

**IDENTIFIKASI BANK SAMPAH DI KOTA DEPOK
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

TUGAS AKHIR



ABDULLAH MUHAMMAD RAHIM RAJANNY

1132005015

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2018

**IDENTIFIKASI BANK SAMPAH DI KOTA DEPOK
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



**ABDULLAH MUHAMMAD RAHIM RAJANNY
1132005015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2018**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Abdullah Muhammad Rahim Rajanny

NIM : 1132005015

Tanda Tangan :



Tanggal : 30 Agustus 2018

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh,

Nama : Abdullah Muhammad Rahim Rajanny
NIM : 1132005015
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Identifikasi Bank Sampah Di Kota Depok Dengan
Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI


Pembimbing 1: Prisma Nursetyowati, S.T., M.T.

()

Pembimbing 2: Deffi Ayu Puspito Sari, S.T.P., M.Agr., Ph.D.

()

Penguji 1 : Sirin Fairus, S.T.P., M.T

()

Penguji 2 : Aqil Azizi, B.Sc., M.Sc., Ph.D.

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Agustus 2018

UNGKAPAN TERIMA KASIH

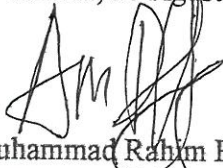
Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Taala* yang telah memberikan hidayah, kelapangan dada, pikiran serta petunjuk-Nya penulis sehingga penulis dapat berhasil menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “Identifikasi Bank Sampah di Kota Depok dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis” ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam juga senantiasa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Selama pengerjaan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak hambatan dan rintangan. Hal ini dapat ditanggulangi dengan adanya bantuan, saran, dan motivasi dari pihak-pihak terkait. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak dan Mama yang telah memberikan dukungan moril, materil, dan kasih sayang kepada penulis, abang dan adik-adik yang selalu memberikan semangat yang luar biasa kepada penulis;
2. Ibu Prisma Nursetyowati S.T., M.T., dan Ibu Deffi Ayu Puspito Sari S.T.P., M.Agr., Ph.D. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu membimbing penulis dengan memberikan kritik dan saran sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan;
3. Ibu Sirin Fairus S.T.P., M.T. selaku pembimbing akademik yang memberikan kritik dan saran dalam melaksanakan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis sangat menerima kritik dan saran yang dapat membangun penulis serta Tugas Akhir ini agar menjadi lebih baik lagi.

Jakarta, 30 Agustus 2018


Abdullah Muhammad Rahim Rajanny

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdullah Muhammad Rahim Rajanny
NIM : 1132005015
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Studi Evaluasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul:

IDENTIFIKASI BANK SAMPAH DI KOTA DEPOK DENGAN MENGUNAKAN APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

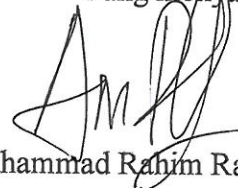
Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dengan mencantumkan nama saya penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada : Agustus 2018

Yang menyatakan,



Abdullah Muhammad Rahim Rajanny

Identifikasi Bank Sampah di Kota Depok dengan Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis

Abdullah Muhammad Rahim Rajanny

ABSTRAK

Sampah merupakan isu permasalahan utama yang dihadapi oleh Kota Depok, Indonesia. Kota Depok memiliki satu TPA dengan tiga kolam penampungan yakni, kolam A, B dan C. Sampah yang diterima di TPA tersebut setiap hari mencapai 600 Ton/hari. Saat ini, status TPA menjadi kritis karena sampah yang masuk ke ruang yang tersedia semakin bertambah setiap harinya. Tidak adanya data terkait arus masuk dan keluar sampah anorganik di Kota Depok, pemilahan yang dilakukan di Bank Sampah (BS) belum terpetakan dan belum tersedia secara baik oleh pemerintah sehingga hal ini menyulitkan warga untuk menyetorkan sampah anorganiknya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data terkait sampah anorganik yang dihasilkan di daerah ini, mengidentifikasi BS saat ini baik itu persebaran maupun karakteristik dengan memetakan BS menggunakan ArcGIS 10.1, membandingkan kondisi BS dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012. Hasilnya menunjukkan bahwa terhitung selama tahun 2017 sampah anorganik yang masuk ke BS mencapai 149 Ton. Kemudian 70 dari 428 Unit BS terhitung aktif, adapun sisanya tidak aktif. Karakteristik menunjukkan bahwa berkaitan dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012, sebesar 33% komponen konstruksi bangunan dari 2 Bank Sampah Induk yang sesuai Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Undang-Undang 13 Tahun 2013, sisanya komponen yang tidak sesuai antara lain, tidak adanya pintu dan ruang pelayanan penabung.

