBIMBING:

Ketua : Dr. Techn. Christia Meidiana, S.T., M.Eng.
Anggota : Wulan Dwi Purnamasari, ST., MT

TIM DOSEN PENGUJI:

Dosen Penguji 1 : Ir. Ismu Rini Dwi Ari, M.T., Ph.D
Dosen Penguji 2 : Kartika Eka Sari, ST., MT
Tanggal Ujian : 12 Juni 2016
SK Penguji :

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI/ TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi/Tugas Akhir ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi/ Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi/ Tugas Akhir dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (Undang-Undang Nomor. 20 Tahun 2003 pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 8 Agustus 2017

Mahasiswa,

Pradipta Fahrizal

NIM. 125060600111031

Tembusan:

1. Kepala Laboratorium Skripsi/ Tugas Akhir Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota
2. Dua (2) Dosen Pembimbing Skripsi/ Tugas Akhir yang bersangkutan
3. Dosen Pembimbing Akademik yang bersangkutan

Teriring Ucapan Terimakasih kepada:

Ibu dan Ayah tercinta

Kupersembahkan gelar ST kepada kalian berdua

Terimakasih atas perjuangan dan doa-doa kalian dalam menjadikanku seorang sarjana

RINGKASAN

Pradipta Fahrizal, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Agustus 2017, *Optimalisasi Potensi Reduksi Sampah TPS di Kecamatan Klojen*, Dosen Pembimbing Ibu Dr. Techn. Christia Meidiana, S.T., M.Eng. dan Ibu Wulan Dwi Purnamasari, ST., MT.

Salah satu masalah persampahan TPS di Kecamatan Klojen adalah hampir seluruh TPS masih menggunakan sistem kumpul – angkut – buang dan belum ada sistem pengolahan untuk mengurangi sampah yang akan dibuang menuju pembuangan akhir dimana dengan sistem yang berjalan selama ini sampah di TPS tidak direduksi terlebih dahulu dan langsung di angkut menuju pembuangan akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar potensi reduksi sampah yang ada di tiap TPS dengan adanya penambahan sarana pengolahan sampah. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis mass balance untuk mengetahui reduksi sampah di tiap TPS. Analisis kinerja operasional persampahan TPS untuk mengetahui kesesuaian TPS berdasarkan standar. Analisis kebutuhan sarana pengolahan sampah untuk mengetahui metode pengolahan sampah yang cocok untuk ditambahkan pada TPS yang sesuai dengan standar. Kemudian dihitung lagi dengan menggunakan analisis mass balance untuk mengetahui perbedaan reduksi sampah sebelum dan sesudah adanya penambahan pengolahan sampah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan 3 dari 7 TPS di Kecamatan dapat ditambahkan sarana pengolahan sampah yaitu TPS Seram, TPS Rampal Celaket, dan TPS Wilis dengan reduksi masing masing TPS dapat naik sebesar 6,08%, 4,89%, dan 2,97% setelah adanya sarana pengolahan sampah.

Kata Kunci : TPS, Reduksi-sampah, *Mass-balance*.

SUMMARY

Pradipta Fahrizal, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, August 2017, The Optimalization of Waste Reduction Potential in Kecamatan Klojen, Supervisor Mrs. Dr. Techn. Christia Meidiana, S.T., M.T. and Mrs. Wulan Dwi Purnamasari, ST., MT.

One of wasting problems in Kecamatan Klojen's transfer points is that most of the transfer points there still use collect-carry-send system and there is no processing system to decrease waste that will be thrown straight to the landfill. The system which have been running all this time is that the waste in transfer points is not reduced first and is directly lifted to final landfill. The goal of this research is to know the trash reduction potential in every transfer points which is added with trash processing facility. This study used mass balance analysis to know the waste reduction in every transfer points. Operational performance analysis of transfer points is used to know whether the suitability of transfer point has reached standard. Facility needs analysis of waste processing is implemented to know the most suitable waste processing method that could be added to the standard transfer point. Then, it is calculated again by using mass balance analysis to know the difference of reduction before and after waste processing facility is added. The result of the finding showed that 3 of 7 transfer points in Kecamatan Klojen could be added with waste processing facility such as in Seram transfer point, Rampal Celaket transfer point, and Wilis transfer point with the number of each reduction increase as much as 6.08%, 4.89%, and 2.97% after the waste processing facilities were added.

