

LAPORAN MAGANG

**KLASTERISASI PEMETAAN EDUKASI GRESIK
KAWASAN MERDEKA SAMPAH:
SEKOLAH ZERO WASTE**



Disusun Oleh :

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. FADHILATUSY SYAFIRA | (2012010005) |
| 2. LUTFY ARISANDI | (2012010701) |

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN REKAYASA
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2023**

LAPORAN MAGANG

**KLASTERISASI PEMETAAN EDUKASI GRESIK
KAWASAN MERDEKA SAMPAH:
SEKOLAH ZERO WASTE**



Disusun Oleh :

- 1. FADHILATUSY SYAFIRA (2012010005)**
- 2. LUTFY ARISANDI (2012010701)**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN REKAYASA
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN GRESIK
Bidang Pengelolaan Kebersihan
(Periode : 1 Agustus s.d 30 November 2023)**

Disusun Oleh :

1. Fadhilatusy Syafira (2012010005)
2. Lutfy Arisandi (2012010701)

Mengetahui,
Kepala Departemen Manajemen
Rekayasa



IZZATI WINDA MURTI, S.T., M.T.
NIP. 8916240

Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktik

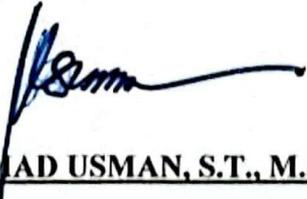


NISWATUN FARIA, S.T., M.Sc.
NIP. 9019316

Gresik, 30 November 2023

DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN GRESIK

Mengetahui,
Kepala Bidang Pengelolaan
Kebersihan



MOCHAMAD USMAN, S.T., M.SE.

Mengetahui
Pembimbing Lapangan



NURUL FADLILAH, S.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang menjadi suri tauladan bagi umat manusia. Laporan kerja praktek ini disusun sebagai bagian dari rangkaian kegiatan kerja praktik yang kami jalani selama periode tertentu. Kerja praktik ini merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan kami, yang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai dunia kerja. Dalam penyusunan laporan, penulis tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu dari awal hingga laporan kerja praktek ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Laporan Kerja Praktik ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orangtua yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi selama kami menjalani periode kerja praktek ini.
3. Niswaton Faria, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing magang yang telah membimbing kami selama pelaksanaan magang dan penyusunan laporan akhir.
4. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik sebagai mitra dari program magang yang memberikan kami kesempatan berharga untuk menjalani kerja praktik ini serta memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada kami.
5. Bu Nurul Fadlilah, S.T. selaku pembimbing lapangan selama periode kerja praktik yang telah mendampingi dan memberikan arahan, waktu, energi, dan wawasan untuk membimbing kami.
6. Seluruh karyawan yang ada di bidang pengelolaan kebersihan yang telah membantu kami dalam berproses di tempat magang.

Laporan ini mencakup gambaran umum tentang perusahaan, deskripsi tugas-tugas yang kami emban selama magang, serta pembahasan mengenai pembelajaran

dan kontribusi kami selama periode 4 bulan, mulai tanggal 1 Agustus 2023 hingga 30 November 2023.

Akhir kata, kami menyadari bahwa tanpa dukungan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak, laporan ini tidak akan dapat terselesaikan. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki laporan sehingga laporan ini dapat sempurna. Kami mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah turut serta dalam menyukseskan magang kami. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi positif bagi pengembangan kami di masa yang akan datang.

Gresik, 30 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.2.1 Tujuan	3
1.2.2 Manfaat	4
1.3 Metodologi Pengumpulan Data	5
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang	5
1.5 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang	5
BAB II PROFIL DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN GRESIK ..	6
2.1 Visi dan Misi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	6
2.1.1 Visi	6
2.1.2 Misi	6
2.2 Lokasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	6
2.3 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	19
3.1 Sampah	19
3.1.1 Sumber Sampah	19
3.1.2 Jenis Sampah	20
3.2 Pengelolaan Sampah	21
3.3 Zero Waste	23
3.4 Clustering	24
BAB IV PEMBAHASAN	26
4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja	26
4.2 Tugas Unit Kerja	26
4.4 Tugas Khusus (Klasterisasi Pemetaan Sekolah Zero Waste)	30
4.4.1 Tujuan Penelitian	30
4.4.2 Metodologi Penelitian	30
4.4.3 Analisa Data dan Pembahasan	32
4.4.4 Kesimpulan	41
4.5 Kegiatan Magang	42
4.6 Jadwal Magang	43

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
Tabel Perankingan.....	46
LAMPIRAN 2	47
Korespondensi Internal Magang	47
Surat Tugas Magang.....	49
Surat Rekomendasi Izin PKL dari BAPPEDA	50
Surat Keterangan Selesai Magang	52
Daftar Hadir Magang	54
LAMPIRAN 3	55
Dokumentasi Kegiatan.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Susunan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik	7
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik...	26
Gambar 4.2 Flowchart Penelitian	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Penelitian untuk Klasterisasi	33
Tabel 4.2 Menentukan Centroid Awal (Iterasi ke-0)	35
Tabel 4.3 Hasil Klasterisasi Iterasi ke-0	36
Tabel 4.4 Menentukan Centroid Iterasi ke-1	37
Tabel 4.5 Hasil Klasterisasi Iterasi ke-1	38
Tabel 4.6 Menentukan Centroid Iterasi ke-2	39
Tabel 4.7 Hasil Klasterisasi Iterasi ke-2	39
Tabel 4.8 Hasil Klasterisasi Iterasi 0-2	40
Tabel 4.9 Klasterisasi Akhir.....	41
Tabel 4.10 Jadwal Magang	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah lingkungan dan keberlanjutan telah menjadi perhatian serius di seluruh dunia. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh banyak negara adalah pengelolaan sampah dan dampak negatifnya terhadap lingkungan. Dalam rangka menciptakan lingkungan yang lebih bersih, berkelanjutan, dan ramah lingkungan, konsep Zero Waste dan pengelolaan TPS 3R (Tempat Pengolahan Sampah 3R: Reduce, Reuse, Recycle) menjadi semakin relevan.

Pemetaan edukasi TPS 3R dan kawasan Zero Waste menjadi langkah penting untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah. Edukasi adalah salah satu kunci dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya meminimalkan sampah, mendaur ulang, dan mengelola sampah dengan benar. Pemetaan akan membantu dalam mengidentifikasi lokasi dan area yang memerlukan upaya edukasi dan pembentukan kesadaran yang lebih intensif terkait pengelolaan sampah berkelanjutan.

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) merupakan sebuah lembaga pemerintahan di tingkat daerah yang bertanggung jawab dalam pengelolaan dan pelestarian lingkungan hidup di wilayah Kabupaten Gresik. Dinas ini memiliki peran strategis dalam menjalankan kebijakan pemerintah terkait lingkungan, mengawasi implementasi regulasi lingkungan, dan berkontribusi dalam upaya pemerintah untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Dinas Lingkungan Hidup memiliki peran krusial dalam upaya mencapai pembangunan berkelanjutan. Melalui kegiatan pengelolaan lingkungan dan pelestarian sumber daya alam yang berkelanjutan, DLH berkontribusi dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan berimbang bagi masyarakat. Dengan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya lingkungan dan pengelolaan sampah yang baik, DLH juga membantu menciptakan kesadaran dan partisipasi aktif dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, Dinas Lingkungan Hidup juga bekerja sama dengan pihak terkait, termasuk lembaga pemerintah lainnya, organisasi

nonpemerintah, dan sektor swasta untuk mencapai tujuan bersama dalam pelestarian lingkungan dan pembangunan yang berkelanjutan.

Bidang Pengelolaan Kebersihan merupakan salah unit di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Gresik yang berperan penting dalam upaya memelihara, menjaga, dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup di wilayah yang menjadi tanggung jawabnya. Pengelolaan kebersihan mencakup berbagai aspek, mulai dari pengumpulan, pengolahan, dan pengelolaan sampah secara terpadu. Dalam menjalankan pekerjaannya, Dinas Lingkungan Hidup berperan sebagai agen pengawas dan pelaksana dalam menerapkan kebijakan dan program pemerintah terkait lingkungan. Selain itu, bidang pengelolaan kebersihan juga melibatkan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat agar kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan menjadi semakin tinggi. Dengan upaya kolaboratif antara dinas dan partisipasi aktif masyarakat, diharapkan terwujudnya lingkungan yang berkelanjutan, ramah lingkungan, dan memberikan manfaat positif bagi semua makhluk hidup.

Zero Waste School adalah konsep pendidikan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip ramah lingkungan dan praktik-praktik berkelanjutan ke dalam lingkungan sekolah. Dengan mengadopsi konsep "Zero Waste," sekolah ini berkomitmen untuk mengurangi, mendaur ulang, dan mengelola limbah dengan cara yang paling efisien dan ramah lingkungan. Tujuannya tidak hanya mengajarkan siswa tentang dampak limbah terhadap lingkungan, tetapi juga melibatkan mereka secara aktif dalam langkah-langkah konkret untuk mengurangi jejak ekologis. Melalui pendidikan yang holistik dan praktik berkelanjutan, Zero Waste School tidak hanya membantu membentuk generasi yang lebih sadar akan isu lingkungan, tetapi juga berperan sebagai contoh perubahan positif dalam masyarakat menuju gaya hidup yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, konsep Zero Waste School berfungsi sebagai landasan untuk mengintegrasikan pembelajaran dan tindakan dalam upaya mengatasi krisis limbah dan merawat bumi.

Mahasiswa salah satu generasi penerus yang akan mensukseskan pembangunan nasional dan memajukan bangsa serta Negara. Kebutuhan akan kemampuan serta profesionalisme menuntut dengan adanya pelatihan dan usaha

yang sungguh-sungguh. Pada era globalisasi diperlukan adanya industri yang maju dengan tenaga kerja professional pada bidangnya masing-masing. Salah satu bidang tersebut yang berpotensi baik adalah Manajemen Rekayasa.

Departemen Manajemen Rekayasa merupakan bidang keilmuan teknik yang dikombinasikan dengan manajemen untuk menghasilkan inovasi produk, proses atau system bisnis. Manajemen Rekayasa difokuskan pada bidang energi, manajemen teknologi, manajemen risiko, pengembangan usaha, manajemen proyek dan sistem pemeliharaan. Manajemen Rekyasa Universitas Internasional Semen Indonesia mengharuskan mahasiswa untuk melakukan magang dalam proses menyelesaikan studi Strata satu (S1). Magang ini dilakukan dengan mengaplikasikan ilmu dan teknologi yang diperoleh selama perkuliahan di lingkungan kerja perusahaan. Departemen Manajemen Rekayasa untuk melatih mahasiswa agar mampu menguasai keterampilan managerial, problem solving, communication skills, serta kemampuan berinovasi yaitu dengan melakukan magang (KP). Mahasiswa akan turun ke lapangan dan berhadapan langsung dengan best practices dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

1. Umum
 - a. Memperoleh pengalaman kerja dan mendapat peluang untuk dapat berlatih menangani permasalahan sampah di masyarakat.
 - b. Berpartisipasi dalam kegiatan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.
 - c. Memahami proses pengelolaan limbah di daerah setempat, termasuk pemilahan, daur ulang, dan pembuangan yang aman.
2. Khusus
 - a. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Jurusan Manajemen Rekayasa UISI

- b. Mengetahui proses manajemen pengelolaan persampahan yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan magang pengelolaan kebersihan di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi

- Universitas berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan.
- Mahasiswa yang terlibat dalam magang ini akan mendapatkan pengalaman dan pengetahuan tambahan yang akan meningkatkan kualitas pendidikan di universitas.
- Universitas dapat memperluas jaringan kerjasama dengan dinas lingkungan hidup dan lembaga lingkungan lainnya, sehingga dapat terjalin kolaborasi yang lebih erat dalam penelitian dan pengabdian masyarakat.

2. Bagi Perusahaan

- Hasil pemetaan dan analisis yang dilakukan oleh mahasiswa magang akan memberikan rekomendasi strategis bagi dinas terkait dalam merancang program edukasi TPS 3R dan kawasan Zero Waste yang efektif dan sesuai dengan karakteristik wilayah setempat.
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik dapat menjalin kolaborasi yang lebih erat dengan universitas dalam upaya mencari solusi inovatif dalam pengelolaan sampah dan pelestarian lingkungan.

3. Bagi Mahasiswa

- Pengalaman lapangan yang berharga bagi mahasiswa dalam mengaplikasikan pengetahuan teoritis di dunia nyata.
- Mahasiswa akan mengembangkan keterampilan praktis dalam melakukan pemetaan, analisis data, dan merancang program edukasi lingkungan.

- Mahasiswa akan meningkatkan kesadaran mereka tentang pentingnya pelestarian lingkungan dan peran mereka dalam menciptakan perubahan positif.