Kata kunci: Bank Sampah, SIG, Kota Depok, Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun, Sampah Anorganik

Identification of Waste Banks in Depok City Using Geographic Information System Applications

Abdullah Muhammad Rahim Rajanny

ABSTRACT

Waste is a major problem in Depok City, Indonesia. With only one Final Disposal Site (FDS) consisted of 3 pools to store the waste, the situation became critical as the city waste produced reaches 600 tons/day, far more than what the FDS could store. This situation worsen by the absent of data related to the influx and outflux of inorganic waste in Depok City, causing challenge for the FDS to adapt to the growth of waste produced in this area. Thus, this research aims to collect data on the waste produced by the citizen of Depok City's, produce thematic map using ArcGIS 10.1 and compare the current condition of Waste Bank to the Environmental Minister Act 13 of 2013 on guidance to reduce, reuse, and recycle by Waste Bank. The results shows that during 2017, the inorganic waste collected by the Waste Bank reached 149 tons. 70 from 428 Waste Bank Units are known as active, while the rest are inactive. The characteristics show that in respect to Environmental Minister Act 13 of 2013, only 33 % construction building component from 2 Main Waste Bank successfully implement the act issued by Environmental Minister Act 13 of 2013, the rest varies on its unfulfilled component, mainly the absent of door and service rooms.

Keyword: Waste Bank, Geographic Information System, Depok City, Environmentak Minister Act 13 of 2013, Inorganic Waste

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Studi	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan dari Tugas Akhir.....	4
1.4. Manfaat Tugas Akhir.....	5
1.5. Ruang Lingkup Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kaitan dengan Tugas Akhir	7
2.1.1. Sampah.....	7
2.1.2. Pengolahan Sampah	8
2.1.3. Karakteristik Sampah.....	11
2.1.4. Perangkat Lunak ArcGIS	11
2.1.5. Gambaran Tempat Studi: Kota Depok.....	13
2.1.6. Bank Sampah	14
2.1.7. Pengertian.....	14
2.1.8. Sejarah Bank Sampah	17
2.1.9. Peraturan Terkait.....	21
2.2. Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Tahapan Penelitian	25
3.1.1. Studi Literatur	26
3.1.2. Pra-Penelitian Lapangan	26
3.1.3. Rencana Pemetaan	26
3.1.4. Pengumpulan Data	33

3.1.5.	Pembuatan Peta dan Analisis	34
3.2.	Penyusunan Angket	34
3.3.	Tempat dan Waktu Tugas Akhir	36
BAB IV PEMBAHASAN.....		38
4.1.	Hasil Angket.....	38
4.1.1.	Pengurus Bank Sampah	38
4.1.2.	Nasabah Bank Sampah.....	41
4.2.	Identifikasi Persampahan Kota Depok	43
4.2.1.	Distribusi Persampahan Sektor Formal dan Informal.....	44
4.3.	Identifikasi Karakteristik Bank Sampah Saat Ini	47
4.3.1.	Alur Sampah Anorganik Berdasarkan Fasilitas Sektor Informal....	47
4.3.2.	Jenis Bank Sampah	49
4.3.3.	Jumlah Nasabah	51
4.3.4.	Jam (Kumpul, Timbang dan Angkut)	55
4.3.5.	Pelopop Mendirikan Bank Sampah	59
4.3.6.	Metode Pengumpulan Sampah Anorganik.....	62
4.3.7.	Pencairan Dana.....	66
4.3.8.	Peta Tematik Sampah Anorganik.....	68
a.	Kertas	68
b.	Plastik.....	71
c.	Logam	73
d.	Kaca	75
4.3.9.	Kepadatan Penduduk.....	78
4.4.	Kesesuaian Bank Sampah dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012	82
4.4.1.	Persyaratan Bank Sampah.....	82
4.4.2.	Standar Manajemen Bank Sampah	87
4.4.3.	Penabung Sampah	94
4.4.4.	Pelaksana Bank Sampah	97
4.4.5.	Pengepul.....	98
4.4.6.	Pengelolaan Sampah Di Bank Sampah	99
4.4.7.	Peran Pelaksana Bank Sampah	101
4.4.8.	Pelaksanaan Bank Sampah.....	101
4.4.9.	Jam Kerja	101
4.4.10.	Penarikan Tabungan.....	102
4.4.11.	Jasa Penjemputan Sampah	103

