

Nomor: 143 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2025

Nomor: 144 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2025

Nomor: 145 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2025

Tugas Akhir

PERENCANAAN TPS 3R KABUPATEN SEMARANG BERBASIS MASYARAKAT DENGAN INTEGRASI PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK METODE *BLACK SOLDIER FLY* (BSF), KANDANG AYAM DAN KOLAM LELE



DISUSUN OLEH:

AULIA ANINDHITA MAHESWARI 21080122110039

AZZAHRA NURAKIFAH 21080122120004

DELLA SABRINA BR KETAREN 21080122120036

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
NAMA : Aulia Anindhita Maheswari
NIM : 21080122110039
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan TPS 3R Kabupaten Semarang Berbasis Masyarakat dengan Integrasi Pengolahan Sampah Organik Metode Black Soldier Fly (BSF), Kandang Ayam, dan Kolam Lele

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

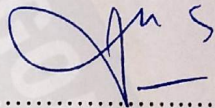
Pembimbing I:

Dr. Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
197103301998022001



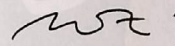
Pembimbing II:

Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T., IPU., ASEAN Eng.
196704011999032001



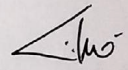
Ketua Penguji:

Dr. Ir. Nurandani Hardyanti, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
197301302000032001



Anggota Penguji:

Ir. Pertiwi Andarani, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D., IPM
198704202014012001

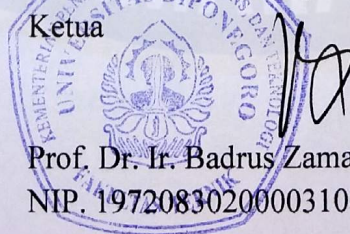


Semarang, 09 Maret 2026

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Undip

Ketua



Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.

NIP. 197208302000031001

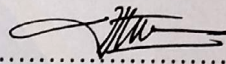
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
NAMA : Azzahra Nurakifah
NIM : 21080122120004
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan TPS 3R Kabupaten Semarang Berbasis Masyarakat dengan Integrasi Pengolahan Sampah Organik Metode Black Soldier Fly (BSF), Kandang Ayam, dan Kolam Lele

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

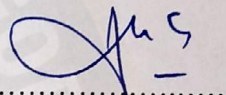
Pembimbing I:

Dr. Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
197103301998022001



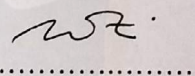
Pembimbing II:

Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T., IPU., ASEAN Eng.
196704011999032001



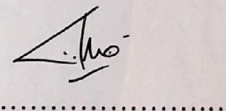
Ketua Penguji:

Dr. Ir. Nurandani Hardyanti, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
197301302000032001



Anggota Penguji:

Ir. Pertiwi Andarani, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D., IPM
198704202014012001



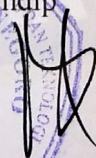
Semarang, 09 Maret 2026

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Undip

Ketua

Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001




HALAMAN PENGESAHAN

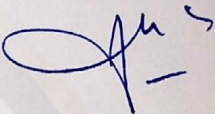
Skripsi ini diajukan oleh :

NAMA : Della Sabrina Br Ketaren
NIM : 21080122120036
Jurusan/Departemen : Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip
Judul Skripsi : Perencanaan TPS 3R Kabupaten Semarang Berbasis Masyarakat dengan Integrasi Pengolahan Sampah Organik Metode Black Soldier Fly (BSF), Kandang Ayam, dan Kolam Lele

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

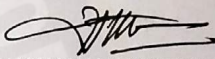
Pembimbing I:

Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T., IPU., ASEAN Eng.
196704011999032001


.....

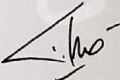
Pembimbing II:

Dr. Ling., Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si., IPU., ASEAN Eng.
197103301998022001


.....

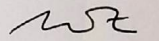
Ketua Penguji:

Ir. Pertiwi Andarani, S.T., M.T., M.Eng., Ph.D., IPM
198704202014012001


.....

Anggota Penguji:

Dr. Ir. Nurandani Hardyanti, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
197301302000032001

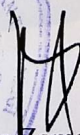

.....