1.3 Metodologi Pengumpulan Data

Metodologi yang digunakan untuk memperoleh data untuk analisa klasterisasi dalam pelaksanaan magang melalui tiga hal yaitu metode orientasi, observasi dan wawancara, penilaian (skor). Metode orientasi merupakan suatu metode pengenalan profil sekolah yang akan dikunjungi. Metode observasi dan wawancara merupakan suatu metode peneliti untuk melakukan pengamatan di setiap sekolah dan memberikan pertanyaan ke koordinator lingkungan hidup di sekolah. Metode penilaian merupakan suatu metode peneliti untuk menilai secara kuantitatif berdasarkan observasi yang dilakukan.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Lokasi : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

Jalan K.H. Wachid Hasyim No.17 Gresik, Jawa Timur

Waktu : 01 Agustus 2023 – 30 November 2023

1.5 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang

Unit Kerja : Seksi Pengurangan dan Pemanfaatan Sampah, Bidang Pengelolaan Kebersihan, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik.

BAB II

PROFIL DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN GRESIK

2.1 Visi dan Misi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

2.1.1 Visi

Visi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik adalah “Terwujudnya kelestarian dan keindahan lingkungan melalui peningkatan kinerja pengelolaan lingkungan hidup”.

2.1.2 Misi

Misi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik sebagai upaya yang ditempuh dalam mewujudkan visi, sebagai berikut :

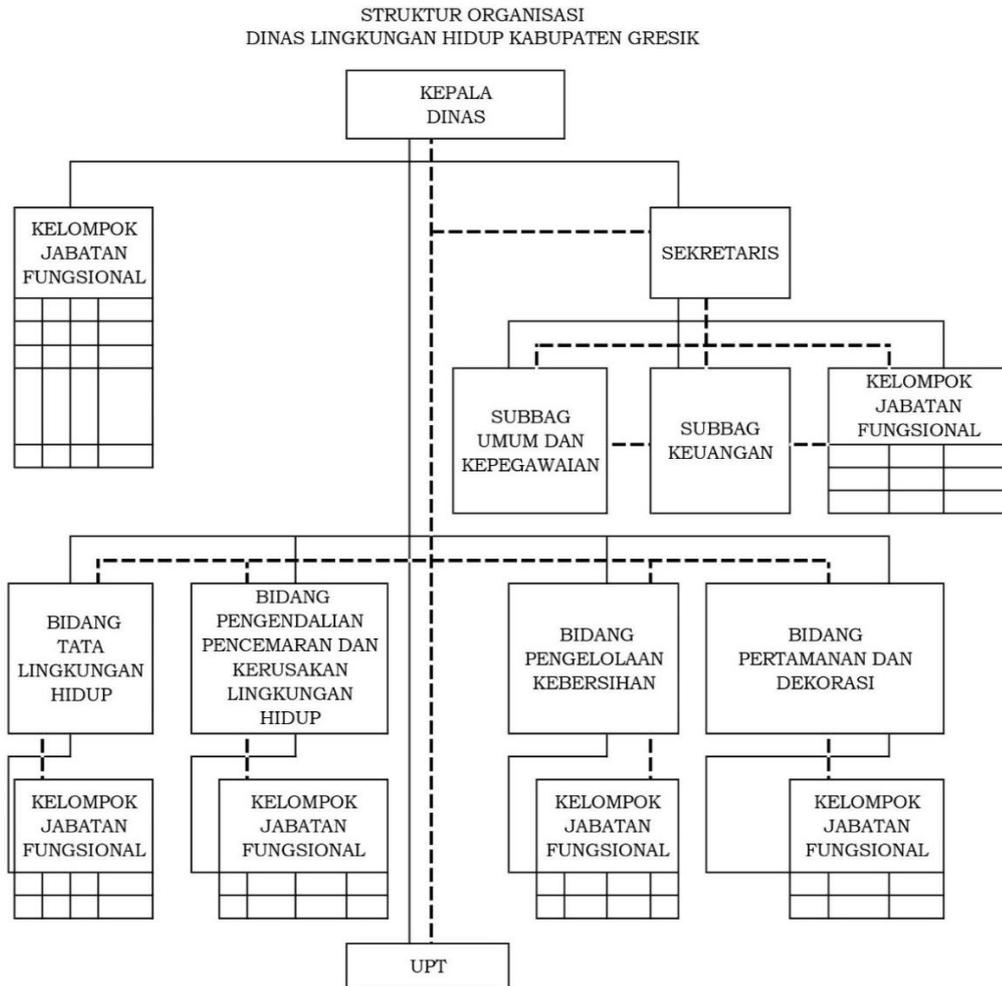
1. Mewujudkan sumber daya manusia dibidang lingkungan hidup yang berkualitas dan dinamis dalam menghadapi tantangan permasalahan lingkungan hidup dimasa depan
2. Melindungi sumber daya alam dan lingkungan hidup melalui optimalisasi peran serta masyarakat
3. Mewujudkan upaya pencegahan, pengendalian dan pemulihan terhadap pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup
4. Mewujudkan kebersihan lingkungan dan menciptakan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah
5. Menciptakan keindahan lingkungan dengan optimalisasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan sarana perkotaan.

2.2 Lokasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

Lokasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik berada di Jalan KH. Wachid Hasyim No. 17, Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

2.3 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

Berikut merupakan tugas dan kewenangan dari struktur organisasi :



Gambar 2.1 Susunan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

Susunan organisasi Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik terdiri dari :

1. Kepala Dinas

Tugas kepala dinas yaitu membantu Bupati dalam melaksanakan urusan pemerintahan dibidang lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi.

1. Melaksanakan pengkoordinasian penyusunan kebijakan urusan lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi
2. Mengkoordinasikan pelaksanaan kebijakan urusan lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi

3. Mengkoordinasikan pelaksanaan pelayanan administrasi di bidang lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi
 4. Mengkoordinasikan pengendalian pelaksanaan kebijakan urusan lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi
 5. Memberikan rekomendasi teknis dibidang lingkungan hidup dan sanksi administrasi
 6. Mengkoordinasikan pembinaan dan fasilitasi pelaksanaan urusan lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi
 7. Mengkoordinasikan pelaksanaan evaluasi dan pelaporan pelaksanaan urusan di bidang lingkungan hidup, pengelolaan kebersihan, pertamanan dan dekorasi
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Bupati sesuai dengan bidang tugasnya.
2. Sekretariat, membawahi :
- Sub Bagian Umum dan Kepegawaian
 - Sub Bagian Keuangan
 - Sub Bagian Program dan Pelaporan

Tugas sekretariat yakni melaksanakan sebagian tugas dinas lingkungan hidup dalam merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan kegiatan administrasi umum, kepegawaian, keuangan dan asset, penyusunan rencana program dan evaluasi.

1. Melaksanakan pengkoordinasian penyusunan rencana program dan kegiatan
2. Melaksanakan pengkoordinasian pelayanan administrasi umum, ketatausahaan, kearsipan dan dokumentasi dalam rangka menunjang kelancaran pelaksanaan tugas
3. Melaksanakan pengelolaan administrasi keuangan dan urusan kepegawaian.
4. Melaksanakan pengelolaan urusan rumah tangga, pelengkapan dan inventaris kantor
5. Melaksanakan pelayanan administrasi perjalanan dinas

6. Melaksanakan pengkoordinasian bidang-bidang di lingkup Dinas
 7. Melaksanakan pengkoordinasian dan penyusunan laporan hasil pelaksanaan program dan kegiatan
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Dinas sesuai dengan bidang tugasnya
3. Bidang Tata Lingkungan Hidup, membawahi :
- Seksi Perencanaan dan Kajian Dampak Lingkungan Hidup
 1. Menyusun kegiatan seksi perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 2. Menyusun rumusan bahan kebijakan pembinaan dan fasilitas kegiatan perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 3. Menyusun petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 6. Melaksanakan pembinaan dan fasilitasi kegiatan perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 7. Melaksanakan koordinasi evaluasi, penilaian dan pelaporan dokumen lingkungan dan pelaksanaan kegiatan perencanaan dan kajian dampak lingkungan
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh kepala bidang tata lingkungan sesuai bidang tugasnya
 - Seksi Pemulihan Kualitas Lingkungan
 1. Menyusun rencana kegiatan seksi pemulihan kualitas lingkungan
 2. Menyusun perencanaan konservasi keanekaragaman hayati dan upaya mitigasi serta adaptasi perubahan iklim dan rumusan bahan pembinaan dan fasilitasi kegiatan pemulihan kualitas lingkungan
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan dibidang pemulihan kualitas lingkungan

4. Melaksanakan pelayanan administrasi di bidang pemulihan kualitas lingkungan
 5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis konservasi keanekaragaman hayati dan upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim dan kegiatan pemulihan kualitas lingkungan
 6. Melaksanakan koordinasi, pembinaan dan fasilitasi kegiatan pemulihan kualitas lingkungan.
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan pemulihan kualitas lingkungan
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh kepala bidang tata lingkungan sesuai bidang tugasnya
- Seksi Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Peningkatan Kapasitas Lingkungan Hidup
 2. Menyusun rumusan kebijakan tata cara pemberian penghargaan lingkungan hidup dan bahan pembinaan serta fasilitas kegiatan peningkatan kapasitas lingkungan hidup
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan penyelenggaraan kegiatan peningkatan kapasitas lingkungan hidup.
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan peningkatan kapasitas lingkungan hidup
 5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis peningkatan kapasitas lingkungan hidup
 6. Melaksanakan koordinasi, pembinaan, evaluasi, penilaian, usulan pemberian penghargaan lingkungan dan fasilitasi pengembangan data dan informasi perlindungan pengelolaan lingkungan hidup dan kegiatan peningkatan kapasitas lingkungan hidup
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan peningkatan kapasitas lingkungan hidup
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh kepala bidang lingkungan hidup sesuai bidang tugasnya

4. Bidang Pengendalian, Perencanaan, dan Kerusakan Lingkungan Hidup, membawahi :

- Seksi Pemantauan, Pengawasan, dan Penyelesaian Pengaduan
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Pemantauan, Pengawasan dan Penyelesaian Pengaduan
 2. Melakukan penyusunan bahan pembinaan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan pemantauan dan penyelesaian pengaduan permasalahan lingkungan hidup.
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pemantauan, pengawasan dan penyelesaian pengaduan permasalahan lingkungan hidup
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan dibidang pemantauan, pengawasan dan penyelesaian pengaduan permasalahan lingkungan hidup
 5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis dibidang pemantauan, pengawasan dan penyelesaian pengaduan permasalahan lingkungan hidup
 6. Melaksanakan pembinaan dan fasilitasi di bidang pemantauan, pengawasan dan penyelesaian pengaduan permasalahan lingkungan hidup
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan di bidang pemantauan, pengawasan dan penyelesaian pengaduan permasalahan lingkungan hidup
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh kepala bidang pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan sesuai bidang tugasnya
 9. Pencemaran dan kerusakan lingkungan
 10. Pelaksanaan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh kepala dinas sesuai dengan bidang tugasnya
- Seksi Pengendalian Pencemaran Lingkungan Hidup

1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan.
 2. Menyusun bahan rumusan pembinaan dan fasilitas kegiatan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan.
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan.
 4. Melaksanakan pelayanan dan pemberian sanksi administrasi pencemaran dan kerusakan lingkungan.
 5. Melaksanakan kegiatan teknis pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan air, udara dan tanah.
 6. Melaksanakan pembinaan dan fasilitasi di bidang pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan dan pemberian pertimbangan teknis penerbitan izin pembuangan air limbah dan izin perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup.
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan hasil pelaksanaan kegiatan pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan.
- Seksi Pengelolaan B3 dan Limbah B3
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Pengelolaan B3 dan limbah B3.
 2. Menyusun rumusan bahan pembinaan dan fasilitasi pelaksanaan kebijakan teknis di bidang pengelolaan B3 dan limbah B3.
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pengelolaan B3 dan limbah B3.
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan pengelolaan B3 dan limbah B3.
 5. Melaksanakan kebijakan teknis di bidang pengelolaan B3 dan limbah B3.
 6. Melaksanakan pembinaan, fasilitasi dan verifikasi penerbitan izin pengelolaan B3 dan limbah B3.
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan pengelolaan B3 dan limbah B3.