Keywords: Transfer point, waste reduction, mass balance.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “**Optimalisasi Potensi Reduksi Sampah TPS di Kecamatan Klojen**”. Penulisan laporan ini dimaksudkan untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi S1 Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Brawijaya. Penyelesaian laporan tugas akhir tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih:

1. Allah SWT Maha Pemberi segalanya atas rahmat, karunia dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
2. Kedua orang tua saya serta adik saya yang selalu memberikan semangat dan kasih sayangnya serta tak henti-hentinya memanjatkan doa kepada penulis.
3. Ibu Dr. Techn. Christia Meidiana, ST.,M.Eng selaku dosen pembimbing I dan Ibu Wulan Purnamasari, ST. MT. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, dan bimbingan serta motivasi.
4. Ibu Ir. Ismu Rini Dwi Ari., M.T., Ph.D. selaku dosen penguji I dan Ibu Kartika Eka Sari, S.T., M.T. selaku dosen penguji II yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
5. Sahabat saya dari jurusan PWK yang selalu memberikan bantuan dan semangat yaitu JEGUK: Frans Benotius Arsang Wijaya, Hamzah Syaiful Haqqoni M. Irfan Noor Rahman, Muhammad Ilham Ramadhan, Dimas Kris Pratama, Aldi Rizki Fauzi, Rizal Alfiansyah Hamid, Dimas Danur Cahya, Eko Supryanto Kusumo Jati, Amar Siddiq, Dwi Putri Figur Fitra, Rizky Latief, Verenita Bella Cosalia, Tiara Octariana, Devi Sabrina Azmi, Maghfiro Nur Sheilla, Bertridian Putri Handrajati, Vinanti Dwi Kirana, Karina Indra Sari, dan Karina Nuraini.
6. Kepada teman-teman tim basket Universitas Brawijaya, Grandys Novandio, Gifferdi Venadito, Bayu Narpati, Fandy Setia Laksana, Moch. Fitra Repas, Bayu Ristian, Renadi Pratama, Yazid Samanhudi, Gabriel Sitanggang, Rinaldi Rizky, I Made Wira, Andreas Djojoputra, dan Yoseph Franz Nadeak yang telah memberikan pengalaman berharga serta dukungan selama ini..
7. Kepada teman-teman tim basket Fakultas Teknik, M. Rigadho Suprayogi, Yuki Suratman, Bayu Afief, Noorvian Setya Aditama atas pengalaman dan semangatnya.
8. Kepada kawan-kawan basket DBBC, Radityawan Buyung Fajar dan Nurlia Puspitasari yang telah memberikan semangat, dukungan dan doanya selama ini.

9. Kepada Septania Kusuma Asri yang beberapa bulan terakhir ini memberikan semangat, motivasi, doa, dan selalu mengingatkan saya.

10. Teman-teman PWK Angkatan 2012 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan laporan ini.

Besar harapan penulis untuk memperoleh masukan dan saran dari semua pihak untuk kebaikan laporan ini. Terimakasih.

Malang, 8 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.5.1 Pemerintah	4
1.5.2 Masyarakat	4
1.6 Ruang Lingkup	4
1.6.1 Ruang Lingkup Materi.....	4
1.6.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.7 Kerangka Pemikiran	7
1.8 Sistematika Pembahasan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Teori	9
2.1.1 Pengertian Sampah	9
2.1.2 Jenis – jenis Sampah.....	9
2.1.3 Timbulan Sampah.....	11
2.1.4 Tata Cara Pengelolaan Sampah Di Permukiman.....	12
2.1.5 Sistem Pengelolaan Sampah	13
2.1.6 Klasifikasi TPS	19
2.1.7 Metode pengomposan.....	19
2.1.8 Recovery Factor.....	25

2.1.10 Mass Balance / Keseimbangan massa.....	27
2.2 Tinjauan Analisis.....	28
2.2.1 Analisis Mass Balance	28
2.2.2 Analisis Kinerja Operasional Pengelolaan Sampah TPS.....	29
2.2.3 Kebutuhan Sarana Pengolahan Sampah TPS.....	30
2.3 Tinjauan Kebijakan	32
2.3.1 Undang-Undang nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah..	32
2.3.2 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pengelolaan Sampah	33
2.3.3 RTRW Kota Malang Tahun 2010-2031.....	34
2.4 Studi Terdahulu	35
2.5 Kerangka Teori.....	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional	39
3.2 Kerangka Penelitian.....	40
3.3 Variabel Penelitian.....	41
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	42
3.4.1 Survey Primer	42
3.4.2 Survey Sekunder	43
3.5 Teknik Sampling.....	44
3.5.1 Populasi.....	44
3.5.2 Sampel.....	44
3.6 Asumsi Dasar Penelitian	45
3.7 Metode Analisis Data.....	46
3.7.1 Analisis Mass Balance	46
3.7.1 Analisis Kinerja Operasional Persampahan.....	50
3.7.1 Analisis Kebutuhan Sarana Pengolahan	52