Semarang, 09 Maret 2026

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Undip

Ketua


Prof. Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 197208302000031001

ABSTRAK

Pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang menghadapi tantangan berupa tingginya timbulan sampah organik dan keterbatasan kapasitas Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) berbasis masyarakat yang terintegrasi dengan metode *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam, dan kolam lele. Perencanaan ini dilakukan di Kecamatan Pringapus, Bergas, dan Bandungan dengan tujuan menganalisis timbulan dan komposisi sampah, merancang sistem pengolahan organik terpadu, serta menyusun *Detail Engineering Design* (DED) TPS 3R. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan, pengukuran timbulan dan komposisi berdasarkan SNI 3964-2025, serta analisis teknis dan operasional sistem pengolahan. Integrasi BSF mampu mereduksi 70–100% sampah organik, sedangkan kandang ayam dan kolam lele berperan sebagai pengolah lanjutan sekaligus penghasil produk bernilai guna. Hasil perencanaan diharapkan dapat mengurangi beban TPA, meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah organik, dan menjadi model pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat lokal.

Kata kunci: TPS 3R, pengelolaan sampah berbasis masyarakat, *Black Soldier Fly*, kandang ayam, kolam lele.

ABSTRACT

Waste management in Semarang Regency faces challenges in the form of high organic waste generation and limited capacity of Final Processing Sites (TPA). One solution that can be implemented is the development of a community-based Reduce-Reuse-Recycle Waste Processing Site (TPS 3R) integrated with the Black Soldier Fly (BSF) method, chicken coops, and catfish ponds. This planning was carried out in Pringapus, Bergas, and Bandungan Districts with the aim of analyzing waste generation and composition, designing an integrated organic processing system, and compiling a Detailed Engineering Design (DED) for TPS 3R. The methods used included field surveys, measurement of generation and composition based on SNI 3964-2025, as well as technical and operational analysis of the processing system. The BSF integration is capable of reducing 70–100% of organic waste, while the chicken coops and catfish ponds act as secondary processors and producers of useful products. The planning results are expected to reduce the burden on the landfill, increase the efficiency of organic waste management, and become a model for sustainable waste management at the local level.

Keywords: *TPS 3R, community-based waste management, Black Soldier Fly, poultry farming, catfish aquaculture*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Permasalahan lingkungan di Indonesia masih terus menjadi perbincangan karena hingga saat ini masih belum berhasil teratasi secara tuntas. Salah satu isu lingkungan utama di Indonesia adalah permasalahan sampah. Di sisi lain, jumlah penduduk Indonesia yang terus meningkat juga berdampak secara linear terhadap peningkatan jumlah timbunan sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia (Purwaningrum, 2016). Jumlah sampah yang begitu besar merupakan suatu permasalahan yang harus dicari solusi dan cara pengelolaannya, sehingga sampah-sampah tersebut bisa terkelola atau dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Beberapa permasalahan yang muncul akibat keberadaan sampah yaitu masalah estetika, penyakit, bau dan debu, pencemaran lingkungan, hingga bencana banjir (Damanhuri & Padmi, 2010b). Salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki permasalahan terkait sampah adalah Kabupaten Semarang. Aditya Bayu dalam artikel tvonenews.com 2024, menginformasikan bahwa volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat Kabupaten Semarang mengalami lonjakan signifikan sehingga Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Kabupaten Semarang, yaitu TPA Blondo saat ini sudah melebihi kapasitas dan tidak sanggup untuk menampung sampah yang dihasilkan masyarakat. Bupati Semarang, mengimbau masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah melalui pengaktifan dan pemaksimalan fungsi Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) untuk menekan volume sampah sebelum dikirim ke TPA Blondo.