8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan Hidup sesuai bidang tugasnya.
5. Bidang Pengelolaan Kebersihan
- Seksi Operasional Kebersihan
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Operasional Kebersihan
 2. Melakukan penyusunan bahan pembinaan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan operasional kebersihan
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan pelaksanaan kegiatan operasional kebersihan
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan operasional kebersihan
 5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis operasional kebersihan, penyusunan sistem tanggap darurat pelayanan kebersihan dan operasional retribusi kebersihan
 6. Melaksanakan pembinaan dan fasilitasi kegiatan operasional kebersihan
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan operasional kebersihan
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pengelolaan Kebersihan sesuai bidang tugasnya
 - Seksi Sarana dan Prasarana Kebersihan
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Sarana dan Prasarana Kebersihan
 2. Menyusun rumusan bahan pembinaan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan dan kebijakan teknis di bidang sarana dan prasarana kebersihan
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan sarana dan prasarana kebersihan
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan di bidang sarana dan prasarana kebersihan

5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis sarana dan prasarana kebersihan dan pengembangan pengelolaan kebersihan dan teknologinya
 6. Melaksanakan pembinaan dan fasilitasi kegiatan operasional sarana dan prasarana kebersihan;
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan dan kebijakan teknis di bidang sarana dan prasarana kebersihan
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pengelolaan Kebersihan sesuai bidang tugasnya.
- Seksi Pengelolaan Sampah
 1. Menyusun rencana program dan kegiatan Seksi Pengelolaan Persampahan
 2. Menyusun bahan rumusan kebijakan, pembinaan dan fasilitasi pelaksanaan kebijakan teknis pengelolaan persampahan
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pengelolaan persampahan
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan di bidang pengelolaan persampahan
 5. Melaksanakan kegiatan teknis pengolahan persampahan, pengurangan, pemanfaatan dan pengendalian timbulan sampah
 6. Melaksanakan pembinaan dan fasilitasi kegiatan pengelolaan persampahan
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan dan kebijakan teknis pengelolaan persampahan
 8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pengelolaan Kebersihan sesuai bidang tugasnya.
6. Bidang Pertamanan dan Dekorasi, membawahi :
 - Seksi Pembangunan dan Peningkatan Pertamanan
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Pembangunan dan Peningkatan Pertamanan

2. Menyusun bahan pembinaan dan fasilitasi serta rumusan kebijakan teknis kegiatan pembangunan dan peningkatan pertamanan
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pembangunan dan peningkatan pertamanan
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan pembangunan dan peningkatan pertamanan
 5. Melaksanakan pengendalian kegiatan pembangunan dan peningkatan pertamanan
 6. Melaksanakan koordinasi, fasilitasi, pembinaan dan pengawasan kegiatan pembangunan dan peningkatan pertamanan dan penyediaan ruang terbuka hijau dan prasarananya
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan dan kebijakan teknis pembangunan dan peningkatan pertamanan penyediaan ruang terbuka hijau dan prasarananya.
- Seksi Pembangunan Peningkatan Dekorasi
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi pembangunan dan peningkatan dekorasi
 2. Menyusun bahan pembinaan dan rumusan kebijakan teknis pembangunan dan peningkatan dekorasi
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pembangunan dan peningkatan dekorasi
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan pembangunan dan peningkatan dekorasi
 5. Melaksanakan kegiatan dan kebijakan teknis di bidang pembangunan dan peningkatan dekorasi
 6. Melaksanakan koordinasi, fasilitasi dan pembinaan kegiatan di bidang pembangunan dan peningkatan dekorasi
 7. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan dan kebijakan teknis di bidang pembangunan dan peningkatan dekorasi

8. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pertamanan dan Dekorasi sesuai bidang tugasnya.
- Seksi Pemeliharaan Pertamanan dan Dekorasi
 1. Menyusun rencana kegiatan Seksi Pemeliharaan Pertamanan dan Dekorasi
 2. Menyusun bahan pembinaan dan fasilitasi rumusan kebijakan teknis di bidang pemeliharaan pertamanan dan dekorasi
 3. Menyusun pedoman petunjuk teknis dan petunjuk pelaksanaan kegiatan di bidang pemeliharaan pertamanan dan dekorasi
 4. Melaksanakan pelayanan administrasi kegiatan di bidang pemeliharaan pertamanan dan dekorasi
 5. Melaksanakan koordinasi, fasilitasi, pembinaan dan pertimbangan teknis penerbitan izin/rekomendasi pemindahan/pemotongan pohon dan pemanfaatan ruang terbuka hijau serta pemeliharaan pertamanan dan dekorasi
 6. Melakukan monitoring, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan kegiatan dan kebijakan teknis di bidang pemeliharaan pertamanan dan dekorasi; dan
 7. Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pertamanan dan Dekorasi sesuai bidang tugasnya.
7. Kelompok Jabatan Fungsional
 8. Kepala UPT

Kepala UPT bertugas membantu kepala dinas atau kepala badan dalam melaksanakan tugas teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang yang mempunyai wilayah kerja satu atau beberapa kecamatan. Kepala UPT Dinas atau Badan menyelenggarakan fungsi berikut :

 1. Pelaksanaan koordinasi tugas teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang di wilayah kerjanya.
 2. Penyusunan usulan bahan kebijakan dan perencanaan program dan kegiatan

3. Pelaksanaan kebijakan teknis operasional dan kegiatan teknis penunjang di wilayah kerjanya
 4. Pelaksanaan pelayanan administrasi teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang di wilayah kerjanya
 5. Pelaksanaan pengendalian kegiatan dan kebijakan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang di wilayah kerjanya
 6. Pelaksanaan pembinaan dan fasilitasi kegiatan dan kebijakan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang di wilayah kerjanya
 7. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan kegiatan dan kebijakan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang di wilayah kerjanya
 8. Pelaksanaan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh kepala dinas atau kepala badan yang mebidangi sesuai dengan bidang tugasnya.
9. Kepala UPT Laboratorium Uji Kualitas Lingkungan
- Tugasnya yaitu melaksanakan sebagian tugas Dinas Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan tugas teknis operasional pengelolaan laboratorium uji kualitas lingkungan
1. Pelaksanaan penyusun program dan kegiatan pangelolaan laboratorium uji kualitas lingkungan.
 2. Pelaksanaan pengelolaan laboratorium uji kualitas lingkungan.
 3. Pelayanan uji laboratorim kualitas lingkungan kepada instansi pemerintah, swasta dan masyarakat.
 4. Pelaksanaan pengamatan, pemeriksaan dan analisis lingkungan.
 5. Pelaksanaan fasilitasi dan bimbingan teknis dibidang laboratorium lingkungan.
 6. Pelaksanaan kebijakan teknis kerjasama antar lembaga pemerintah maupun swasta dalam pengelolaan dan pemanfaatan laboratorium uji kualitas lingkungan.
 7. Pemberian pertimbangan dalam penerbitan rekomendasi dan/atau izin kelayakan kualitas lingkungan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

8. Pelaksanaan monitoring, evaluasi dan pelaporan hasil pemeriksaan kualitas lingkungan.
9. Pelaksanaan tugas dinas lain yang diberikan oleh Kepala Dinas Lingkungan Hidup sesuai dengan bidang tugasnya.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Sampah

Menurut World Health Organization, sampah merupakan sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya. Sedangkan definisi sampah menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat (Susilowati, 2014). Sampah adalah sisa dari usaha atau kegiatan manusia yang wujudnya padat (baik berupa zat organik maupun anorganik yang bersifat terurai maupun tidak terurai) dan dianggap tidak berguna sehingga dibuang. Sampah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh berbagai kota di seluruh dunia. Semakin tinggi angka jumlah penduduk dan aktivitas yang dilakukan, maka akan semakin tinggi juga volume sampah yang dihasilkan (Sujarwo, 2014). Jumlah penduduk Indonesia yang besar dan tingkat pertumbuhan yang tinggi menyebabkan bertambahnya jumlah sampah yang dihasilkan. Penumpukan sampah perlu untuk ditanggulangi melalui kegiatan pengelolaan sampah (Septiani, 2021).

3.1.1 Sumber Sampah

Menurut Gilbert dalam Komang Ayu (2008:19) sumber-sumber timbulan sampah adalah sebagai berikut :

1. Sampah dari pemukiman penduduk

Suatu pemukiman biasanya menghasilkan sampah dari keluarga yang tinggal di area tersebut. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya cenderung organik, seperti sisa makanan atau sampah basah.

2. Sampah dari tempat umum dan perdagangan

Tempat umum adalah tempat banyak orang melakukan kegiatan dan berkumpul. Tempat tersebut mempunyai potensi besar dalam menghasilkan sampah termasuk kegiatan perdagangan seperti pertokoan dan pasar. Jenis sampah yang

dihasilkan umumnya berupa sisa-sisa makanan, sampah kering, plastik, kertas, koran, kaleng, dan lain-lainnya.

3. Sampah dari sarana pelayanan masyarakat milik pemerintah

Sarana pelayanan masyarakat milik pemerintah seperti tempat hiburan, Pantai, masjid, rumah sakit, bioskop, perkantoran, dan sarana pemerintah lainnya yang menghasilkan sampah kering maupun basah.

4. Sampah dari industri

Pabrik atau kegiatan industri, baik yang termasuk distribusi ataupun proses suatu bahan mentah. Sampah yang dihasilkan umumnya sampah bahan berbahaya dan beracun maupun limbah cair.

5. Sampah dari pertanian

Sampah yang dihasilkan biasanya sampah dari kebun, kandang, ladang atau sawah yang berupa pupuk maupun bahan pembasmi serangga.

3.1.2 Jenis Sampah

Menurut (Sujarwo, 2014), sampah dapat digolongkan menjadi 2 kategori berdasarkan asalnya yaitu sebagai berikut :

1. Sampah organik

Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan biologis yang dapat terurai oleh mikroorganisme atau bersifat biodegradable. Sampah ini dapat terurai dengan mudah melalui proses alami. Sampah rumah tangga Sebagian besar merupakan bahan organik. Sampah yang dimaksud antara lain sampah organik seperti sampah dapur, sisa makanan, kemasan (kecuali kertas, karet, dan plastik), tepung, sayuran, kulit buah, dedaunan, dan ranting.

2. Sampah Anorganik

Sampah anorganik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan non hayati, baik produk sintetik maupun hasil proses teknis yang mengolah bahan tambang. Sampah anorganik dibedakan menjadi: sampah logam dan hasil olahannya, sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca dan keramik, serta sampah deterjen. Sebagian besar zat anorganik tidak dapat diuraikan secara keseluruhan oleh alam/mikroorganisme (non-biodegradable). Sedangkan yang lainnya hanya dapat

dijelaskan dalam jangka waktu yang lama. Sampah di tingkat rumah tangga meliputi botol plastik, botol kaca, kantong plastik dan kaleng.

3.2 Pengelolaan Sampah

Menurut (Qodriyatun, 2014), Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah membawa paradigma baru dalam pengelolaan sampah, yaitu pengelolaan sampah tidak lagi berdasarkan pendekatan holistik karena sampah merupakan sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, pengelolaan berdasarkan UU dilakukan secara sistematis mulai dari hulu (sebelum dihasilkannya suatu produk yang berpotensi menjadi sampah) hingga ke hilir (tahap pemanfaatan produk), sehingga menjadi sampah dan dikembalikan ke lingkungan secara aman. Pengelolaan sampah dilakukan melalui kegiatan pengurangan dan penanganan sampah, dan setiap orang mempunyai kewajiban untuk mengurangi dan menangani sampah dengan cara yang berwawasan lingkungan. Pengurangan sampah dilakukan melalui kegiatan 3R, khususnya pembatasan timbulan sampah (*reduce*), daur ulang sampah (*recycle*) dan pemanfaatan kembali sampah (*reuse*). Prinsip 3R dalam pengelolaan sampah adalah :

- 1) Awal proses terdapat batasan terhadap sampah yang dihasilkan dari suatu produk (*reduce*). Hal ini dilakukan dengan mendorong produsen untuk menggunakan bahan produksi yang menghasilkan sampah paling sedikit, mudah didaur ulang, atau mudah terurai oleh proses alami. Dan untuk masyarakat, dapat mengkonsumsi produk yang menimbulkan sedikit sampah, mudah didaur ulang, atau mudah terurai oleh proses alam.
- 2) Dalam proses konsumsinya, masyarakat dan produsen wajib memanfaatkan kembali sampahnya dengan cara menggunakan kembali atau mendaur ulang menjadi produk tertentu.
- 3) Setelah proses konsumsi, sisa sampah diangkut ke TPA dan diolah dengan metode pengolahan sampah yang ramah lingkungan (yaitu metode *sanitary landfill*).

- 4) Selama proses pengolahan sampah di TPA dapat didaur ulang menjadi bahan atau energi yang diperoleh kembali (*energy recovery*).

Sedangkan untuk penanganan sampah dilakukan melalui kegiatan sebagai berikut :

- 1) Pengklasifikasian berupa pengelompokan dan pengklasifikasian sampah menurut jenis, jumlah dan/atau sifat sampahnya,
- 2) Pengumpulan berupa pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu,
- 3) Transportasi berupa pengangkutan sampah dari sumber dan/atau dari tempat penampungan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir,
- 4) Pengolahan berupa perubahan sifat, komposisi, dan jumlah sampah dan/atau,
- 5) Pemrosesan akhir sampah berupa pengembalian limbah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya secara aman ke media lingkungan hidup.

Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 9 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Sampah telah direvisi menjadi Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 5 Tahun 2017. Peraturan ini mencakup definisi dan asas-asas pengelolaan sampah, kewajiban pemerintah daerah, perizinan, insentif bagi produsen dan masyarakat, pemilahan dan pengolahan sampah, kompensasi, penyelesaian sengketa, organisasi persampahan, serta gugatan perwakilan kelompok. Tujuan utama pengelolaan sampah adalah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, kualitas lingkungan, dan menjadikan sampah sebagai sumber daya. Selain itu, Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 3 Tahun 2021 tentang Pengurangan Penggunaan Plastik Sekali Pakai telah ditetapkan untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan plastik sekali pakai. Pemerintah daerah telah mengambil langkah-langkah konkret untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan plastik sekali pakai dengan mencakup aspek hukum, tanggung jawab produsen, hak dan kewajiban masyarakat pengguna plastik sekali pakai, serta pembentukan tim rencana aksi daerah.

3.3 Zero Waste

Zero waste atau bebas sampah merupakan konsep gaya hidup yang menuntut kita untuk menggunakan produk sekali pakai dengan lebih bijak untuk mengurangi jumlah dan dampak buruk dari sampah agar sampah yang dihasilkan tidak berakhir di TPA sehingga dapat melindungi sumber daya dan melestarikan alam. Menurut *Zero Waste International Alliance*, *zero waste* adalah konservasi Melindungi semua sumber daya dengan memproduksi, mengkonsumsi, menggunakan kembali dan mendaur ulang produk, mengemasnya dan tidak membakar atau melepaskannya ke tanah, air atau udara yang dapat mengancam lingkungan atau kesehatan manusia itu sendiri. Gaya hidup *zero waste* merupakan gaya hidup yang mengedepankan kesederhanaan dan moderasi. Membeli dan mengkonsumsi segala sesuatu sesuai kebutuhan dan menghindari penggunaan plastic sekali pakai. Selain itu, gaya hidup *zero waste* sebenarnya mencakup pemilahan sampah dan pemanfaatan sampah organik untuk pembuatan kompos yang dapat dimanfaatkan kembali. Zero waste tidak hanya berfokus pada pembatasan penggunaan bahan-bahan penghasil sampah dan barang-barang sekali pakai, namun juga berupaya untuk mengolah kembali sampah menjadi bahan-bahan yang dapat digunakan kembali melalui daur ulang atau bahan-bahan tertentu bahkan dapat dibuat kompos. Dalam penerapan gaya hidup *zero waste*, Johnson dalam bukunya yang berjudul *Zero Waste Home* telah mengembangkan prinsip 5R yang terdiri dari :

1. *Refuse* (menolak), merupakan salah satu prinsip hidup *zero waste* entah itu menolak menggunakan plastik sekali pakai atau menolak membeli/menerima barang yang tidak diperlukan. Menolak juga berarti mencegah adanya sampah sebelum digunakan. Artinya kita perlu mencoba mencari barang atau kemasan alternatif untuk menggunakan plastik sekali pakai. Contohnya membawa kantong belanja sendiri dari rumah.
2. *Reduce* (mengurangi), yaitu dengan mengurangi barang-barang sekali pakai atau mengurangi pembelian/konsumsi barang-barang yang tidak diperlukan. Mengurangi disini berarti mengurangi barang-barang sekali pakai atau non-biodegradable.

3. *Reuse* (menggunakan kembali), memanfaatkan kembali barang bekas bisa menjadi salah satu cara agar sampah kita tidak cepat berakhir di TPA. Contohnya memanfaatkan kembali botol bekas untuk media tanam.
4. *Recycle* (mendaur ulang), selain memanfaatkan kembali barang bekas, daur ulang dapat dilakukan agar sampah tidak cepat berakhir di TPA. Daur ulang seringkali dilakukan secara individu atau kelompok dengan mengubah bentuk dan fungsi benda tersebut. Misalnya kantong plastik yang didaur ulang menjadi dompet, sandal, karpet, atau barang lainnya. Jika daur ulang dilakukan oleh pabrik atau Perusahaan, seringkali mengubah barang bekas menjadi produk baru yang kualitasnya lebih rendah.
5. *Rot* (membusukkan), proses pembusukan atau penguraian umumnya hanya dapat dilakukan pada sampah organik seperti sampah makanan dan dedaunan. Pembusukan sampah organik menjadi kompos dapat digunakan sebagai pupuk yang merupakan salah satu solusi untuk mencegah penumpukan sampah makanan di TPA. Perlu kita ketahui bahwa tumpukan sisa makanan berbahaya dan dapat menimbulkan ledakan besar.

Zero waste atau bebas sampah merupakan sebuah gerakan yang bertujuan untuk mengurangi secara signifikan jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya. Dengan cara ini, jumlah sampah yang dikirim ke TPA akan berkurang secara signifikan dan kelestarian lingkungan dapat tetap terjaga. Meski konsep *zero waste* sudah jelas, namun gaya hidup ini masih belum diterima oleh sebagian besar masyarakat. Hal ini dikarenakan kebanyakan orang masih terbiasa dengan gaya hidup yang banyak menggunakan plastik dan barang sekali pakai (Rustan, 2023).

3.4 Clustering

Menurut Widodo (2013:9) dalam (Metisen, 2015) *Clustering* atau klasifikasi adalah suatu metode yang digunakan untuk membagi suatu rangkaian data menjadi beberapa kelompok berdasarkan kesamaan yang telah diidentifikasi sebelumnya. *Cluster* adalah sekelompok atau kumpulan objek data yang serupa dalam satu *cluster* yang sama dan berbeda dengan objek dalam *cluster* yang berbeda. Objek-objek akan dikelompokkan menjadi satu atau lebih *cluster* sehingga objek-objek

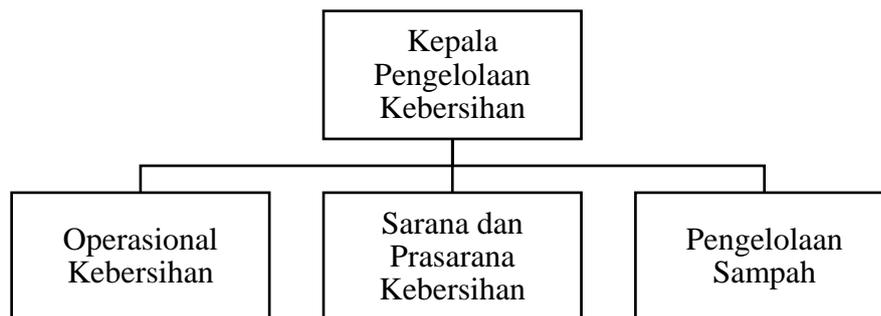
dalam *cluster* tersebut mempunyai kemiripan yang tinggi antara satu sama lain. Dengan menggunakan metode *clustering* dapat mengelompokkan sejumlah data atau obyek tertentu ke dalam *cluster* (kelompok) sehingga setiap *cluster* dapat berisi data yang semirip mungkin. Pada *clustering*, metode ini mencoba menempatkan objek-objek serupa (berjarak berdekatan) ke dalam sebuah *cluster* dan membuat jarak antar *Cluster* menjadi sebesar mungkin. Artinya objek-objek dalam satu *cluster* sangat mirip satu sama lain dan berbeda dengan objek dalam *cluster* lainnya (Anjelita, 2020).

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja

Selama magang di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik kami tergabung dalam Bidang Pengelolaan Kebersihan.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

4.2 Tugas Unit Kerja

Tugas dari Seksi Pengurangan dan Pemanfaatan Sampah, Bidang Pengelolaan Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan bahan rumusan kebijakan teknis pengurangan dan pemanfaatan sampah
2. Penyusunan bahan pembinaan, koordinasi dan fasilitasi pembatasan timbunan, daur ulang dan pemanfaatan sampah pada sumbernya
3. Penyelenggaraan pengembangan inovasi pengurangan dan pemanfaatan sampah
4. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengurangan dan pemanfaatan Sampah
5. Pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Kepala Bidang.

4.3 Penjelasan Singkat Tentang Tugas Unit Kerja

Berikut merupakan penjelasan singkat tentang tugas unit kerja :

1. Penyusunan bahan rumusan kebijakan teknis pengurangan dan pemanfaatan sampah

Tugas ini meliputi penyusunan informasi pengelolaan sampah, penetapan target pengurangan sampah dan prioritas jenis sampah untuk setiap kurun waktu tertentu, serta perumusan kebijakan penanganan sampah, koordinasi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, dan pemrosesan akhir sampah. Selain itu, tugas ini juga mencakup pembinaan, penyediaan fasilitas daur ulang serta pemanfaatan kembali sampah dari produk dan kemasan produk, serta pelaksanaan sosialisasi dalam rangka peningkatan peran serta masyarakat/pemberdayaan masyarakat.

2. Penyusunan bahan pembinaan, koordinasi dan fasilitasi pembatasan timbunan, daur ulang dan pemanfaatan sampah pada sumbernya

Tugas penyusunan bahan rumusan tentang pembinaan, koordinasi, dan fasilitasi pembatasan timbunan, daur ulang, dan pemanfaatan sampah melibatkan beberapa aspek penting dalam pengelolaan sampah dan limbah. Berikut adalah beberapa poin penting yang perlu diperhatikan :

1. Pembinaan dan fasilitasi daur ulang sampah, melibatkan pengembangan lembaga daur ulangan sampah dan bank sampah untuk membantu mengurangi timbunan dan meningkatkan pemanfaatan sampah.
2. Pengkajian, pembinaan, dan pengembangan teknis, melakukan penelitian dan pengembangan metode pengelolaan sampah untuk menghasilkan hasil yang lebih efektif dan ramah lingkungan.
3. Pemetaan sumber, mengidentifikasi dan mengelola sumber daya daur ulang sampah untuk menjaga keberlangsungan dan efektivitas pengelolaan.
4. Pembatasan timbunan sampah, melaksanakan pengendalian timbunan sampah dengan mengurangi sumber daya timbunan dan mengembangkan alternatif pengelolaan sampah.

5. Pengembangan daur ulang sampah, melibatkan kegiatan bank sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) untuk mengurangi pemborosan dan mengembangkan penggunaan sampah yang lebih berkelanjutan.
 6. Pemanfaatan sampah, mengembangkan teknologi dan metode pengelolaan sampah untuk mengubah sampah menjadi produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan.
 7. Pelaksanaan penetapan target pengurangan sampah dan prioritas jenis sampah, menetapkan tujuan dan strategi pengurangan sampah berdasarkan prioritas jenis sampah yang memiliki potensi untuk pengembangan pengelolaan.
3. Penyelenggaraan pengembangan inovasi pengurangan dan pemanfaatan sampah

Tugas penyelenggaraan pengembangan inovasi pengurangan dan pemanfaatan sampah melibatkan beberapa langkah penting dalam pengelolaan sampah dan limbah. Berikut adalah beberapa poin penting yang perlu diperhatikan :

1. Pengembangan inovasi, menghasilkan dan mengelola ide baru dalam pengurangan dan pemanfaatan sampah untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah dan mempromosikan penggunaan sampah yang lebih berkelanjutan.
2. Pengurangan sampah, mengembangkan strategi dan teknologi untuk mengurangi produksi sampah dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah.
3. Pemanfaatan sampah, menggali potensi sampah untuk dihancurkan, dipertimbangkan, dan dibanggakan menjadi produk berkelanjutan dan ramah lingkungan.
4. Koordinasi dan kerjasama, melakukan kerjasama dengan pemangku kepentingan, seperti pemerintah, pemangku bidang, dan masyarakat, untuk mendukung proyek pengembangan inovasi pengurangan dan pemanfaatan sampah.

5. Pelatihan dan kesadaran, menyampaikan informasi dan pelatihan tentang proyek pengembangan inovasi pengurangan dan pemanfaatan sampah kepada masyarakat dan pemberdayaan masyarakat untuk mendukung pengelolaan sampah dan mempromosikan keberlangsungan sampah.
 6. Pengawasan dan evaluasi, melaksanakan pengawasan dan evaluasi terhadap proyek pengembangan inovasi pengurangan dan pemanfaatan sampah untuk menilai efektivitas dan efisiensi proyek, serta memantau pengembangan dan penggunaan teknologi baru.
4. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengurangan dan pemanfaatan sampah

Tugas pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengurangan dan pemanfaatan sampah melibatkan beberapa langkah penting dalam pengelolaan sampah dan limbah. Berikut adalah beberapa poin penting yang perlu diperhatikan :

1. Monitoring dan evaluasi, melakukan pengawasan dan penilaian pelaksanaan kegiatan pengurangan dan pemanfaatan sampah untuk menilai efektivitas dan efisiensi proyek, serta memantau pengembangan dan penggunaan teknologi baru.
2. Pelaporan kegiatan, menyusun laporan kegiatan pelaksanaan monitoring dan evaluasi, serta memberikan informasi penting kepada pemangku kepentingan dan masyarakat.
3. Koordinasi dan kerjasama, melakukan kerjasama dengan pemangku kepentingan, seperti pemerintah, pemangku bidang, dan masyarakat, untuk mendukung proyek pengurangan dan pemanfaatan sampah.
4. Pelatihan dan kesadaran, menyampaikan informasi dan pelatihan tentang proyek pelaksanaan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pengurangan dan pemanfaatan sampah kepada masyarakat dan pemberdayaan masyarakat untuk mendukung pengelolaan sampah dan mempromosikan keberlangsungan sampah.

