

**PENGELOLAAN SAMPAH BADAN AIR
DI WILAYAH DKI JAKARTA
(Studi Kasus Kali Baru Timur)**

TUGAS AKHIR



**NAMA: KARMILA FLORIANI DARO
NIM : 1182005013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2024**

**PENGELOLAAN SAMPAH BADAN AIR
DI WILAYAH DKI JAKARTA
(Studi Kasus Kali Baru Timur)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada prodi
Teknik Lingkungan, Universitas Bakrie**



**NAMA: KARMILA FLORIANI DARO
NIM : 1182005013**


**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2024**

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 : Karmila Floriani Daro

NIM : 1182005013

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 Februari 2024




HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Karmila Floriani Daro
NIM : 1182005013
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengelolaan Sampah Badan Air di Wilayah DKI Jakarta
(Studi Kasus Kali Baru Timur)

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Aqil Azizi, S.Pi., MApplSc., Ph.D. ()
Penguji 1 : Diki Surya Irawan, S.T., M.Si., IPM. ()
Penguji 2 : Sirin Fairus, S.T.P., M.T. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 27 Februari 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala berkat dan rahmat-Nya, Saya mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul: **“Pengelolaan Sampah Badan Air di Wilayah DKI Jakarta (Studi Kasus Kali Baru Timur)”**. Penulisan laporan tugas akhir ini dilakukan dalam memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Lingkungan di Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi Saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, sehingga dalam kesempatan ini perkenankan Saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Aqil Azizi, S.Pi., MAppIsc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie, sekaligus Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan masukan-masukan yang berharga untuk mengarahkan Saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
2. Bapak Diki Surya Irawan S.T., M.Si., IPM. dan Ibu Sirin Fairus, S.T.P., MT. selaku Dosen Penguji dan Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie yang telah memberikan masukan-masukan yang berharga untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
3. Ibu Prof. Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie;
4. Ibu Prisma Nursetyowati, S.T., M.T. selaku Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie;
5. Ibu Sandra Madonna, S.Si. M.T selaku Dosen Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie;
6. Mas Erdy Poernomo selaku staff Teknik Lingkungan yang selalu membantu penulis dalam hal administrasi selama perkuliahan hingga Tugas Akhir;
7. Orang Tua Saya, Ayah Markus dan Mama Agustina yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama perkuliahan dan dalam penyusunan Tugas Akhir sehingga dapat berjalan dengan lancar;

8. Kakak Rere Marselina dan Adik Cece yang selalu memberikan dukungan moril dan materil selama penyusunan Tugas Akhir;
9. Teman-teman seperjuangan Teknik Lingkungan angkatan 2018 (Abudfams) yang telah mendukung serta memotivasi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir;
10. Teman seperjuangan Saya, Reti Mutia yang sama-sama memberikan semangat dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini;
11. Rekan-rekan PMKRI Cabang Jakarta Pusat dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan dukungan dan doa tulus;

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dimasa mendatang. Penulis juga berharap dari laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi diri sendiri dan bagi para pembaca.

Jakarta, 27 Februari 2024



Karmila Floriani Daro

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Karmila Floriani Daro
NIM : 1182005013
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Pengelolaan Sampah Badah Air di Wilayah DKI Jakarta (Studi Kasus Kali Baru Timur)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

PENGELOLAAN SAMPAH BADAN AIR DI WILAYAH DKI JAKARTA (STUDI KASUS KALI BARU TIMUR)

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir Saya selama tetap mencamtumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 27 Februari 2024

Yang menyatakan



(Karmila Floriani Daro)

Pengelolaan Sampah Badan Air Di Wilayah DKI Jakarta (Studi Kasus Kali Baru Timur)