4.4.12. Jenis Sampah.....	104
4.4.13. Jenis Tabungan.....	105
4.4.14. Penetapan Harga.....	106
4.4.15. Kondisi Sampah	107
4.4.16. Wadah Sampah.....	108
BAB V PENUTUP	109
5.1. Kesimpulan.....	109
5.2. Rekomendasi	111
DAFTAR PUSTAKA	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jumlah Bank Sampah Kota Depok Tahun 2017	13
Tabel 2.2. Kategori Beserta Klasifikasi Sampah Anorganik dari Salah Satu Pelapak di Kota Depok.....	16
Tabel 2.3. Perbedaan Struktur Organisasi Bank Sampah	20
Tabel 2.4. Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3.1. Rencana Pemetaan	27
Tabel 3.2. Pemetaan yang direalisasikan dengan efektif	28
Tabel 3.3. Intisari Data dari Rencana Pemetaan	30
Tabel 3.4. Kriteria Kesesuaian Bank Sampah Dengan Permen LH No.13 Tahun 2012.....	32
Tabel 3.5. Data yang Dikumpulkan	33
Tabel 3.6. Rencana Jadwal Penelitian.....	37
Tabel 4.1. Perbandingan Fasilitas Persampahan Sektor Formal dan Informal Kota Depok Tahun 2017	44
Tabel 4.2. Konstruksi Bangunan.....	82
Tabel 4.3. Persyaratan Konstruksi	86
Tabel 4.4. Sistem Manajemen Bank Sampah.....	87
Tabel 4.5. Standar Manajemen Bank Sampah	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Jumlah Sampah Terolah Harian	3
Gambar 2.1. Paradigma Pengelolaan Sampah Lama	7
Gambar 2.2. Kebijakan Pengelolaan Sampah Menurut UU 18/2008	10
Gambar 2.3. Bagan Alir Penjelasan dalam Program <i>ArcGIS Desktop</i>	11
Gambar 2.4. Peta Lokasi Bank Sampah Gemah Ripah.....	18
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian Sumber: Hasil Olahan Penulis, 2017	25
Gambar 4.1. Hasil Angket Pengurus.....	41
Gambar 4.2. Hasil Angket Nasabah.....	43
Gambar 4.3. Peta Distribusi Fasilitas Persampahan Sektor Formal dan Informal Tahun 2017.....	46
Gambar 4.4. Alur Pengelolaan Sampah Di Kota Depok.....	48
Gambar 4.5. Bank Sampah Unit Berdasarkan Kecamatan	49
Gambar 4.6. Peta Distribusi Bank Sampah Unit dan Induk Tahun 2017	50
Gambar 4.7. Jumlah Nasabah Aktif	52
Gambar 4.8. Jumlah Nasabah Bayangan	52
Gambar 4.9. Peta Distribusi Bank Sampah Unit Berdasarkan Jumlah Nasabah Aktif.....	54
Gambar 4.10. Peta Distribusi Bank Sampah Berdasarkan Pelaksanaan Kumpul dan Timbang.....	56
Gambar 4.11. Peta Distribusi Bank Sampah Berdasarkan Pelaksanaan Angkut ke BSI atau Pelapak	57
Gambar 4.13. Grafik Jam Angkut oleh Bank Sampah Induk atau Pelapak (WIB).....	58
Gambar 4.12. Grafik Jam Kumpul dan Timbang (WIB)	58
Gambar 4.14. Pelopor Mendirikan Bank Sampah	60
Gambar 4.15. Peta Distribusi Bank Sampah Berdasarkan Pelopor Kota Depok Tahun 2017.....	61
Gambar 4.16. Peta Distribusi Bank Sampah Berdasarkan Metode Pengumpulan Sampah	64
Gambar 4.17. Metode Pemilahan Sampah.....	65
Gambar 4.18. Peta Bank Sampah Berdasarkan Pencairan Dana	67
Gambar 4.19. Peta Sampah Anorganik: Kertas Yang Masuk ke Bank Sampah Unit di Kota Depok Tahun 2017	70
Gambar 4.20. Peta Sampah Anorganik: Plastik Yang Masuk ke Bank Sampah Unit di Kota Depok Tahun 2017	72
Gambar 4.21. Peta Sampah Anorganik: Logam Yang Masuk ke Bank Sampah Unit di Kota Depok Tahun 2017	74
Gambar 4.22. Peta Sampah Anorganik: Kaca Yang Masuk ke Bank Sampah Unit di Kota Depok Tahun 2017	76
Gambar 4.23. Sampah Yang Dikelola Bank Sampah	77
Gambar 4.24. Total Sampah Anorganik Yang Masuk Ke Bank Sampah Unit Selama Tahun 2017	77
Gambar 4.25. Korelasi Kepadatan Penduduk Dengan Sampah Yang Masuk Ke Bank Sampah.....	79
Gambar 4.26. Kepadatan Penduduk Dengan Sampah yang Masuk ke Bank Sampah di Kota Depok Tahun 2017	81
Gambar 4.27. Bank Sampah Berdasarkan Luas Lantai (m ²)	84
Gambar 4.28. Partisipasi Penabung dalam Pemilahan.....	95