5. Pengawasan dan tindak lanjut, melaksanakan tindak lanjut yang diperlukan untuk memantu dalam pengawasan dan penilaian pelaksanaan kegiatan pengurangan dan pemanfaatan sampah, seperti penegakan hukum, penyidikan perkara pelanggaran lingkungan hidup, dan penyelesaian pengaduan masyarakat.

4.4 Tugas Khusus (Klasterisasi Pemetaan Sekolah Zero Waste)

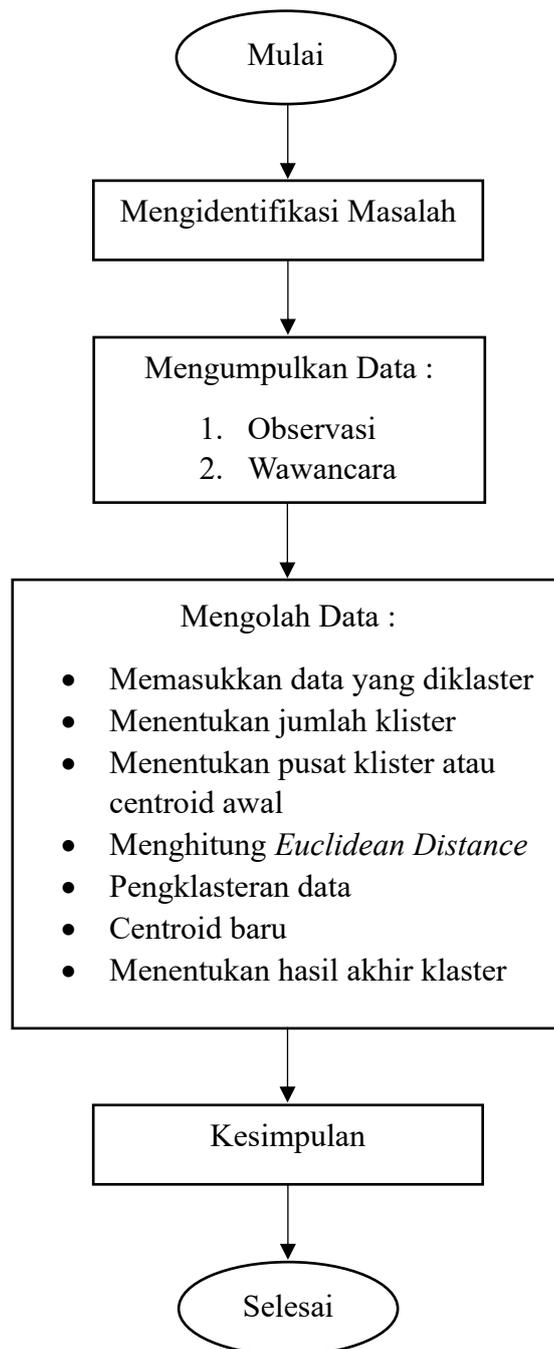
Pada saat menjalani magang di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik, Bidang Pengelolaan kebersihan, kami ditugaskan untuk memetakan Sekolah Zero Waste dengan metode klasterisasi yang nantinya untuk dibina menjadi Sekolah Zero Waste pada tahun 2023.

4.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian Pemetaan Sekolah Zero Waste dengan metode klasterisasi bertujuan untuk memetakan sekolah yang berpotensi untuk dibina menjadi Sekolah Zero Waste.

4.4.2 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini mencakup ke dalam kerangka kerja penelitian yang dimulai dari mengidentifikasi masalah yang ada pada lapangan, mengumpulkan data yang meliputi observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan selama 2 minggu, melakukan pengolahan data menggunakan metode *clustering*, dan menarik kesimpulan untuk mengetahui hasil dari pengolahan data yang dilakukan.



Gambar 4.2 Flowchart Penelitian

4.4.2.1 Mengidentifikasi Masalah

Memberikan penjelasan dan mendeskripsikan masalah terhadap masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan secara terstruktur dan sistematis untuk menghasilkan sebuah penelitian yang lebih baik dan benarseperti yang telah diuraikan pada pendahuluan.

4.4.2.2 Mengumpulkan Data

Paada tahapan pengumpulan data dengan melakukan penelitian atau observasi lapangan dan melakukan wawancara dengan sekolah terait.

4.4.2.3 Mengolah Data

Pengolahan data menggunakan metode klasterisasi dengan langkah-langkah berikut :

1. Memasukkan data yang diklaster
2. Menentukan jumlah klister
3. Menentukan pusat klister atau centroid awal
4. Menghitung *Euclidean Distance*
5. Pengklasteran data
6. Centroid baru
7. Menentukan hasil akhir klaster

4.4.2.4 Kesimpulan

Pada tahapan ini didapatkan hasil perhitungan klasterisasi beberapa kelompok sekolah memenuhi kriteria sekolah *zero waste*.

4.4.3 Analisa Data dan Pembahasan

4.4.3.1 Data Penelitian

Data penelitian yang diperoleh yakni hasil observasi 23 sekolah yang mendapat predikat Adiwiyata. Menurut Hasyim (2012) dalam (Aprilia, 2016), Adiwiyata adalah salah satu program Kementerian Negara Lingkungan Hidup dalam rangka penerapan kesepakatan bersama antara Menteri Negara Lingkungan Hidup dengan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 03/MENLH/02/2012 dan Nomor 01/II/KB/2010. Program Adiwiyata ini bertujuan untuk menciptakan kondisi yang baik bagi sekolah untuk menjadi tempat pembelajaran dan penyadaran warga sekolah sehingga di kemudian hari warga sekolah tersebut dapat turut bertanggung jawab dalam upaya-upaya penyelamatan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan. Sekolah Adiwiyata merupakan sekolah yang sudah menerapkan awal *zero waste*.

Selain pengamatan observasi lapangan ke sekolah, penulis juga melakukan wawancara dengan sekolah terkait :

1. Anggaran dan sarana prasarana untuk pengolahan sampah yang meliputi :
 - Komposter dan biopori untuk pengolahan sampah menjadi kompos.
 - Tempat sampah terpilah (organik, anorganik, dan residu).
 - Mesin pencacah untuk pencacahan sampah organik seperti dedaunan.
2. Kebijakan sekolah untuk mendukung kebersihan dan keberlanjutan lingkungan seperti :
 - Kantin bebas 5P : kantin yang menjual makanan tanpa pengawet, pemanis, pengenyal, pewarna, dan perasa.
 - *Zero waste lifestyle* : siswa dan guru membawa botol minum atau tumbler dari rumah dan membawa bekal makanan sehat tanpa plastik sekali pakai.
 - Organisasi atau kelompok lingkungan di sekolah.
3. Pengurangan dan penanganan sampah yaitu pengolahan sampah organik dan anorganik yang meliputi :
 - Sampah organik menjadi kompos, *ecoenzym*, dan lainnya.
 - Sampah anorganik yang dikelola di bank sampah sekolah maupun bank sampah terdekat.

4. Minat sekolah

Atusiasme sekolah dalam melaksanakan program *zero waste*

Berikut merupakan data penelitian yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara 23 sekolah Adiwiyata yang telah dikunjungi selama 2 minggu di Kabupaten Gresik :

Tabel 4.1 Data Penelitian untuk Klasterisasi

No	Nama Sekolah	Anggaran Dan Sarpras (Komposter, biopori, tempat sampah terpilah, mesin pencacah, sarpras lainnya dan anggaran pendukung)	Kebijakan (Kantin Sehat bebas 5P, Zero Waste Lifestyle, Organisasi)	Pengurangan Dan Penanganan (Pengolahan sampah organik dan anorganik)	Minat Sekolah (Minat sekolah dalam melaksanakan program)
1	SMAN 1 GRESIK	80	70	60	80
2	SMAN 1 MANYAR	85	85	70	95

3	SMK SEMEN GRESIK	78	56	60	75
4	MAN 1 GRESIK	82	80	56	92
5	SMPN 6 GRESIK	82	83	75	95
6	SMPN 9 GRESIK	77	83	58	85
7	SMPN 13 GRESIK	60	60	50	50
8	SMPN 16 GRESIK	86	78	78	95
9	SMPN 18 GRESIK	87	84	80	88
10	SMPN 20 GRESIK	65	50	45	75
11	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	75	78	60	90
12	SDN 4 GRESIK	65	79	64	85
13	SDN 5 GRESIK	78	73	68	80
14	SDN 7 GRESIK	51	45	48	75
15	SDN 14 GRESIK	52	50	51	65
16	SDN 32 GRESIK	50	68	47	70
17	SDN 33 GRESIK	47	61	44	82
18	SDN 34 GRESIK	47	50	50	83
19	SDN 76 GRESIK	52	68	56	92
20	SDN 284 GRESIK	78	83	80	93
21	SDMUH 1 WRINGINANOM	80	83	80	95
22	SDIT YAA BUNAYYA	77	82	80	95
23	MI MAARIF NU ASSAADAH	60	75	65	92

Data penelitian diperoleh dari penilaian empat aspek yaitu anggaran dan sarana prasarana, kebijakan sekolah terkait lingkungan hidup di area sekolah, pengurangan dan penanganan sampah di sekolah, dan minat sekolah untuk dibina. Penilaian sekolah zero waste dibagi menjadi 4 aspek dengan skala nilai 0-100. Keempat aspek tersebut berperan penting dalam kelayakan pembinaan sekolah zero waste di tahun 2023.

4.4.3.2 Pembahasan

Klasterisasi sekolah Zero Waste dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk membangun sekolah yang berkomitmen terhadap praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan saling mendukung dan berbagi sumber daya, sekolah-sekolah dalam klaster dapat mencapai tujuan Zero Waste secara lebih efisien dan efektif. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh melalui hasil observasi dengan mengunjungi sekolah dan wawancara dengan pihak sekolah dapat

dianalisa dengan membagi menjadi beberapa kategori berdasarkan anggaran dan sarana prasarana sekolah persampahan, kebijakan sekolah terkait lingkungan hidup, pengurangan dan penanganan sampah di sekolah, dan minat sekolah untuk dibina menjadi sekolah zero waste. Metode pengolahan data untuk membagi beberapa kategori menggunakan metode klasterisasi sekolah untuk pembinaan sekolah zero waste.

Dalam pengolahan data klasterisasi pembinaan sekolah zero waste memiliki 4 variabel dapat dihitung dengan rata-rata variabel yang diuji. Langkah awal untuk klasterisasi berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah menentukan jumlah klaster sebanyak 3 klaster yaitu, C1 (sangat layak), C2 (layak), C3 (belum layak). Setelah itu, menentukan centroid untuk titik representatif dari suatu klaster. Dari 23 sekolah, 3 sekolah diambil sebagai centroid untuk klasterisasi yang mewakili setiap klaster. Data tersebut diperoleh berdasarkan ranking hasil rata-rata penilaian sekolah yang berada di posisi atas, menengah, dan bawah, seperti tabel yang berada dilampiran 1. Berikut merupakan centroid awal untuk klasterisasi:

Tabel 4.2 Menentukan Centroid Awal (Iterasi ke-0)

Nama Sekolah	Anggaran dan Sarpras (b1)	Kebijakan (b2)	Pengurangan dan Penanganan (b3)	Minat Sekolah (b4)	Klaster
SMPN 18 Gresik	87	84	80	88	C1
SMPN 9 Gresik	65	79	64	85	C2
SMPN 20 Gresik	47	50	50	83	C3

Setelah menentukan centroid, menghitung euclidian distance dalam konteks klasterisasi digunakan untuk mengukur seberapa dekat atau seberapa jauh suatu titik data dari centroid suatu klaster. Formula dari euclidian distance adalah sebagai berikut:

$$D(a, b) = \sqrt{(a1 - b1)^2 + (a2 - b2)^2 + (a3 - b3)^2 + (a4 - b4)^2}$$

D(a.b)= jarak data ke pusat klaster

a = Data record

b = Data centroid

Contoh perhitungan euclidean distance:

$$D(1, C1) = \sqrt{(80 - 87)^2 + (70 - 84)^2 + (60 - 80)^2 + (80 - 88)^2}$$

$$= 26.62705$$

$$D(1, C2) = \sqrt{(80 - 77)^2 + (70 - 83)^2 + (60 - 58)^2 + (80 - 85)^2}$$

$$= 14.38749$$

$$D(1, C3) = \sqrt{(80 - 65)^2 + (70 - 50)^2 + (60 - 45)^2 + (80 - 75)^2} = 29.5804$$

Dari tiga proses sampel menghitung jarak antara data record 1 dengan 3 Data centroid dapat dilanjutkan dengan menggunakan fungsi SQRT di Microsoft Excel.

