

**PERENCANAAN TEMPAT PEMBUANGAN SAMPAH 3R
(*REUSE, REDUCE, RECYCLE*) TAHUN 2044 DI
KECAMATAN MRANGGEN KABUPATEN DEMAK**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**Anindya Ridha Purnamasari
40030619650022**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025**

**Perencanaan Tempat Pembuangan Sampah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)
Tahun 2044 Di Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak**

Laporan Tugas Akhir diajukan kepada
Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro
Oleh:

Anindya Ridha Purnamasari
40030619650022

Diajukan pada
Sidang Laporan Tugas Akhir

Dinyatakan Lulus/Tidak Lulus
Laporan Tugas Akhir

Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.

Pangi, S.T., M.T.

Reny Yesiana, S.T., M.T.

Pembimbing :

Penguji 1 :

Penguji 2 :



Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 30 Juni 2025

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan



Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.

NIP. 198101252012122001

ABSTRAK

Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) menyatakan bahwa timbulan sampah nasional sudah mencapai 19.571.383 ton di tahun 2024 dan Jawa Tengah menyumbang timbulan sampah sebesar 4.309 ton/hari. Dalam Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 8 Tahun 2016 tentang pengelolaan lingkungan hidup menyebutkan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan bertujuan untuk mewujudkan lingkungan hidup daerah yang baik dan sehat. Hal ini menjadi tanggung jawab kewenangan pemerintah daerah dan pusat serta dukungan masyarakat dalam penanganan sampah agar pengelolaan sampah dapat berjalan secara proporsional, efektif, dan efisien.

Kecamatan Mranggen merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Demak dengan luas 72,22 km² dengan jumlah penduduk 7.219 jiwa pada tahun 2023. Kecamatan Mranggen memiliki 2 Tempat Pembuangan Sementara tersebar di desa-desa yang masih menggunakan sistem *open dumping* dan belum menggunakan TPS 3R. Dengan jumlah penduduk tersebut yang akan terus bertambah setiap harinya, maka produksi sampah juga akan semakin bertambah. Pentingnya memiliki sarana TPS 3R di Kecamatan Mranggen antara lain untuk mendaur ulang pemanfaatan kembali sampah hingga sampah yang terangkut ke TPA sudah tereduksi dengan baik.

Penelitian ini akan menentukan kebutuhan TPS 3R di Kecamatan Mranggen hingga tahun 2044 dengan tujuan timbulan sampah yang semakin tahun akan meningkat dapat terkendalikan dengan adanya konsep TPS 3R ini. Menggunakan proyeksi penduduk, proyeksi timbulan sampah, menghitung kebutuhan TPS 3R di Kecamatan Mranggen, dan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengetahui jangkauan layanan dan penentuan lokasi yang cocok untuk TPS 3R di Kecamatan Mranggen. Desa yang dimaksud adalah Desa Wringinjajar, Desa Waru, Desa Tegalarum, Desa Jamus, Desa Tamansari, Desa Karangsono, Desa Brumbung, Desa Mranggen, Desa Batursari, Desa Kangkung, Desa Kebonbatur, Desa Banyumeneng, Desa Bandungrejo.

Kata Kunci: Pengelolaan Persampahan, Kebutuhan Lokasi TPS3R, Kecamatan Mranggen

PRAKATA

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Tempat Pembuangan Sampah 3R (REUSE, REDUCE, RECYCLE) Tahun 2044 DI Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak”. Tujuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai syarat dalam menyelesaikan studi pada tingkat Sarjana Terapan (Str) Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro. Tidak Lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir, diantaranya :

1. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T., selaku Kepala program studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, sekaligus Dosen wali dan Dosen pembimbing yang memberikan bimbingan, arahan, serta nasihat dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Pangi, S.T., M.T., selaku Dosen penguji pertama.
3. Ibu Reny Yesiana, S.T., M.T., selaku Dosen penguji kedua.
4. Seluruh Dosen dan admin Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro
5. Teristimewa kepada kedua Orang tua penulis. Terimakasih untuk segala kasih sayang, pengorbanan, doa, nasihat, dukungan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Ini persembahkan kecil dari penulis untuk Orang tua penulis terkhususnya Ibu tercinta penulis. Panjang umur Bapak dan Ibu.
6. Kedua kakak kesayangan penulis Octa Naafi Sutantri dan Dinda Sabatini Nur Annisa yang selalu memberikan semangat, doa, dan memberikan dukuan kepada penulis dalam bentuk materil yang menunjang keberhasilan Tugas Akhir penulis.
7. Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Demak
8. Diyah, Nabil, Naila, yang sudah setia menemani penulis dalam berkeluh kesah, menemani kesulitan penulis hingga membantu semaksimal kalian untuk memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Veni, Wiji, Agus, Hasti, dan seluruh rekan angkatan seperjuangan PTRP 19 yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah kebersamai berjuang selama perkuliahan dan

memberikan sedikit banyak pertolongan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Semoga kita bertemu dengan keadaan jauh lebih baik dan sukses untuk kalian semua.

10. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis dan tidak bisa disebutkan namanya. Ternyata perginya anda dari hidup penulis memberikan cukup motivasi untuk terus maju dan berproses menjadi lebih baik. Terimakasih telah menjadi bagian menyenangkan sekaligus menyakitkan.
11. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri karena telah berusaha dan berjuang melewati segala kondisi dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Percaya kepada diri sendiri untuk menghadapi semua.

Motto penulis

”Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Qs. Al-insyirah : 5)

Saya sebagai penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mohon maaf atas kesalahan atau kekurangan yang ada di dalamnya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi adanya perbaikan dalam pembuatan Tugas Akhir di masa mendatang. Demikian Tugas Akhir, semoga dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, Aamiin. Terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran	5
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	6
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	7
1.5 Tahapan/Proses.....	8
1.5.1 Persiapan	8
1.5.2 Pengumpulan Data	8
1.5.3 Tahap Pengolahan Data.....	8
1.5.4 Tahap Analisis.....	9
1.5.5 Hasil Akhir / <i>Output</i>	9
1.6 Metode dan Hasil Akhir	9
1.6.1 Metode Analisis.....	9
1.6.2 Luaran.....	11
BAB 2 KONSEP PERENCANAAN	12
2.1 Proyeksi Penduduk.....	12
2.2 Sampah.....	14
2.2.1 Klasifikasi Sampah.....	14
2.2.2 Dampak Negatif Sampah	15
2.2.3 Tantangan Pengelolaan Sampah di Indonesia	15
2.2.4 Arah Kebijakan Pengelolaan Sampah Nasional.....	15
2.3 Timbulan Sampah	16
2.4 Sistem Pengelolaan Sampah.....	16
2.5 Konsep Pengolahan Sampah	19
2.6 Tempat Pengolahan Sampah <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (TPS3R)	20
2.7 Network Analysis.....	23

BAB 3 PROFIL WILAYAH.....	24
3.1 Fisik Alam.....	24
3.1.1 Kelerengan	24
3.1.2 Curah Hujan	26
3.1.3 Jenis Tanah.....	26
3.1.4 Rawan Bencana	27
3.1.5 Topografi.....	29
3.2 Kependudukan.....	30
3.3 Kondisi Eksisting Persampahan di Kecamatan Mranggen	32
3.3.1 Timbulan Sampah	32
3.3.2 Komposisi Sampah.....	34
3.3.3 Sistem Pengelolaan Persampahan	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Analisis Proyeksi Penduduk.....	47
4.2 Proyeksi Timbulan Sampah	49
4.3 Proyeksi Kebutuhan TPS	51
4.4 Kriteria Lokasi TPS 3R.....	52
4. 5 Jangkauan Layanan	56
BAB V PENUTUP.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Rekomendasi	59
DAFTAR PUSTAKA	61
Lampiran	ix

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Metode Proyeksi Penduduk	13
Tabel 2. 2 Faktor Estimasi Timbulan Sampah/Kapita	16
Tabel 2. 3 Kriteria Lokasi Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R	21
Tabel 2. 4 Klasifikasi Tipe TPS	22
Tabel 3. 1 Jumlah penduduk	31
Tabel 3. 2 timbulan sampah kecamatan mranggen	32
Tabel 3. 3 Komposisi Sampah Kecamatan Mranggen	34
Tabel 3. 4 Sumber Sampah Di Kecamatan Mranggen.....	35
Tabel 3. 5 Jumlah Kendaraan Operasional Kecamatan Mranggen	40
Tabel 3. 6 Bank Sampah Di Kecamatan Mranggen.....	42
Tabel 3. 7 Kondisi TPA Kabupaten Demak.....	43
Tabel 4. 1 Laju Pertumbuhan Penduduk	47
Tabel 4. 2 Proyeksi Penduduk.....	48
Tabel 4. 3 Timbulan Sampah	50
Tabel 4. 4 Proyeksi Kebutuhan TPS Tahun 2044	51
Tabel 4. 5 Titik Alternatif Calon TPS3R di Kecamatan Mranggen.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sumber Sampah di Kecamatan Mranggen	4
Gambar 1. 2 Peta Administrasi Kecamatan Mranggen.....	7
Gambar 2. 1 Konsep Perencanaan	12
Gambar 2. 2 Pengolahan Sampah	23
Gambar 3. 2 Peta Curah Hujan Kecamatan Mranggen.....	26
Gambar 3. 3 Peta Jenis Tanah Kecamatan Mranggen.....	27
Gambar 3. 4 Peta Rawan Bencana Kecamatan Mranggen.....	28
Gambar 3. 5 Peta Rawan Bencana Banjir Kecamatan Mranggen.....	29
Gambar 3. 6 Peta Topografi Kecamatan Mranggen.....	30
Gambar 3. 7 Piramida Penduduk Kecamatan Mranggen	32
Gambar 3. 8 Armada Pengangkut Sampah Kecamatan Mranggen.....	40
Gambar 4. 1 Peta Persebaran Calon TPS3R Di Kecamatan Mranggen.....	57