Berdasarkan data yang diperoleh pada Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023), jumlah timbunan sampah Kabupaten Semarang pada tahun 2023 adalah 194.601,94 ton, dan pada tahun 2024 jumlah timbunan sampah mengalami peningkatan mencapai 196.718.94 ton/tahun, dimana 61% dari total sampah tersebut adalah sampah organik. Peningkatan timbunan sampah yang terjadi di Kabupaten Semarang disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk yang kian meningkat. Berdasarkan data BPS Kabupaten Semarang tahun 2024, diketahui jumlah penduduk Kabupaten Semarang pada tahun 2023 adalah sebanyak 1.080.648 jiwa, dan menurut data BPS Kabupaten Semarang tahun 2025, diketahui

jumlah penduduk Kabupaten Semarang pada tahun 2024 adalah sebanyak 1.089.767 jiwa. Melihat data BPS kabupaten Semarang per tahun, diketahui bahwa Kecamatan Bandungan, Pringapus, dan Bergas memiliki jumlah penduduk yang cukup tinggi dan menunjukkan tren peningkatan jumlah penduduk yang signifikan per tahunnya. Oleh karena itu, tiga kecamatan ini dipilih sebagai fokus utama dalam perencanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Semarang. Menurut data BPS Kabupaten Semarang tahun 2023, jumlah penduduk Kecamatan Pringapus sebanyak 58.477, Kecamatan Bergas sebanyak 77.584 jiwa dan Kecamatan Bandungan tercatat sebanyak 60.170. Jumlah penduduk ini mengalami peningkatan pada tahun 2024, dimana jumlah penduduk Kecamatan Pringapus 59.004, Kecamatan Bergas sebanyak 78.133 jiwa dan Kecamatan Bandungan meningkat menjadi 60.621. Data jumlah peningkatan penduduk di tiga kecamatan ini mendukung gagasan, semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk di suatu wilayah maka semakin tinggi pula timbunan sampah organik yang dihasilkannya (Jaligot & Chenal, 2018). Melalui pertimbangan komposisi sampah yang didominasi oleh sampah organik serta tren peningkatan jumlah penduduk di tiga kecamatan terpilih, pengelolaan sampah berbasis masyarakat menjadi salah satu solusi kegiatan pengelolaan sampah sehari-hari, dilanjutkan dengan pengolahan melalui TPS 3R. Metode ini dinilai mampu mengurangi volume sampah akan yang dikirim ke TPA, sekaligus mendorong pengelolaan sampah secara mandiri di tingkat masyarakat.

Pengelolaan sampah berbasis masyarakat merupakan salah satu upaya untuk mengurangi dan mengelola sampah. Rumah tangga merupakan bagian dari masyarakat, yang merupakan produsen sampah, sehingga keterlibatan masyarakat sangat penting dan dibutuhkan dalam upaya pengurangan dan pemanfaatan kembali sampah. Melalui partisipasi dan keterlibatan masyarakat, pengelolaan sampah tidak hanya akan mengurangi beban pengolahan sampah, tetapi juga berpotensi memberi pendapatan tambahan bagi masyarakat sekitar. Agar masyarakat dapat terlibat secara aktif dan berkelanjutan dalam pengelolaan sampah, diperlukan adanya organisasi yang beranggotakan masyarakat itu sendiri, yang menjalankan kegiatan secara kolaboratif sehingga memberi hasil positif bagi lingkungan sekitar (Ismail, 2019). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat merupakan investasi sosial dalam pengelolaan lingkungan yang dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi keberlanjutan ekosistem lingkungan. Masyarakat akan dilibatkan dalam pemilahan sampah yang memberikan

keuntungan ekonomi. Upaya kolaborasi dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat berupaya memanfaatkan sampah organik dan anorganik dari sumbernya melalui daur ulang dan pengolahan yang tepat sebelum lanjut ke tahap pengolahan sampah selanjutnya pada TPS 3R (Marlina, 2024).