Karmila Floriani Daro

ABSTRAK

DKI Jakarta adalah salah satu kota di Indonesia yang memiliki masalah serius terkait sampah. Jumlah timbulan sampah yang masuk ke TPST Bantar Gebang berasal dari badan air di Jakarta tercatat sebanyak 62.979,3 ton di tahun 2023. Untuk mencegah terjadinya penumpukan sampah, perlu melakukan evaluasi pengelolaan sampah badan air di wilayah DKI Jakarta sesuai Perda nomor 4 tahun 2019. Pengambilan data primer dilakukan untuk menghitung timbulan dan komposisi sampah di Kali Baru Timur berdasarkan SNI 19-3964-1994 serta mengamati pengelolaan sampah badan air. Data sekunder berupa data timbulan sampah badan air di wilayah DKI Jakarta mulai dari tahun 2020 sampai Juni 2023. Pada tahun 2020 sampah yang dihasilkan oleh UPS Badan Air yang masuk ke TPA Bantar Gebang sebanyak 174.472,43 Ton, pada tahun 2021 tercatat sebanyak 172.047,6 Ton, pada tahun 2022 tercatat sebanyak 157.018,27 Ton dan per Juni tahun 2023 sebanyak 71.587,57 Ton sampah. Rata-rata sampah organik sebesar 396 Kg, untuk rata-rata sampah anorganik adalah sebesar 39,7 Kg dan rata-rata kategori lainnya sebesar 1284 Kg. Kali Baru Timur sebagai lokasi studi kasus dengan jumlah timbulan dan komposisi sampah kategori sampah organik memiliki berat total sebanyak 3.168 Kg dengan komposisi sampah jenis kayu 1.260 Kg, buah dan sayur busuk sebesar 1.782 Kg, dan batang pisang sebesar 126 kg. Sampah kategori anorganik memiliki berat total sampah sebesar 317,25 Kg dengan komposisi sampah botol kaca sebesar 36 Kg, botol plastik sebesar 106,25 Kg dan *styrofoam* sebesar 175 Kg dan kategori lain-lain memiliki berat timbulan sebesar 1.284 Kg. Evaluasi pengelolaan sampah badan air dari tinjauan lokasi berdasarkan Perda No.4 tahun 2019, bahwa pengelolaan yang sudah dilakukan kesesuaiannya sebesar 58,3 %, namun belum sepenuhnya pengelolaan dilakukan secara baik dan sesuai dengan aturan yang ada. Maka diberikan rekomendasi perencanaan pengelolaan sampah badan air yang sesuai berdasarkan Perda no.4 tahun 2019.

Kata kunci: Pengelolaan, sampah, badan air, timbulan, komposisi, Kali Baru Timur

Pengelolaan Sampah Badan Air Di Wilayah DKI Jakarta (Studi Kasus Kali Baru Timur)

Karmila Floriani Daro

ABSTRACT

DKI Jakarta is one of the cities in Indonesia that has serious problems related to waste. The amount of waste generation entering the Bantar Gebang TPST from water bodies in Jakarta is recorded at 62,979.3 tons in 2023. To prevent the accumulation of waste, it is necessary to evaluate the waste management of water bodies in the DKI Jakarta area in accordance with Regional Regulation number 4 of 2019. Primary data collection was carried out to calculate the generation and composition of waste in East New River based on SNI 19-3964-1994 and observe waste management of water bodies. Secondary data is in the form of waste generation data for water bodies in the DKI Jakarta area starting from 2020 to June 2023. In 2020 the waste produced by UPS Water Agency entering the Bantar Gebang landfill was 174,472.43 tons, in 2021 it was recorded at 172,047.6 tons, in 2022 it was recorded at 157,018.27 tons and as of June 2023 it was 71,587.57 tons of waste. The average organic waste is 396 Kg, for the average inorganic waste is 39.7 Kg and the average for other categories is 1284 Kg. Kali Baru Timur as a case study location with the amount of generation and composition of waste in the organic waste category has a total weight of 3,168 Kg with a composition of wood type waste of 1,260 Kg, rotten fruits and vegetables of 1,782 Kg and banana stems by 126 kg. Inorganic category waste has a total waste weight of 317.25 Kg with a composition of glass bottle waste of 36 Kg, plastic bottles of 106.25 Kg and Styrofoam of 175 Kg and other categories have a generation weight of 1,284 Kg. Evaluation of waste management of water bodies from a site review based on Regional Regulation No. 4 of 2019, that the management that has been carried out in accordance with 58.3%, but has not been fully managed properly and in accordance with existing regulations. Therefore, recommendations for planning the appropriate waste management of water bodies are given based on Regional Regulation no. 4 of 2019.