Gambar 4.29. Partipasi penabung dalam mengurangi sampah	96
Gambar 4.30. Penyuluhan oleh DLHK kepada penabung	97
Gambar 4.31. Pelaksana Mengikuti Sosialisasi dan Pelatihan.....	98
Gambar 4.32. Naskah Kerjasama Antara Bank Sampah Induk dengan Bank Sampah Unit	99
Gambar 4.33. Frekuensi Pengangkutan Sampah Anorganik oleh Bank Sampah Induk.....	100
Gambar 4.34. Partisipasi Bank Sampah Dalam Membuat Kerajinan	101
Gambar 4.35. Penarikan Dana Berdasarkan Periode di Bank Sampah.....	103
Gambar 4.36. Pengangkutan Berdasarkan Urutan	104
Gambar 4.37. Jenis Tabungan	106
Gambar 4.38. Wadah Sampah Menggunakan Karung Plastik.....	108

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....xvi
LAMPIRAN 2.....xxvi
LAMPIRAN 3.....xxvii
LAMPIRAN 4.....xxxiii
LAMPIRAN 5.....xxxv

DAFTAR SINGKATAN

3R	= <i>Reduce, Reuse, Recycling</i> (Mengurangi, Menggunakan kembali, Mendaur ulang)
Bappeda	= Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
BKD	= Badan Keuangan Daerah
BPS	= Badan Pusat Statistik
BS	= Bank Sampah
DISTARKIM	= Dinas Tata Ruang dan Penataan Permukiman
DC	= <i>Depo Containers</i> (Tempat Penampungan Sementara)
DLHK	= Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan
Fasum	= Fasilitas umum
FDS	= <i>Final Disposal Site</i> (Tempat Pemrosesan Akhir)
GIS	= <i>Geographic Information System</i>
GBT	= <i>Gathered, Balanced, Transport</i> (Kumpul, Timbang, Angkut)
KK	= Kepala Keluarga
KTA	= Kumpul, Timbang, Angkut
PAUD	= Pendidikan Anak Usia Dini
Pasutri	= Pasangan suami istri
Pemkot	= Pemerintah kota
PNS	= Pegawai Negeri Sipil
RT	= Rukun Tetangga
RW	= Rukun Warga
SIG	= Sistem Informasi Geografis
TPA	= Tempat Pemrosesan Akhir
TPS	= Tempat Penampungan Sementara
TPST	= Tempat Pengolahan Sampah Terpadu
UPS	= <i>Waste Processing Unit</i> (Unit Pengolahan Sampah)
UU	= Undang-Undang
WB	= Waste Bank
WIB	= Waktu Indonesia Barat