Dalam perencanaan TPS 3R di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas, dan Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang, dipilih tiga metode pengolahan utama yaitu integrasi *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam, dan kolam lele. Pemilihan ketiga metode ini didasarkan pada efektifitasnya dalam mengolah sampah organik. Metode TPS 3R yang dipilih pada pengelolaan sampah di tiga kecamatan ini memanfaatkan larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF), yang mampu mengurai sampah organik mencapai 70-100% dari volume sampah yang diberikan, pengelolaan ini juga diintegrasikan dengan metode kandang ayam dan kolam lele. Integrasi dengan kandang ayam bertujuan untuk mengolah sisa sampah organik yang tidak dapat diurai oleh larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF), melalui metode pengomposan berbasis aktivitas ternak ayam. Integrasi dengan kolam lele dan kandang ayam juga bertujuan untuk memanfaatkan hasil budidaya maggot sebagai pakan, karena larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) memiliki kandungan protein cukup tinggi, yaitu 31,44-33,88% dan kadar lemak terendah yaitu 30,07-34,39% (Azka & Juliardi, 2023). Dengan penerapan TPS 3R dengan metode *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam, kolam lele, diharapkan Kecamatan Bandungan, Kecamatan Pringapus, dan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang dapat mengurangi beban sampah di TPA, meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah organik, dan berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Penanganan sampah organik di Kabupaten Semarang, khususnya di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, belum optimal.
- b. Tempat Pengelolaan Sampah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan belum bekerja secara optimal, sehingga membebani Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Blondo.
- c. Belum adanya rancangan TPS 3R yang menerapkan K3L di Kabupaten Semarang khususnya di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan

Bandungan yang Berbasis Masyarakat dengan Integrasi pengolahan sampah organik metode *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam dan kolam lele.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana jumlah timbulan dan komposisi sampah di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang?
2. Bagaimana perencanaan integrasi pengolahan sampah organik metode *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam dan kolam lele berbasis masyarakat di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang?
3. Bagaimana *design* bangunan TPS 3R yang akan digunakan untuk pengelolaan sampah di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang?

1.4 Rumusan Tujuan

Tujuan dari perencanaan pengolahan sampah organik ini adalah:

1. Menganalisis timbulan dan komposisi sampah di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.
2. Merencanakan sistem pengolahan sampah dengan integrasi pengolahan sampah organik metode *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam dan kolam lele berbasis masyarakat di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.
3. Merencanakan gambar *design* bangunan TPS 3R yang akan digunakan untuk pengelolaan sampah di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.

1.5 Pembatasan Masalah

1. Perencanaan ini dilakukan di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah.
2. Perencanaan TPS 3R berbasis K3L yang dikombinasikan dengan sistem pengolahan sampah organik terintegrasi metode *Black Soldier Fly* (BSF), serta pemanfaatan kandang ayam dan kolam lele berbasis masyarakat, dilaksanakan di

Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas, dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.

3. Proyeksi timbunan sampah dan jumlah penduduk dilakukan untuk jangka waktu 10 tahun, dengan proyeksi hingga tahun 2035.
4. Pengelolaan sampah difokuskan pada pengolahan sampah organik.

1.6 Rumusan Manfaat

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari perencanaan TPS 3R di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang berbasis masyarakat dengan integrasi pengolahan sampah organik metode *Black Soldier Fly* (BSF), kandang ayam dan kolam lele adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Sarana untuk mengaplikasikan ilmu dan teori yang didapatkan selama kegiatan perkuliahan di Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Diponegoro.
 - b. Penulis berharap laporan dari perencanaan ini dapat memberikan solusi pengelolaan sampah dalam rangka Perencanaan TPS 3R di Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, Provinsi Jawa Tengah.