Keywords: *Management, waste, water body, waste generation, composition, Kali Baru Timur*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Sampah	5
2.2 Sumber Sampah.....	5
2.3 Jenis Sampah	6
2.4 Karakteristik Sampah	7
2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jenis Dan Jumlah Sampah	7
2.6 Pengelolaan Sampah.....	8
2.7 Pola dan Rencana Pengelolaan Sampah	13
2.8 Peraturan Penanganan Sampah.....	14
2.9 Badan Air.....	15
2.9.1 Jenis-Jenis Badan Air.....	15
2.9.2 Sistem Pengangkutan Sampah Badan Air.....	16
2.10 Penelitian Sebelumnya	22
BAB III	29
METODE PENELITIAN	29
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	31
3.3 Tahap Penelitian.....	34
3.3.1 Tahapan Persiapan	34
3.3.2 Tahapan Pengolahan Data.....	35
3.4 Pengelolaan Sampah Badan Air	38
BAB IV	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Timbulan Sampah Badan Air periode 2020 sampai Juni 2023.....	40
4.2 Timbulan Sampah di Kali Baru Timur	46
4.3 Komposisi Sampah di Kali Baru Timur	49
4.4 Kondisi Eksisting Pengelolaan Sampah di Kali Baru Timur.....	53
4.4.1 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah	53
4.4.2 Sumber Timbulan Sampah.....	54
4.5 Penanganan Sampah	55
4.5.1 Pengumpulan Sampah	55

4.5.2	Pengolahan Sampah.....	55
4.5.3	Pengangkutan Sampah.....	55
4.6	Analisis Pengelolaan Sampah.....	56
4.6.1	Pengurangan Sampah	56
4.7	Evaluasi Pengelolaan Sampah Badan Air di Wilayah DKI Jakarta Berdasarkan Perda Nomor 4 Tahun 2019	57
4.7.1	Rekomendasi Pengelolaan Sampah Badan Air Berdasarkan Perda No.4 tahun 2019	59
BAB V		61
KESIMPULAN DAN SARAN		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jumlah Titik Penangan Sampah Badan Air	16
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3. 1 Tahapan Pengelolaan Sampah Badan Air Berdasarkan Perda No.4 Tahun 2019	38
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Volume Sampah	40
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Volume Sampah	41
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Volume Sampah	42
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Volume Sampah	43
Tabel 4. 5 Timbulan Sampah di Kali Baru Timur (m ³)	48
Tabel 4. 6 Timbulan Sampah Kali Baru Timur (Kg)	48
Tabel 4. 7 Jumlah Sampah di Sekat HDPE Kramat Jati	50
Tabel 4. 8 Tahapan Pengelolaan Sampah Badan Air Berdasarkan Perda No.4 tahun 2019	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan	8
Gambar 2. 2 Pola Pengelolaan Sampah	14
Gambar 2. 3 Saringan Sampah	17
Gambar 2. 4 Berky	17
Gambar 2. 5 Dredger Ponton.....	18
Gambar 2. 6 <i>Excavator</i> Amfibi	19
Gambar 2. 7 <i>Excavator</i> Multifungsi.....	19
Gambar 2. 8 Sekat HDPE.....	20
Gambar 2. 9 Ponton HDPE	21
Gambar 3. 1 Peta Kali Baru Timur.....	29
Gambar 3. 2 Sketsa Titik Penanganan Kali Baru Timur	30
Gambar 3. 3 Sekat HDPE Kali Baru Timur	30
Gambar 3. 4 Sarung Tangan	31
Gambar 3. 5 Masker	31
Gambar 3. 6 Sepatu Boot	32
Gambar 3. 7 Serokan Sampah	32
Gambar 3. 8 Timbangan Gantung	32
Gambar 3. 9 Keranjang	33
Gambar 3. 10 Alat Tulis	33
Gambar 3. 11 Diagram Kerangka Penelitian.....	34
Gambar 4. 1 Berat Total Sampah Tahun 2020.....	44
Gambar 4. 2 Berat Total Sampah Tahun 2021	44
Gambar 4. 3 Berat Total Sampah Tahun 2022.....	45
Gambar 4. 4 Berat Total Sampah Tahun 2023	45
Gambar 4. 5 Jumlah Timbulan Sampah (Kg).....	49
Gambar 4. 6 Jumlah Timbulan Sampah HDPE Kramat Jati	50
Gambar 4. 7 Berat Total Kategori Sampah Dalam Persen.....	52
Gambar 4. 8 Berat Total Komposisi Sampah Dalam Persen	53

Gambar 4. 9 Aspek Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Badan Air 54
Gambar 4. 10 Perencanaan Pengelolaan Sampah Badan Air DKI Jakarta..... 60