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah	55
4.1.1 Jumlah dan Persebaran TPS	55
4.2 Karakteristik TPS di Kecamatan Klojen.....	57
4.2.1 TPS Brantas.....	57
4.2.2 TPS Seram.....	63
4.2.3 TPS Rampal Celaket	69
4.2.4 TPS Muria	75
4.2.5 TPS Wilis	81
4.2.6 TPS Kartini	87
4.2.7 TPS Wahidin	93
4.3 Analisis Mass Balance	108
4.3.1 Timbulan Sampah	108
4.3.2 Nilai Recovery Factor	109
A. TPS Brantas.....	110
B. TPS Seram.....	110
C. TPS Rampal Celaket	111
D. TPS Muria	111
E. TPS Wilis.....	112
F. TPS Kartini	113
G. TPS Wahidin	113
4.3.3 Mass Balance tiap TPS	115
A. TPS Brantas.....	115
B. TPS Seram.....	116
C. TPS Rampal Celaket	117
D. TPS Muria	118
E. TPS Wilis.....	119
F. TPS Kartini	120
G. TPS Wahidin	121

4.4 Analisis Kinerja Operasional Persampahan TPS.....	125
4.5 Optimalisasi Reduksi Sampah TPS	129
4.6 Rekomendasi.....	138

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	141
5.2 Saran	142

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Berat Jenis Komponen Sampah	12
Tabel 2. 2 Klasifikasi TPS.....	19
Tabel 2. 3 Kelebihan dan kekurangan metode pengomposan	24
Tabel 2. 4 Perhitungan Analisis Mass Balance	29
Tabel 2. 5 Perkiraan area untuk pengomposan open windrow	30
Tabel 2. 6 Perkiraan area untuk pengomposan metode cetak	31
Tabel 2. 7 Perkiraan area untuk pengomposan metode open bin.....	32
Tabel 2. 8 Studi terdahulu	35
Tabel 3. 1 Variabel penelitian.....	41
Tabel 3. 2 Data yang dibutuhkan pada survey sekunder.....	43
Tabel 3. 3 Data yang dibutuhkan pada survey sekunder.....	43
Tabel 3. 4 Volume timbulan sampah TPS di Kecamatan Kojen.....	45
Tabel 3. 5 Perhitungan Analisis Mass Balance	46
Tabel 3. 6 Input, Proses, Output Analisis Mass Balance	47
Tabel 3. 7 Dasar penilaian variabel kinerja pengelolaan sampah	48
Tabel 3. 8 Input, Proses, Output Analisis Kinerja Pengelolaan sampah.....	49
Tabel 3. 10 Dasar penambahan sarana pengolahan sampah	50
Tabel 3. 11 Input, Output, Proses Penambahan Sarana Pengolahan Sampah.....	51
Tabel 4. 1 TPS di Kecamatan Klojen.....	55
Tabel 4. 2 Volume sampah TPS Brantas.....	57
Tabel 4. 3 Kesesuaian klasifikasi TPS Brantas	57
Tabel 4. 4 Volume sampah TPS Seram.....	63
Tabel 4. 5 Kesesuaian klasifikasi TPS Seram	63
Tabel 4. 6 Volume sampah TPS Rampal Celaket	69
Tabel 4. 7 Kesesuaian klasifikasi TPS Rampal Celaket	69
Tabel 4. 8 Volume sampah TPS Muria	75
Tabel 4. 9 Kesesuaian klasifikasi TPS Muria	75
Tabel 4. 10 Volume sampah TPS Wilis	81
Tabel 4. 11 Kesesuaian klasifikasi TPS Wilis.....	81
Tabel 4. 12 Volume sampah TPS Kartini	87
Tabel 4. 13 Kesesuaian klasifikasi TPS Kartini.....	87