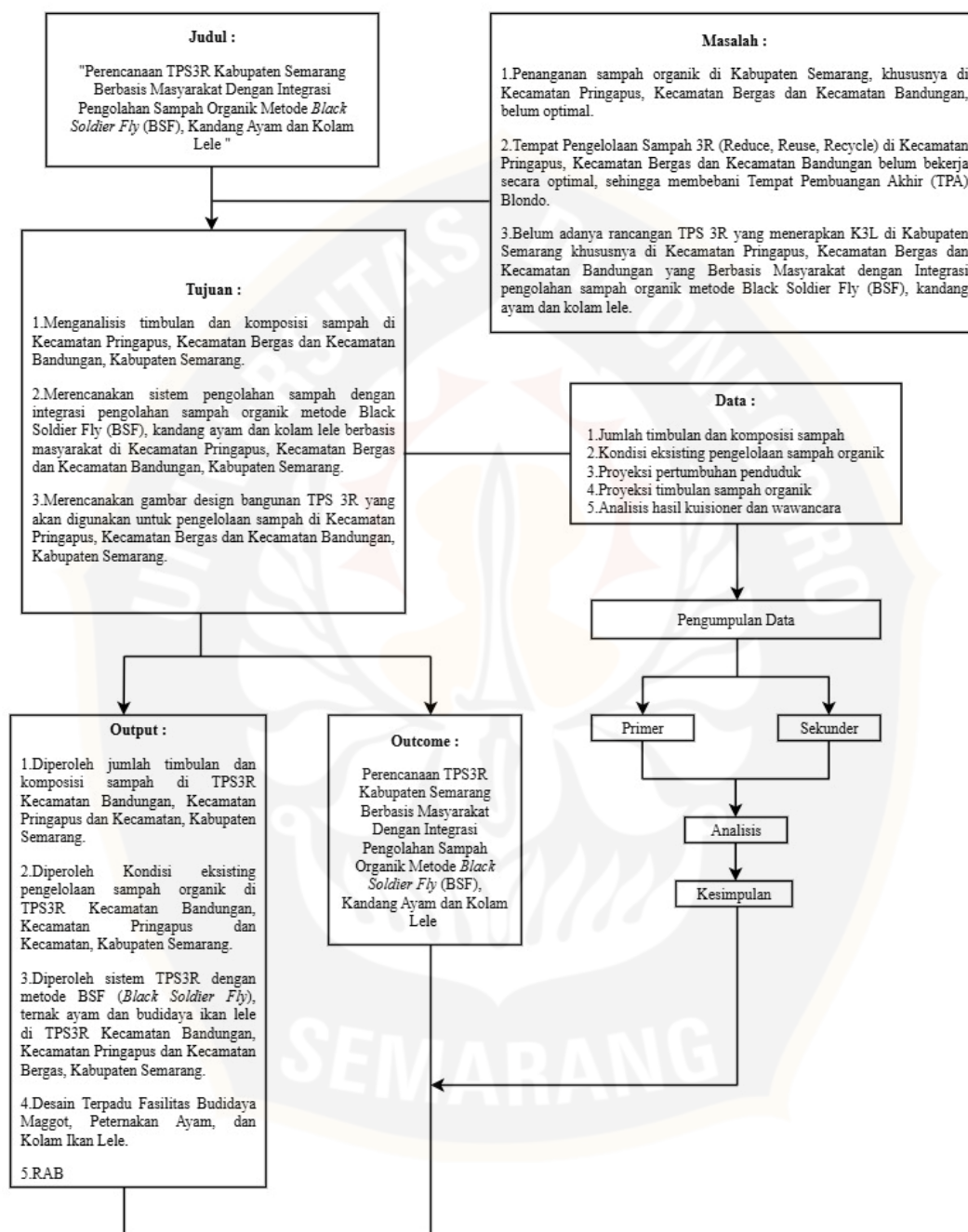
2. Bagi Pemerintah

Perencanaan yang akan dilakukan penulis dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan pengurangan timbunan sampah organik melalui TPS 3R Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.

3. Bagi Masyarakat

Perencanaan yang akan dilakukan penulis dapat membantu masyarakat dalam menangani permasalahan sampah organik yang ada pada kawasan Kecamatan Pringapus, Kecamatan Bergas dan Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang.