Tabel 4.3 Hasil Klasterisasi Iterasi ke-0

NO.	NAMA SEKOLAH	C1	C2	C3	KLASTER
1	SMAN 1 GRESIK	26.62705	14.38749	29.5804	C2
2	SMAN 1 MANYAR	12.40967	17.66352	51.47815	C1
3	SMK SEMEN GRESIK	37.86819	28.87906	20.73644	C3
4	MAN 1 GRESIK	25.15949	9.327379	39.9875	C2
5	SMPN 6 GRESIK	10	20.34699	51.7494	C1
6	SMPN 9 GRESIK	24.37212	0	38.75564	C2
7	SMPN 13 GRESIK	60.40695	45.90207	27.83882	C3
8	SMPN 16 GRESIK	9.486833	24.61707	52.09607	C1
9	SMPN 18 GRESIK	0	24.37212	55.08176	C1
10	SMPN 20 GRESIK	55.08176	38.75564	0	C3
11	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	24.16609	7.615773	36.52396	C2
12	SDN 4 GRESIK	27.82086	14	36.08324	C2
13	SDN 5 GRESIK	20.24846	15.0333	35.38361	C2
14	SDN 7 GRESIK	63.32456	48.16638	15.16575	C3
15	SDN 14 GRESIK	61.24541	46.50806	17.46425	C3
16	SDN 32 GRESIK	55.11806	36.05551	24.04163	C3
17	SDN 33 GRESIK	58.83026	39.86226	22.2486	C3
18	SDN 34 GRESIK	60.67125	45.35416	20.3224	C3
19	SDN 76 GRESIK	45.53021	30.04996	30.04996	C2
20	SDN 284 GRESIK	10.34408	23.43075	52.98113	C1
21	SDMUH 1 WRINGINANOM	9.949874	24.35159	54.21254	C1
22	SDIT YAA BUNAYYA	12.36932	24.18677	52.84884	C1
23	MI MAARIF NU ASSAADAH	32.41913	21.23676	36.59235	C2

Anggota klaster dipilih dari terkecil diantara 3 klaster jika terkecil pada bagian C1 maka termasuk anggota C1 yaitu sebanyak 7 sekolah, jika terkecil pada bagian C2 maka termasuk anggota C2 yaitu sebanyak 8 sekolah, jika terkecil pada bagian C3 maka termasuk anggota C3 yaitu sebanyak 8 sekolah.

Setelah itu, menentukan centroid baru dengan cara menghitung rata-rata dari data-data yang ada pada klaster atau anggota yang sama. Berikut merupakan centroid untuk iterasi ke-1 sebagai berikut:

$$C(p, q) = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

C = centroid baru

p = klaster ke-

q = variabel

x = anggota klaster

n = jumlah anggota klaster

$$C(C1, b1) = \frac{85 + 82 + 86 + 87 + 78 + 80 + 77}{7} = 82.14286$$

$$C(C2, b1) = \frac{80 + 82 + 77 + 75 + 65 + 78 + 78 + 60}{8} = 71.125$$

$$C(C3, b1) = \frac{78 + 60 + 65 + 51 + 52 + 50 + 47 + 47}{8} = 56.25$$

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata diatas maka didapatkan centroid baru sebagai berikut:

Tabel 4.4 Menentukan Centroid Iterasi ke-1

Anggaran dan Sarpras (b1)	Kebijakan (b2)	Pengurangan dan Penanganan (b3)	Minat Sekolah (b4)	Klaster
82.14286	82.57143	77.57143	93.71429	C1
71.125	75.75	60.875	87	C2
56.25	55	49.375	71.875	C3

Setelah memperoleh centroid baru, menghitung euclidian distance lagi untuk untuk mengukur seberapa dekat atau seberapa jauh suatu titik data dari centroid suatu klaster. Berikut merupakan hasil perhitungan euclidian distance sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Klasterisasi Iterasi ke-1

NO.	NAMA SEKOLAH	C1	C2	C3	KLASTER
1	SMAN 1 GRESIK	25.68014	12.71195	31.1122	C2
2	SMAN 1 MANYAR	8.546392	20.62386	51.83357	C1
3	SMK SEMEN GRESIK	37.17773	24.12662	24.42783	C2
4	MAN 1 GRESIK	21.79215	13.60492	41.67696	C2
5	SMPN 6 GRESIK	2.910221	20.84092	51.36603	C1
6	SMPN 9 GRESIK	22.03661	9.967133	38.22589	C2
7	SMPN 13 GRESIK	60.58794	43.11721	22.75893	C3
8	SMPN 16 GRESIK	6.132882	24.15769	52.61386	C1
9	SMPN 18 GRESIK	8.011471	26.2077	54.63029	C1
10	SMPN 20 GRESIK	52.59181	33.11486	11.42229	C3
11	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	19.86125	5.462943	36.35889	C2
12	SDN 4 GRESIK	23.80662	7.86408	32.22916	C2
13	SDN 5 GRESIK	19.70963	12.43357	34.78461	C2
14	SDN 7 GRESIK	60.05151	40.74732	11.7991	C3
15	SDN 14 GRESIK	59.16114	40.12909	9.64203	C3
16	SDN 32 GRESIK	52.36859	31.42998	14.73834	C3
17	SDN 33 GRESIK	54.44825	33.30681	15.90499	C3
18	SDN 34 GRESIK	56.31073	37.13952	15.32053	C3
19	SDN 76 GRESIK	39.86457	21.78517	25.21842	C2
20	SDN 284 GRESIK	4.873921	22.39629	51.39279	C1
21	SDMUH 1 WRINGINANOM	3.510916	23.68742	53.11044	C1
22	SDIT YAA BUNAYYA	5.858885	22.43532	51.30515	C1
23	MI MAARIF NU ASSAADAH	26.61977	12.89743	32.60704	C2

Anggota dipilih dari terkecil diantara 3 kluster jika terkecil pada bagian C1 maka termasuk anggota C1 yaitu sebanyak 7 sekolah, jika terkecil pada bagian C2 maka termasuk anggota C2 yaitu sebanyak 9 sekolah, jika terkecil pada bagian C3 maka termasuk anggota C3 yaitu sebanyak 7 sekolah. Karena hasil iterasi ke-1 tidak sama dengan iterasi ke-0 sehingga perlu dilakukan perhitungan ke iterasi selanjutnya dan seterusnya hingga mendapatkan hasil yang sama.

Setelah itu, menentukan centroid baru dengan cara menghitung rata-rata dari data-data yang ada pada kluster atau anggota yang sama. Berikut merupakan centroid untuk iterasi ke-2 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Menentukan Centroid Iterasi ke-2

Anggaran dan Sarpras (b1)	Kebijakan (b2)	Pengurangan dan Penanganan (b3)	Minat Sekolah (b4)	Klaster
82.14286	82.57143	77.57143	93.71429	C1
71.88889	75.55556	60.77778	85.66667	C2
53.14286	54.85714	47.85714	71.42857	C3

Setelah memperoleh centroid baru, menghitung euclidian distance lagi untuk untuk mengukur seberapa dekat atau seberapa jauh suatu titik data dari centroid suatu klaster. Berikut merupakan hasil perhitungan *euclidian distance* sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Klasterisasi Iterasi ke-2

NO.	NAMA SEKOLAH	C1	C2	C3	KLASTER
1	SMAN 1 GRESIK	25.68014	10.54268	34.22763	C2
2	SMAN 1 MANYAR	8.546392	21.79534	54.49209	C1
3	SMK SEMEN GRESIK	37.17773	21.44588	27.91752	C2
4	MAN 1 GRESIK	21.79215	14.37719	44.20846	C2
5	SMPN 6 GRESIK	2.910221	21.92749	54.0102	C1
6	SMPN 9 GRESIK	22.03661	11.11222	40.59858	C2
7	SMPN 13 GRESIK	60.58794	41.39288	23.17854	C3
8	SMPN 16 GRESIK	6.132882	24.54776	55.49223	C1
9	SMPN 18 GRESIK	8.011471	26.69027	57.47511	C1
10	SMPN 20 GRESIK	52.59181	31.06505	13.60522	C3
11	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	19.86125	6.98676	38.80301	C2
12	SDN 4 GRESIK	23.80662	9.376883	34.1796	C2
13	SDN 5 GRESIK	19.70963	11.04201	37.76566	C2
14	SDN 7 GRESIK	60.05151	39.10006	10.7019	C3
15	SDN 14 GRESIK	59.16114	38.38161	8.723648	C3
16	SDN 32 GRESIK	52.36859	30.74507	13.61572	C3
17	SDN 33 GRESIK	54.44825	32.74198	14.21626	C3
18	SDN 34 GRESIK	56.31073	36.02211	14.13564	C3
19	SDN 76 GRESIK	39.86457	22.12172	25.75909	C2
20	SDN 284 GRESIK	4.873921	23.44813	53.92947	C1
21	SDMUH 1 WRINGINANOM	3.510916	24.7304	55.69652	C1
22	SDIT YAA BUNAYYA	5.858885	23.53799	53.80217	C1
23	MI MAARIF NU ASSAADAH	26.61977	14.1905	34.20258	C2

Anggota dipilih dari terkecil diantara 3 klaster jika terkecil pada bagian C1 maka termasuk anggota C1 yaitu sebanyak 7 sekolah, jika terkecil pada bagian C2 maka termasuk anggota C2 yaitu sebanyak 9 sekolah, jika terkecil pada bagian C3

maka termasuk anggota C3 yaitu sebanyak 7 sekolah. Karena hasil iterasi ke-2 sama dengan iterasi ke-1 sehingga tidak perlu dilakukan perhitungan ke iterasi selanjutnya. Hal ini menandakan hasil klasterisasi sudah konsisten :

Tabel 4.8 Hasil Klasterisasi Iterasi 0-2

NO.	NAMA SEKOLAH	Iterasi ke-0	Iterasi ke-1	Iterasi ke-2
1	SMAN 1 GRESIK	C2	C2	C2
2	SMAN 1 MANYAR	C1	C1	C1
3	SMK SEMEN GRESIK	C3	C2	C2
4	MAN 1 GRESIK	C2	C2	C2
5	SMPN 6 GRESIK	C1	C1	C1
6	SMPN 9 GRESIK	C2	C2	C2
7	SMPN 13 GRESIK	C3	C3	C3
8	SMPN 16 GRESIK	C1	C1	C1
9	SMPN 18 GRESIK	C1	C1	C1
10	SMPN 20 GRESIK	C3	C3	C3
11	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	C2	C2	C2
12	SDN 4 GRESIK	C2	C2	C2
13	SDN 5 GRESIK	C2	C2	C2
14	SDN 7 GRESIK	C3	C3	C3
15	SDN 14 GRESIK	C3	C3	C3
16	SDN 32 GRESIK	C3	C3	C3
17	SDN 33 GRESIK	C3	C3	C3
18	SDN 34 GRESIK	C3	C3	C3
19	SDN 76 GRESIK	C2	C2	C2
20	SDN 284 GRESIK	C1	C1	C1
21	SDMUH 1 WRINGINANOM	C1	C1	C1
22	SDIT YAA BUNAYYA	C1	C1	C1
23	MI MAARIF NU ASSAADAH	C2	C2	C2

Berikut merupakan hasil akhir dari klasterisasi untuk pemetaan edukasi sekolah zero waste di Kabupaten Gresik:

Tabel 4.9 Klasterisasi Akhir

NO.	NAMA SEKOLAH	KLASTER
1	SMAN 1 MANYAR	C1 (Sangat Layak)
2	SMPN 6 GRESIK	
3	SMPN 16 GRESIK	
4	SMPN 18 GRESIK	
5	SDN 284 GRESIK	
6	SDMUH 1 WRINGINANOM	
7	SDIT YAA BUNAYYA	
8	MAN 1 GRESIK	C2 (Layak)
9	SMPN 9 GRESIK	
10	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	
11	SDN 5 GRESIK	
12	SDN 76 GRESIK	
13	MI MAARIF NU ASSAADAH	
14	SMK SEMEN GRESIK	
15	SMAN 1 GRESIK	C3 (Belum Layak)
16	SDN 4 GRESIK	
17	SMPN 13 GRESIK	
18	SMPN 20 GRESIK	
19	SDN 7 GRESIK	
20	SDN 14 GRESIK	
21	SDN 32 GRESIK	
22	SDN 33 GRESIK	
23	SDN 34 GRESIK	

Berdasarkan hasil dari klasterisasi dari 23 sekolah, terdapat 7 sekolah yang termasuk klaster C1 dinyatakan lulus dan ada 6 sekolah yang termasuk klaster C2 dinyatakan lulus untuk pemetaan edukasi sekolah zero waste pada tahun 2023. Ada 7 sekolah dari klaster C2 dinyatakan lulus karena memiliki minat sangat tinggi dibandingkan sekolah lain yang ada di klaster C2.