Tabel 4. 14 Volume sampah TPS Wahidin	93
Tabel 4. 15 Kesesuaian klasifikasi TPS Wahidin.....	93
Tabel 4. 16 Klasifikasi TPS di Kecamatan Klojen.....	99
Tabel 4. 17 Operasional Sistem Pengumpulan TPS di Kecamatan Klojen.....	100
Tabel 4. 18 Operasional Sistem Pemindahan TPS di Kecamatan Klojen	101
Tabel 4. 19 Operasional Sistem Pengolahan TPS di Kecamatan Klojen	101
Tabel 4. 20 Operasional Sistem Pengangkutan TPS di Kecamatan Klojen	102
Tabel 4. 21 Volume sampah TPS di Kecamatan Klojen	108
Tabel 4. 22 Volume komposisi sampah pada TPS di Kecamatan Klojen	109
Tabel 4. 23 Jumlah pemulung dan petugas yang mengambil sampah TPS di Kecamatan Klojen	109
Tabel 4. 24 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Brantas	110
Tabel 4. 25 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Seram.....	111
Tabel 4. 26 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Rampal Celaket.	112
Tabel 4. 27 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Muria	112
Tabel 4. 28 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Wilis.....	112
Tabel 4. 29 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Kartini.....	113
Tabel 4. 30 Sampah yang diambil pemulung dan petugas kebersihan TPS Wahidin	114
Tabel 4. 31 Recovery factor sampah di TPS Kecamatan Klojen	114
Tabel 4. 32 Recovery factor (%) sampah di TPS Kecamatan Klojen	114
Tabel 4. 33 Mass Balance TPS Brantas.....	115
Tabel 4. 34 Mass Balance TPS Seram.....	116
Tabel 4. 35 Mass Balance TPS Rampal Celaket	117
Tabel 4. 36 Mass Balance TPS Muria	118
Tabel 4. 37 Mass Balance TPS Wilis	119
Tabel 4. 38 Mass Balance TPS Kartini	120
Tabel 4. 39 Mass Balance TPS Wahidin	121
Tabel 4. 40 Penialian Indikator Kinerja Operasional Persampahan TPS di Kecamatan Klojen	125
Tabel 4. 41 Rekomendasi sistem pengolahan sampah TPS di Kecamatan Klojen.....	128
Tabel 4. 42 Klasifikasi TPS di Kecamatan Klojen.....	130
Tabel 4. 43 Sisa luas TPS di Kecamatan Klojen	131
Tabel 4. 44 Kebutuhan area pengomposan TPS.....	132
Tabel 4. 45 Distribusi lahan kosong TPS Seram.....	133
Tabel 4. 46 Mass balance TPS Seram setelah penambahan ruang pemilahan sampah	134

Tabel 4. 47 Distribusi lahan kosong TPS Rampal Celaket	135
Tabel 4. 48 Mass balance TPS Rampal Celaket setelah penambahan ruang pemilahan	135
Tabel 4. 49 Distribusi lahan kosong TPS Wilis	136
Tabel 4. 50 Mass balance TPS Wilis setelah penambahan komposting	137
Tabel 4. 51 Tabel peningkatan reduksi sampah TPS di Kecamatan Klojen	137
Tabel 4. 52 Tabel rekomendasi penelitian	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kecamatan Klojen.....	6
Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran Penelitian	7
Gambar 2. 1 Elemen fungsional pengolahan sampah.....	14
Gambar 2. 2 Pola pengumpulan sampah	15
Gambar 2. 3 Pola pengangkutan HCS	17
Gambar 2. 4 Pola pengangkutan SCS.....	17
Gambar 2. 5 Sarana pengangkutan sampah.....	19
Gambar 2. 6 Penumpukan sampah ke aerator bambu	21
Gambar 2. 7 Penggunaan lahan pada metode open windrow	22
Gambar 2. 8 Pengomposan dengan menggunakan metode cetak.....	23
Gambar 2. 9 Desain cetakan kompos metode caspary	23
Gambar 2. 10 Pengomposan bak terbuka dan proses memasukan serta menyiram sampah.....	24
Gambar 2. 11 Diagram Kesimbangan Massa	29
Gambar 2. 12 Kerangka Teori Penelitian	37
Gambar 3. 1 Kerangka Analisis Penelitian.....	40
Gambar 4. 1 Peta Persebaran TPS Kecamatan Klojen	56
Gambar 4. 2 Kondisi TPS Brantas	58
Gambar 4. 3 Sarana pengumpul sampah	59
Gambar 4. 4 Pola pengumpulan TPS Brantas	59
Gambar 4. 5 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Brantas	61
Gambar 4. 6 Peta Skala Pelayanan TPS Brantas	62
Gambar 4. 7 Kondisi TPS Seram	64
Gambar 4. 8 Sarana Pengumpulan TPS Seram	64
Gambar 4. 9 Pola pengumpulan TPS Seram	65
Gambar 4. 10 Kondisi landasan gerobak TPS Seram.....	66
Gambar 4. 11 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Seram	67
Gambar 4. 12 Peta Skala Pelayanan TPS Seram	68
Gambar 4. 13 Kondisi TPS Rampal Celaket	70
Gambar 4. 14 Pola pengumpulan TPS Rampal Celaket.....	70