1.7 Kerangka Berpikir Perencanaan



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir Perencanaan

DAFTAR PUSTAKA

- Anantisa, A., & Sariffuddin. (2019). *Community-based waste management strategy: A Note on Community Empowerment Level in Supporting Waste Bank at Semarang City, Indonesia*. 346–351. <https://doi.org/10.2991/icoma-18.2019.74>
- Aulia, U., & Hadju, V. A. (2024). Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Angka Timbulan Sampah Analysis of factors influencing waste generation rates Artikel Penelitian. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(6), 2239–2245. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i6.5535>
- Azka, M. A., & Juliardi, N. R. (2023). *Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly untuk Bahan Dasar Pakan Unggas dan Reduksi Sampah Organik* (Vol. 6, Number 1).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. (2025a). *Kabupaten Semarang dalam Angka 2025*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. (2025b). *Kecamatan Bandungan dalam Angka 2025*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. (2025c). *Kecamatan Bergas dalam Angka 2025*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang. (2025d). *Kecamatan Pringapus dalam Angka 2025*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 3242:2008 Pengelolaan Sampah di Permukiman*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2018). *SNI 8632:2018 Tata Cara Perencanaan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2025). *SNI 3964:2025 – Metode pengambilan dan pengukuran contoh timbulan dan komposisi sampah perkotaan*. www.bsn.go.id
- Dahlia, B., Hasmidar, & Jumardi. (2023). Strategi Pengembangan Budidaya Ikan Lele (*Clarias Sp.*) Pada Kolam Terpal. *Jurnal Pertanian Agros*, 25(2).
- Dai, S. I. S., & Pakaya, S. I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Menjadi Nilai Ekonomis dan Pembentukan Bank Sampah di Desa Pentadu Timur Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 5(2), 110–118. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i2.6113>
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010a). *Diktat Kuliah Pengelolaan Sampah*. Institut Teknologi Bandung. <https://newberkeley.wordpress.com/wp->

- content/uploads/2015/12/diktatsampah-2010-bag-1-3-pengelolaan-sampah.pdf
- Damanhuri, E., & Padmi, T. (2010b). Diklat Kuliah TL-3104 Pengelolaan Sampah.
- Data Indonesia. (2021). *Produksi Lele di Indonesia Sebanyak 1,06 Juta Ton pada 2021*.
- Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 21 Tahun 2006 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan*.
- Fihiruddin, Hanafi, F., Inayati, N., & Hasbi, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Pakan Fermentasi Hewan Ternak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7, 130–136.
- Fitriyah, S., & Syaputra, E. M. (n.d.). Biokonversi Sampah Organik dengan Metode Larva Black Soldier Fly. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 173–178.
- Huda, F., Basori, Y. F., & Purwanti, D. (2025). Evaluation Of Occupational Safety And Health Management System Policies At The Sukabumi City Environmental Agency. *SIBATIK JOURNAL*, 4(2). <https://doi.org/10.54443/sibatik.v4i2.2598>
- Ismail, Y. (2019). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. In *Academics in Action Journal* (Vol. 1).
- Izzatusholekha, Fahmi Abdul Jabbar, M., Rahmawati, R., Salmah, & Prasdianto, R. (2022). Lalat Tentara Hitam (Black Soldier Fly) sebagai Pengurai Sampah Organik. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat 2022*, 1–6. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Jaligot, R., & Chenal, J. (2018). Decoupling municipal solid waste generation and economic growth in the canton of Vaud, Switzerland. *Resources, Conservation and Recycling*, 130, 260–266. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.12.014>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*.
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2025). *Petunjuk Teknis Kegiatan TPS 3R Tahun 2025*.
- Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (03/PRT/M/2013)*.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Petunjuk Teknis Budidaya Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)*.