4.4.4 Kesimpulan

Dari hasil klasterisasi sekolah zero waste yang dilakukan untuk pembinaan di tahun 2023, dapat diketahui bahwa ada 13 sekolah yang masuk dalam klaster C1

dan C2 siap dibina oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik dalam program Gresik Kawasan Merdeka Sampah.

4.5 Kegiatan Magang

Magang merupakan suatu kegiatan studi lapangan dalam lingkungan hidup bidang pengelolaan kebersihan, yang mencakup aktifitas antara lain:

1. Pengenalan proses pengelolaan sampah di Kabupaten Gresik.
2. Berpartisipasi dalam kegiatan rapat Gresik Kawasan Merdeka Sampah
3. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : Kampung Zero Waste
4. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : Sekolah Zero Waste
5. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : Kantor Zero Waste
6. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : TPS 3R
7. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : Sustainable Booth CFD
8. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : Less Waste Event
9. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : Edukasi Keberlanjutan secara Digital
10. Berpartisipasi dalam komponen Gresik Kawasan Merdeka Sampah : TPA Ngipik
11. Koordinasi dengan OMS (Organisasi Masyarakat Sipil) Penggerak Lingkungan
12. Membuat konten digital media sosial
13. Melakukan perilaku hidup minim sampah
14. Berpartisipasi dalam kegiatan persiapan ADIPURA Kabupaten Gresik
15. Penulisan laporan.

4.6 Jadwal Magang

Tabel 4.10 Jadwal Magang

Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November			
	Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengenalan Bagian Pengelolaan Kebersihan	■	■														
Pembuatan edukasi tentang lingkungan di sosial media DLH			■	■	■											
Membantu administrasi untuk persiapan Adipura						■	■	■								
Verifikasi sekolah zero waste									■	■	■	■				
Pembuatan laporan verifikasi sekolah zero waste											■	■				
Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah organik													■	■		
Pembuatan form profiling dan SOP Kawasan Merdeka Sampah														■		
Koordinasi dan tindak lanjut pembinaan Gresik Kawasan Merdeka Sampah															■	■
Pembuatan Laporan Kerja Praktik									■	■	■	■	■	■	■	■

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil magang kami selama 4 bulan di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Mendapatkan manfaat dan banyak belajar mengenai proses pengelolaan sampah di Kabupaten Gresik
2. Berpartisipasi dalam proyek Gresik Kawasan Merdeka Sampah
3. Dari hasil klasterisasi sekolah zero waste yang dilakukan untuk pembinaan di tahun 2023, dapat diketahui bahwa ada 13 sekolah yang masuk dalam klaster 1 dan 2 layak dibina oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik dalam program Gresik Kawasan Merdeka Sampah.

5.2 Saran

Adapun saran pada project kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat dianalisis lebih mendalam, dikarenakan analisa ini masih menggunakan analisa general karena keterbatasan waktu.
2. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya bisa mendapatkan waktu yang lebih agar analisa datanya bisa dikembangkan lebih mendalam untuk hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjelita, M., Windarto, A. P., Wanto, A., & Sudahri, I. (2020). Pengembangan Datamining Klastering Pada Kasus Pencemaran Lingkungan Hidup. *Sainteks 2020*, 309-313.
- Aprilia, N. (2016). EVALUASI PENGELOLAAN SARANA PENDUKUNG YANG RAMAH LINGKUNGAN PADA PROGRAM ADIWIYATA DI SMP MUHAMMADIYAH DI KOTA YOGYAKARTA. *Research Report*.
- Metisen, B. M., & Sari, H. L. (2015). Analisis Clustering Menggunakan Metode K-Means Dalam Pengelompokan Penjualan Produk Pada Swalayan Fadhila. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 110-118.
- Ni Komang Ayu Artiningsih. (2008). Peran Serta Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga.
- Qodriyatun, S. N. (2014). Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Berdasarkan UU No. 18 Tahun 2008. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 5(1), 21-33.
- Rustan, K., Agustang, A., & Idrus, I. I. (2023). Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan Di Indonesia. *Sibatik Journal*, 2(6), 1763 - 1768.
- Septiani, U., Najmi, & Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*.
- Sujarwo, Trisanti, & Widyaningsih. (2014). Pengelolaan Sampah Organik & Anorganik.
- Susilowati, L. (2014). Peran Perempuan Dalam pengelolaan sampah Rumah Tangga Berbasis Program 4P di Wilayah Pesisir Desa Labuhan Haji Lombok Timur. *Jurnal Penelitian Unram*, 18, 96-105.

LAMPIRAN 1

Tabel Perankingan

No	Nama Sekolah	Anggaran dan Sarpras	Kebijakan	Pengurangan & Penanganan	Minat Sekolah	Rata-Rata
1	SMPN 18 GRESIK	87	84	80	88	84.75
2	SDMUH 1 WRINGINANO M	80	83	80	95	84.5
3	SMPN 16 GRESIK	86	78	78	95	84.25
4	SMAN 1 MANYAR	85	85	70	95	83.75
5	SMPN 6 GRESIK	82	83	75	95	83.75
6	SDIT YAA BUNAYYA	77	82	80	95	83.5
7	SDN 284 GRESIK	78	83	80	93	83.5
8	MAN 1 GRESIK	82	80	56	92	77.5
9	SMP ISLAM MANBAUL ULUM	75	78	60	90	75.75
10	SMPN 9 GRESIK	77	83	58	85	75.75
11	SDN 5 GRESIK	78	73	68	80	74.75
12	SDN 4 GRESIK	65	79	64	85	73.25
13	MI MAARIF NU ASSAADAH	60	75	65	92	73
14	SMAN 1 GRESIK	80	70	60	80	72.5
15	SMK SEMEN GRESIK	78	56	60	75	67.25
16	SDN 76 GRESIK	52	68	56	92	67
17	SMPN 20 GRESIK	65	50	45	75	58.75
18	SDN 32 GRESIK	50	68	47	70	58.75
19	SDN 33 GRESIK	47	61	44	82	58.5
20	SDN 34 GRESIK	47	50	50	83	57.5
21	SMPN 13 GRESIK	60	60	50	50	55
22	SDN 7 GRESIK	51	45	48	75	54.75
23	SDN 14 GRESIK	52	50	51	65	54.5

LAMPIRAN 2

Korespondensi Internal Magang

FR/04-02

KORESPONDENSI INTERN

Nomor : 04/KL02/03-01.07.04/07.23

Kepada : Seluruh Mahasiswa Manajemen Rekayasa
 Dari : Kepala Program Studi Manajemen Rekayasa
 Lampiran : -
 Perihal : Pengumuman Mahasiswa Magang

Dengan hormat,

Sehubungan dengan telah berakhirnya proses dan masa seleksi penerimaan magang industri Program Studi Manajemen Rekayasa dalam skema kegiatan PKKM, maka Bersama ini kami menyatakan mahasiswa yang di nyatakan lolos seleksi adalah sebagai berikut :

Lokasi Magang		Nama Mahasiswa	Dosen Pembimbing
Nama Perusahaan	Unit Kerja		
PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Overhaul management Tuban	1. Ardha Bintang Rivanda (2012010705) 2. Muhammad Azam Nurcahyono (2012010010)	Dr. Ir. Hadi Purwanto, M.Sc.
	Crusher Autonomous Jr Engineer	Muhammad Puji Sampurno (2012110008)	
	Unit of Research Laboratory	1. Tegar Dwi Waluyo (2012110011) 2. Firdaus Agil Prasetyo (2012110701)	Anindita Adikaputri Vinaya, S.T., M.T.
PT. Petrokimia Gresik	Learning Management System	1. Adhitya Febriansyah (2012010001) 2. Aurillia Iftitah Putriana Revanggi (2012010003)	Andhika Eko Prasetyo, S.T., M.T.
	Pengadaan barang	1. Elsa Zunita Sari (2012010004) 2. Galang Raihan Nakula (2012110004)	Andhika Eko Prasetyo, S.T., M.T.
	Perencanaan pengadaan	1. Hidayatun Ni'mah (2012110005) 2. Aulia Hapsari (2012010704)	Kuntum Khoiro Ummatin, S.T., M.T.
	Pelabuhan	1. Ali Syahbana (2012010002) 2. Moch. Ivan Rinaldi (2012110703)	Izzati Winda Murti, S.T., M.T.

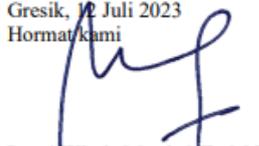
	Gudang produk	1. Kholizah Aryanty (2012110702) 2. Mohammad Fahrudi Hariyanto (2012010009)	Elita Fidiya Nugrahani, S.T., M.Eng., M.T.
Dinas Lingkungan Hidup Kab. Gresik	Bidang Tata Lingkungan Hidup	1. Fadhilatusy Syafira (2012010005) 2. Lutfy Arisandi (2012010701)	Niswatun Faria, S.T., M.Sc.
	UPT TPA	1. Salsabilah Nurul Hidayah (2012010013) 2. Muhammad Anif Al Khuffadhi (2012110007)	Niswatun Faria, S.T., M.Sc.

Keputusan ini merupakan hasil penilaian kualifikasi yang di sesuaikan dengan kebutuhan industry mitra yang bersifat mutlak dan **tidak dapat di ganggu gugat**.

Apabila terdapat ketidak sanggupan dari mahasiswa untuk memenuhi posisi magang yang telah ditentukan di harap melapor kepada kaprodi secara langsung selambat-lambatnya **Hari Kamis, 13 Juli 2023 pukul 15.00**. Apabila hingga waktu yang telah di tentukan tidak ada laporan, maka seluruh nama yang telah tercantum diatas **dianggap telah menerima penempatan magang beserta segala kondisinya dan sanggup menjalankan tugas hingga akhir periode**.

Demikian Surat pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami sampaikan Terima Kasih

Gresik, 12 Juli 2023
Hormat kami



Izzati Winda Murti, S.T., M.T.
Kepala Prodi Manajemen Rekayasa

Surat Tugas Magang



YAYASAN SEMEN INDONESIA/SEMEN INDONESIA FOUNDATION
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA

FR04-02 Rev. 01

KORESPONDENSI INTERN

Nomor: 24/KI.07/03-01.07.04/07.23

Selubungan dengan adanya kegiatan Magang Industri berskema PKKM Prodi Manajemen Rekayasa, maka dengan ini Program Studi Manajemen Rekayasa menugaskan mahasiswa berikut:

No	Nama Mahasiswa	NIM
1	Fadhilatasy Syafira	2012010005
2	Lutfy Arisandi	2012010701
3	Muhammad Anif Al Khuffadhi	2012110007
4	Salsabilah Nurul Hidayah	2012010013

untuk mengikuti Magang Industri berskema PKKM Prodi Manajemen Rekayasa pada bulan Agustus s.d Desember 2023 di Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan sebaik – baiknya.