Gambar 4. 15 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Rampal Celaket	73
Gambar 4. 16 Peta Skala Pelayanan TPS Rampal Celaket	74
Gambar 4. 17 Kondisi TPS Muria	76
Gambar 4. 18 Sarana pengumpul sampah.....	76
Gambar 4. 19 Pola pengumpulan TPS Muria	77
Gambar 4. 20 Sarana pengolahan TPS Muria.....	77
Gambar 4. 21 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Muria	79
Gambar 4. 22 Peta Skala Pelayanan TPS Muria.....	80
Gambar 4. 23 Kondisi TPS Wilis	82
Gambar 4. 24 Pola pengumpulan TPS Wilis	82
Gambar 4. 25 Sarana pengolahan TPS Wilis.....	83
Gambar 4. 26 Landasan gerobak dan landasan dump truck TPS Wilis.....	84
Gambar 4. 27 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Wilis	85
Gambar 4. 28 Peta Skala Pelayanan TPS Brantas	86
Gambar 4. 29 Kondisi TPS Kartini.....	88
Gambar 4. 30 Sarana pengumpulan TPS Kartini.....	88
Gambar 4. 31 Pola pengumpulan TPS Kartini.....	89
Gambar 4. 32 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Kartini.....	91
Gambar 4. 33 Peta Skala Pelayanan TPS Kartini	92
Gambar 4. 34 Kondisi TPS Wahidin	94
Gambar 4. 35 Pola pengumpulan TPS Wahidin	94
Gambar 4. 36 Sarana pengumpulan TPS Kartini.....	95
Gambar 4. 37 Peta Guna Lahan di Sekitar TPS Wahidin	97
Gambar 4. 38 Peta Skala Pelayanan TPS Wahidin.....	98
Gambar 4. 39 Peta Skala Pelayanan TPS di Kecamatan Klojen.....	103
Gambar 4. 40 Peta Foto Mapping TPS Kecamatan Klojen	106
Gambar 4. 41 Peta Foto Mapping TPS Kecamatan Klojen	107
Gambar 4. 42 Volume sampah TPS di Kecamatan Klojen.....	108
Gambar 4. 43 System Boundary pengolahan sampah di TPS Brantas	116
Gambar 4. 44 System Boundary pengolahan sampah di TPS Seram	117
Gambar 4. 45 System Boundary pengolahan sampah di TPS Rampal Celaket.....	118
Gambar 4. 46 System Boundary pengolahan sampah di TPS Muria.....	119

Gambar 4. 47 System Boundary pengolahan sampah di TPS Wilis	120
Gambar 4. 48 System Boundary pengolahan sampah di TPS Kartini.....	121
Gambar 4. 49 System Boundary pengolahan sampah di TPS Wahidin	122
Gambar 4. 50 Boundary system pengolahan sampah TPS di Kecamatan Klojen.....	123
Gambar 4. 51 Peta Potensi Reduksi Sampah TPS Kecamatan Klojen.....	124
Gambar 4. 52 Penggunaan lahan sebelum dan setelah penambahan sarana pengolahan sampah TPS Seram.....	133
Gambar 4. 53 Penggunaan lahan sebelum dan setelah penambahan sarana pengolahan sampah TPS Rampal Celaket	135
Gambar 4. 54 Penggunaan lahan sebelum dan setelah penambahan sarana pengolahan sampah TPS Wilis	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form survey pemulung	L-1
Lampiran 2. Form survey petugas kebersihan	L-2
Lampiran 3. Hasil survey pemulung	L-4
Lampiran 4. Perhitungan reduksi sampah	L-22
Lampiran 5. Reduksi sampah total TPS di Kecamatan Klojen	L-27
Lampiran 5. Reduksi sampah setelah penambahan sarana pengolahan sampah	L-29