- Kour, S., Balwan, W. K., & Kour, P. (2024). Edible Insects: A Sustainable Solution for the Future Food and Feed Security. *Scholars Bulletin*, 10(04), 108–120. <https://doi.org/10.36348/sb.2024.v10i04.001>
- Kusuma Purnamasari, D., Erwan, Syamsuhaidi, Sumiati, Ketut Gde Wiryawan, I., Maslami, V., & Kurniyati. (2023). Kandungan Nutrisi Setiap Fase Siklus Black Soldier Fly (BSF) yang Dibudidaya Menggunakan Sampah Organik (Nutritional Content of Each Phase of the Black Soldier Fly (BSF) Cycle Cultivated Using Organic Waste). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 9(2), 111–121.
- Mabrurroh, M., Praswati, A. N., Sina, H. K., & Pangaribowo, D. M. (2022). Pengolahan Sampah Organik Melalui Budidaya Maggot BSF. *Jurnal EMPATI (Edukasi Masyarakat, Pengabdian Dan Bakti)*, 3(1), 34–37. <https://doi.org/10.26753/empati.v3i1.742>
- Marlina. (2024). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat untuk mendukung SDGs Tahun 2030 (Tujuan 11-Kota dan permukiman yang berkelanjutan) di Kota Makassar. *Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 3(2), 111–120. <https://doi.org/10.37905/geojpg.v3i2.28532>
- Marwati, U., Noor, L. S., Laksmitawati, D. R., & Nurhidayati, L. (2022). Pengaruh pelatihan pembuatan minuman probiotik serta efikasi diri terhadap minat usaha kelompok masyarakat pendiri bank sampah di kota Depok. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 4(2), 103–112. <https://doi.org/10.36407/akurasi.v4i2.491>
- Mulasari, A., Husodo, A. H., & Muhadjir, N. (2016). Analisis Situasi Permasalahan Sampah Kota Yogyakarta dan Kebijakan Penanggulangannya. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11, 96. <https://doi.org/10.15294/kemas.v11i1.3521>
- Nugraha, M. H., Mardiya, A. I., Utami, W. D., & Situmorang, M. T. N. (2025). Strategi Proteksi Lingkungan dan K3 Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Inovasi Metode Pembelajaran*, 7(3). <https://journalversa.com/s/index.php/>
- Pemerintah Kabupaten Semarang. (2020). *Peraturan Bupati Semarang Nomor 59 Tahun 2020 Tentang Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan di Kabupaten Semarang*.
- Pemerintah Kabupaten Semarang. (2024). *Kabupaten Semarang dalam Angka 2024*.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah* (18 Tahun 2008).
- Prabowo, A. (2016). Penggunaan Teknologi Fermentasi Pakan Dalam Sistem Integrasi Sapi-Tanaman Jagung. *Jurnal Triton*, 7(2), 99–106.
- Purwaningrum, P. (2016). *Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan*.

- Rusdiono, Firda Zhan, F., Jalius, A. A., & Shadrina, D. N. (2023). Community-Based Waste Management: Pengelolaan Sampah Plastik Kepada Masyarakat Desa Punggur Kecil Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 505–514. <https://doi.org/10.32493/dedikasipkm.v4i3>
- Schiavone, A. , M. M. D. M. S. , D. S. , R. G. L. M. , M. J. , H. F. , R. L. , C. P. , G. F. ,. (2017). Nutritional value of a partially defatted and a highly defatted Black Soldier Fly larvae (*Hermetia illucens* L.) meal for broiler chickens : apparent nutrient digestibility, apparent metabolizable energy and apparent ileal amino acid digestibility. *Journal of Biotechnology, Animal and Science*.
- Syamsul Bakhri, B. (2018). Perspektif Ekonomi Syariah Tentang Peranan Bank Sampah Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Tempatan. *Jurnal Rumpun Ekonomi Syariah*, 1(1), 27–38.
- Taufiq, A., & Fajar Maulana, ; M. (2015). Sosialisasi Sampah Organik dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi. *Inovasi Dan Kewirausahaan*, 4(1), 68–73.
- Wahyuni, E., & Santoso, D. (2023). Dampak Lingkungan dan Keberlanjutan Peternakan Ayam Ras Pedaging Pola Kemitraan. *Jurnal Agrikultura*, (2), 237–254.
- Wedhasari, T., & Ruhyat, N. (2025). Pelet dari Sampah organik: Misi Hijau di Kolam Lele. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(1), 65–70. <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i1.1050>
- Widyawati, Rinaldi, & C.H, W. L. (2020). Analisis Timbulan Dan Komposisi Sampah Untuk. *Jurnal Engineering*, 2, 1–15. <https://www.online-journal.unja.ac.id/JurnalEngineering/article/view/11507/10368>
- Windianingsih, A. M., & Kahar. (2023). *Pemanfaatan Maggot (Black Soldier Fly) dalam Pengolahan Sampah Organik*. 4, 56–66. <https://doi.org/10.53861/lontarariset.v4i1>
- Zamzami Elamin, M., Nuril Ilmi, K., Tahrirah, T., Ahmad Zarnuzi, Y., Citra Suci, Y., Ragil Rahmawati, D., Kusumawardhani, R., Mahendra Dwi, D. P., Azizir Rohmawati, R., Aji Bhagaskoro, P., & Fuatjia Nasifa, I. (n.d.). *Analisis Pengelolaan Sampah Pada Masyarakat Desa Disanah Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampang Madura*.