Gresik, 31 Juli 2023

Universitas Internasional Semen Indonesia



Izzati Winda Murti, S.T., M.T.
Ka. Prodi Manajemen Rekayasa

Surat Rekomendasi Izin PKL dari BAPPEDA



PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAERAH
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 245 Telp. 0811-3050-7778
Website : <http://bappeda.gresikkab.go.id> id email : bappeda@gresikkab.go.id
G R E S I K

Nomor	: 070 / 494 / 437.71 / 2023	Gresik, 28 Juli 2023
Sifat	: Penting	Kepada
Lampiran	: 1 (Satu) Berkas	Yth Koordinator Kerja Praktik
Perihal	: Rekomendasi Izin Penelitian / Survey/Riset/KKN/PKL	Universitas Internasional Semen Indonesia

Dasar

1. Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan Perangkat Daerah Kabupaten Gresik
2. Peraturan Bupati Gresik Nomor 58 Tahun 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Nomor 67 Tahun 2021 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Badan Perencanaan, Pembangunan, Penelitian, Dan Pengembangan Daerah Kabupaten Gresik
3. Surat dari Koordinator Kerja Praktik Universitas Internasional Semen Indonesia Nomor: 0176/KL.05/03-01.01.01.01/07.03 tanggal 26 Juli 2023 Perihal Permohonan Ijin PKL

Maka dengan ini Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Gresik menyatakan tidak keberatan atas dilakukannya kegiatan yang dilakukan oleh

1. Nama : Fadhilatasy Syafira
2. NIM/ NIK/ NIDN : 3514224905020001
3. Pekerjaan : Mahasiswa
4. Alamat : Dsn. Aras Kidul, Ds. Rowogempol, Kec. Lekok, Kab. Pasuruan
5. Keperluan dilakukannya : Untuk melaksanakan PKL dengan judul Penelitian/ Survey/ Riset/ KKN/ PKL "Pemetaan Edukasi TPS 3R dan Kawasan Zero Waste"
6. Tempat melakukan Penelitian/ Survey/ Riset/ KKN/ PKL : Dinas Lingkungan Hidup
7. Waktu Pelaksanaan Penelitian/ Survey/ Riset/ KKN/ PKL : 01 Agustus 2023 - 30 Nopember 2023
8. Peserta/ Pengikut : Lutfy Arisandi,

Dalam melakukan kegiatan Penelitian/Survey/Riset/KKN/PKL agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Sebelum dan setelah dilaksanakannya Penelitian/Survey/Riset/KKN/PKL diwajibkan melapor kepada Instansi terkait;
2. Tidak diperkenankan melaksanakan kegiatan lain diluar kegiatan Penelitian/ Survey/ Riset/ KKN /PKL yang dilakukan;
3. Setelah melakukan Penelitian/Survey/Riset/KKN/PKL selambat - lambatnya 1 (satu) bulan agar menyerahkan 1 (satu) ex. / buku hasil Penelitian/Survey/Riset/KKN/PKL kepada Bupati Gresik melalui Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Gresik;
4. Dalam pelaksanaan wajib mematuhi Protokol Kesehatan sesuai dengan Peraturan yang berlaku.

Demikian rekomendasi ijin Penelitian/Survey/Riset/KKN/PKL ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

**An.KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN,
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KABUPATEN GRESIK
Kabid Riset dan Inovasi Daerah**



NUR SAMSI, SE, M.SA

Pembina

NIP. 19710331 200604 1 014

Tembusan

1. Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik
2. Dinas Lingkungan Hidup

Surat Keterangan Selesai Magang



PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP

Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Telp. (031) 3981780, 3978630 Fax (031)3973666
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 102 B (Kantor Workshop) Telp. (031)3979028
Website : bih.gresikkab.go.id - Email. dinaslingkunganhidupgresik@gmail.com

G R E S I K

SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG (PKL)

Pada hari ini **Kamis**, tanggal **Tiga Puluh**, Bulan **November**, tahun **Dua Ribu Dua Puluh Tiga**, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Sri Subaidah, S.T., M.T.**
Jabatan : Kepala Dinas
Instansi : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa/i beridentitas :

Nama : **Fadhilatasy Syafira**
NIM : 201201005
Program Studi : Manajemen Rekayasa
Perguruan Tinggi : Universitas Internasional Semen Indonesia Gresik

Telah selesai melaksanakan Kerja Praktik (PKL) di **Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik**, selama **4 (empat) bulan** terhitung mulai tanggal **1 Agustus 2023 - 30 November 2023** untuk melaksanakan PKL dengan judul "**Pemetaan Edukasi TPS 3R dan Kawasan Zero Waste**".

Adapun selama magang yang bersangkutan telah mempelajari tentang pekerjaan dan kagiatan di Bidang Pengelolaan Kebersihan. Pada saat surat ini dikeluarkan yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik.

Demikian surat ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP
KABUPATEN GRESIK

SRI SUBAIDAH, S.T., M.T.
NIP. 1971113 199901 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP

Jl. KH. Wachid Hasyim No. 17 Telp. (031) 3981780, 3978630 Fax (031)3973666
Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 102 B (Kantor Workshop) Telp. (031)3979028
Website : blh.gresikkab.go.id - Email. dinaslingkunganhidupgresik@gmail.com

GRESIK

SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG (PKL)

Pada hari ini **Kamis**, tanggal **Tiga Puluh**, Bulan **November**, tahun **Dua Ribu Dua Puluh Tiga**, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Sri Subaidah, S.T., M.T.**
Jabatan : Kepala Dinas
Instansi : Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa/i beridentitas :

Nama : **Lutfy Arisandi**
NIM : 2012010701
Program Studi : Manajemen Rekayasa
Perguruan Tinggi : Universitas Internasional Semen Indonesia Gresik

Telah selesai melaksanakan Kerja Praktik (PKL) di **Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gresik**, selama **4 (empat) bulan** terhitung mulai tanggal **1 Agustus 2023 - 30 November 2023** untuk melaksanakan PKL dengan judul **"Pemetaan Edukasi TPS 3R dan Kawasan Zero Waste"**.

Adapun selama magang yang bersangkutan telah mempelajari tentang pekerjaan dan kegiatan di Bidang Pengelolaan Kebersihan. Pada saat surat ini dikeluarkan yang bersangkutan telah melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik.

Demikian surat ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

KEPALA DINAS LINGKUNGAN HIDUP

KABUPATEN GRESIK
DINAS LINGKUNGAN HIDUP
GRESIK
SRI SUBAIDAH, S.T., M.T.
NIP 19711113 199901 2 001



LAMPIRAN 3

Dokumentasi Kegiatan



MAKANAN BEBAS 5P

Makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh murid PAUD Permata Bunda Gending sudah tidak mengandung 5P (Pengawet, Pemanis, Pengental, Peras, Pewarna) dan bergizi karena sudah membawa bekal dari rumah. Makanan bebas 5P adalah pilihan yang mendukung lingkungan juga. Dengan mengurangi konsumsi makanan olahan, kita turut berkontribusi pada pengurangan sampah dan polusi lingkungan.







ZERO WASTE LIFESTYLE

Lembaga pendidikan memiliki kewajiban untuk memberikan fasilitas dan edukasi terkait makanan sehat dan kepedulian terhadap lingkungan. Guru PAUD Permata Bunda Gending memberikan edukasi sejak awal masuk pada murid untuk menerapkan zero waste lifestyle seperti membawa bekal makanan, tumbler dan totebag. Dengan menerapkan zero waste lifestyle mengajarkan anak untuk menjaga lingkungan dan mengelola sampah dengan bijak.




PROGRAM GRESIK KAWASAN MERDEKA SAMPAH

PAUD ZERO WASTE

Program Percepatan Pengurangan dan Penanganan Sampah dari Sumber Secara Desentralisasi

PAUD PERMATA BUNDA GENDING

✉ dlhkabupatengresik@gmail.com
 🌐 dlh.gresikkab.go.id
 📷 dlhkgresik

PENGURANGAN SAMPAH

PAUD Permata Bunda Gending telah menerapkan kebijakan Pengurangan Sampah Plastik Sekali Pakai sesuai dengan Surat Edaran Bupati No. 66/O/1693/437.75/2022. Dengan kebijakan ini, PAUD Permata Bunda Gending sudah mengurangi penggunaan sampah plastik sekali pakai sebanyak 1-3 kg/hari.



PERMATA KIDS ASIK

Setiap hari Sabtu, PAUD Permata Bunda Gending mengadakan kegiatan sedekah sampah. Wali murid membawa sampah dari rumah untuk disedekahkan di PAUD Permata Bunda Gending.





SOSIALISASI TANPA POPOK

Popok sekali pakai berdampak pada lingkungan dan juga kesehatan. Popok mengandung plastik dan bahan kimia yang berpotensi menghasilkan mikroplastik.

Sosialisasi tanpa popok sekali pakai bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada wali murid bahwa popok merupakan sampah residu yang sulit diolah. Oleh karena itu diharapkan wali murid tidak memakaikan lagi popok sekali pakai dan mengajarkan sang anak untuk buang air di jamban.

MENGOMPOS & MENANAM

Komposisi sampah Kabupaten Gresik didominasi oleh sampah organik sebesar 60% sehingga kegiatan pengomposan perlu digaungkan sejak dini untuk pengelolaan sampah sejak dari sumber. PAUD Permata Bunda Gending mengajarkan siswa untuk belajar mengompos dan menanam tanaman. Pengomposan berkontribusi pada pengurangan dampak pemanasan global dan hasilnya bisa langsung untuk memupuk tanaman.





Guru-Guru PAUD Permata Bunda Gending



LESS WASTE EVENT

Setiap menyelenggarakan acara, PAUD Permata Bunda Gending sudah tidak menggunakan plastik sekali pakai. Sebagai penggantinya, menggunakan daun pisang/kertas sebagai kemasan dan untuk penyajian minuman menggunakan gelas kaca/plastik yang dapat dipakai berulang. Mengurangi sampah bukan hanya tugas individu, tapi juga tanggung jawab bersama kita sebagai masyarakat.





KANTIN BEBAS 5P



Setiap anak punya hak untuk hidup, tumbuh dan berkembang dengan pemenuhan pangan bergizi dan bebas pencemaran. Kantin sekolah menyajikan pangan sehat tidak memakai 5P (pengawet, pemanis, pewarna, perasa, pengental)

- Tidak ada saos merah
- Menggunakan wadah dan gelas yang dapat digunakan kembali
- Menyediakan area untuk pengembalian wadah makanan dan gelas minuman
- Tidak ada makanan ringan kemasan
- Punya sertifikasi halal

KELOMPOK CINTA LINGKUNGAN

Kelompok Cinta Lingkungan (KCL) menjadi salah satu kegiatan yang positif bagi peserta didik untuk menyalurkan potensi dengan pengalaman mulai dari cara pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pencangkokan dan penemuan penemuan varian baru dengan budidaya bermacam-macam jenis tanaman yang ada di sekolah, pembuatan kompos kering, cair dan cara pengolahan limbah yang ada di sekolah. KCL merupakan ekstrakurikuler yang dibentuk sekolah untuk membina siswa agar peduli terhadap lingkungan secara berkelanjutan.

Program Kerja KCL:

- Penanaman dan perawatan tanaman
- Daur ulang sampah
- Pemanenan dan pemupukan
- Gerakan zero waste
- Gerakan hemat energi
- Gerakan menghemat kertas

Program Gresik Kawasan Merdeka Sampah

SEKOLAH ZERO WASTE

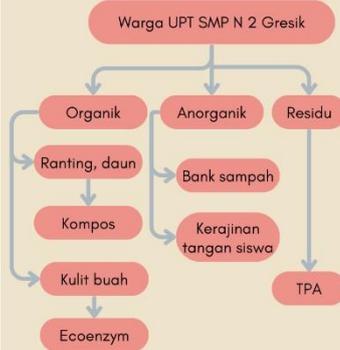
Program percepatan pengurangan dan penanganan sampah dari sumber secara desentralisasi

UPT SMP N 2 GRESIK

Jalan KH. Kholil No.16, Gresik
smpnegeri2_gresik@yahoo.com
uptsmpn2gresik.sch.id

- ✉ dlhkabupatengresik@gmail.com
- 🌐 dlh.gresikkab.go.id
- 📷 dlhkabgresik

PENGELOLAAN SAMPAH



Air wudhu dari kegiatan wudhu di musholla ditampung di tangki. Air dari wudhu masih berkualitas bagus sehingga bisa dimanfaatkan untuk menyiram tanaman di area tanaman gantung. Waktu penyiraman tanaman pada pagi dan sore hari.

SMP N 2 Gresik memiliki fasilitas **biopori dan komposter** untuk pengolahan sampah organik. Jumlah biopori yang ada di SMP N 2 Gresik sebanyak 80 buah dan komposter sebanyak 4 wadah dengan masing-masing dapat menampung sebanyak 80 kg.

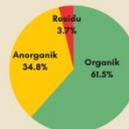
Tanaman berperan penting dalam lingkungan, SMP N 2 Gresik memiliki *Greenhouse* dan 1768 tanaman dengan 57 jenis.

PENGURANGAN SAMPAH

UPT SMP N 2 Gresik telah menerapkan kebijakan Pengurangan Sampah Plastik Sekali Pakai sesuai dengan Surat Edaran Bupati No. 660/1695/437.75/2022. Dengan kebijakan ini, UPT SMP N 2 Gresik sudah mengurangi penggunaan sampah plastik sekali pakai sebanyak 25-27 kg/hari.

Siswa UPT SMP N 2 Gresik diberikan edukasi oleh guru sejak awal masuk atau saat MPLS untuk penerapan lifestyle zero waste membawa bekal makanan dan tumbler minuman. Terdapat penitipan bekal dari orang tua siswa tanpa plastik sekali pakai.

KOMPOSISI SAMPAH



Berdasarkan komposisi sampah yang berada di UPT SMP N 2 Gresik terdapat 3 kategori sampah yaitu sampah organik, anorganik, dan residu.

Sebagian besar sampah yang ada di UPT SMPN 2 Gresik didominasi oleh sampah organik sebesar 61,5%. Presentase sampah anorganik dan residu lebih rendah daripada sampah organik dikarenakan kebijakan-kebijakan yang ada terkait pengurangan dan pemanfaatan sampah menuju **Sekolah Zero Waste**.











