

TUGAS AKHIR
KAJIAN KESESUAIAN LOKASI TPS 3R BERBASIS SIG
DI KECAMATAN LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU



OLEH :
NATALIA DOQ
2126026

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2025

TUGAS AKHIR

**KAJIAN KESESUAIAN LOKASI TPS 3R BERBASIS SIG
DI KECAMATAN LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU**

Disusun Oleh:

NATALIA DOQ

21.26.026



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN INSTITUT
TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
KAJIAN KESESUIAN LOKASI TPS 3R BERBASIS SIG
DI KECAMATAN LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU

Disusun Oleh:

Natalia Doq

21.26.026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,


Dr. Ir. Herv Setvobudiarso, M.Sc
NIP. 1961062019911031002


Anis Artivani, ST., MT
NIP.P. 1030300384

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


Ir. Sudiro, ST., MT
NIP.Y. 1039900327


Candra Dwi Ratna W., ST., MT
NIP.Y. 1030000349

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan




Dr. Ir. Herv Setvobudiarso, M.Sc
NIP. 1961062019911031002



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

NAMA : NATALIA DOQ
NIM : 2126026
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : KAJIAN KESESUIAN LOKASI TPS 3R DI KECAMATAN
LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Tugas Akhir Jenjang Program Strata Satu
(S-1), pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 12 Agustus 2025

Panitia Ujian Tugas Akhir

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Ir. Hery Setvobudiarso, M.Sc
NIP. 1961062019911031002

Vitha Rachmawati, ST., MT
NIP.P. 1031900560

Tim Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Ir. Sadiro, ST., MT
NIP.Y. 1039900327

Candra Dwi Ratna W., ST., MT
NIP.Y. 1030000349

PERYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : NATALIA DOQ

NIM : 2126026

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Skripsi yang saya susun dan saya tulis dengan judul "KAJIAN PENYESUAIAN LOKASI TPS 3R BERBASIS SIG DIKECAMATAN LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU". adalah benar-benar merupakan hasil pemikiran, penelitian, serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Seluruh sumber referensi yang dikutip dan dirujuk dalam penulis ini telah dicantumkan secara lengkap pada daftar pustaka
3. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat penyimpangan dari pertanyaan yang saya buat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Malang, 17 Agustus 2025

Menyatakan,



Natalia Doq

NIM. 2126026

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir KAJIAN PENENTUAN LOKASI TPS 3R BERBASIS SIG KECAMATAN LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU dengan baik dan tepat waktu.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta bantuan dalam bentuk apapun selama proses penyusunan tugas akhir ini. Secara khusus, ucapan terima kasih disampaikan kepada

1. Tuhan Yang maha esa telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Atas segala limpah kemudahan tersebut, penulis menyampaikan rasa syukur yang mendalam.
2. Orang tua, kakak-kakak, adek-adek, dan keluarga terdekat yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan moral maupun materi tanpa henti kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik penulis.
3. Dr.Ir.Hery Setyobudiarso,M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan,motivasi, dan arahan selama proses penelitian hingga penyusun tugas akhir ini.
4. Anis Artiyani,S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing II, atas segala masukan,koreksi, dan saran yang sangat membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, beserta seluruh dosen dan staf pengajar di Institut Teknologi Nasional Malang, atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama masa studi.
6. Pemerintah Kecamatan Long Bagun dan Kabupaten Mahakam Ulu, yang telah memberikan dukungan data, informasi, dan izin selama proses penelitian dilapangan.
7. Teman-teman Mahakam Ulu seperjuangan yang sudah menjadi teman sampai saat ini dan banyak berpartisipasi dalam pembuatan tugas akhir

ini, terima kasih atas motivasi,dukungan pengalaman yang sangat berekesan serta memberikan semangat yang paling berharga sampai terselesaikan perkuliahan ini,

8. Terima kasih kepada sahabat seperjuangan Lailatul, Restiana, Petty, Tessa, Retha, Mebang, Titin, dan Erna atas kebersamaan, dukungan dan semangat yang telah di berikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Terima kasih kepada diri saya sendiri. Sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit untuk bertahan hingga titik ini, namun perjalanan harus terus dilanjutkan dengan semangat dan tekad yang sama.

KAJIAN KESESUAIAN LOKASI TPS 3R BERBASIS SIG DI KECAMATAN LONG BAGUN KABUPATEN MAHAKAM ULU

Natalia Doq

Dr.Ir. Hery Setyobudiarso, M.Sc

Anis Artiyani, S.T., M.T.

Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional Malang

ABSTRAK

Pertambahan jumlah penduduk di Kecamatan Long Bagun, Kabupaten Mahakam Ulu, berpengaruh pada bertambahnya volume sampah. Namun, pengelolaan limbah di daerah ini masih minim, di mana mayoritas limbah dibakar atau dibuang sembarangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi lokasi strategis untuk Tempat Penampungan Sementara Reduce-Reuse-Recycle (TPS 3R) melalui analisis spasial yang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Studi ini dilakukan dengan metode kuantitatif melalui pengumpulan data primer dengan cara pengambilan sampel langsung di lokasi dan data sekunder dari lembaga terkait. Analisis timbulan sampah mengikuti SNI 19-3964-1994, sedangkan analisis spasial menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Penelitian kesesuaian lokasi TPS 3R mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti aksesibilitas, status lahan, potensi banjir, kedekatan terhadap permukiman, serta zona perlindungan sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 Tahun 2013. Hasil akhir penelitian ini adalah rekomendasi lokasi TPS 3R di Desa Ujoh Bilang pada koordinat 0027'00.2" N dan 115013' 38.6" E, serta di Desa Batu Majang pada koordinat 0037'13.9" N dan 115015' 58.6" E, yang memenuhi kriteria kelayakan dan mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan di Kecamatan Long Bagun.

Kata Kunci : TPS 3R, Sistem Informasi Geografis, Produksi Sampah, Analisis Spasial.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Ruang Lingkup.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pengertian Sampah	3
2.1.1 Komposisi Sampah.....	3
2.1.2 Karakteristik Sampah	3
2.2 Pengertian Timbulan Sampah.....	4
2.2.1 Penentuan Jumlah Sampel.....	5
2.2.2 Metode Sampling Timbulan Sampah.....	6
2.2.3 Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan Sampah	8
2.3 System Pengelolaan Sampah.....	9
2.4 Pengertian TPS 3R	9
2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG)	11
2.5.1 Manfaat Sistem Informasi Geografis (SIG)	11
2.5.2 Data dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)	12
2.5.3 Analisis Spasial	12

2.6 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Jenis Penelitian	16
3.3 Tahap Penelitian	16
3.4 Studi Literatur.....	18
3.5 Pengumpulan Data.....	18
3.6 Alat dan Bahan	18
3.7 Teknik Pengambilan Sampel	19
3.8 Analisis Data.....	20
3.8.1 Analisis Timbulan Sampah	20
3.8.2 Analisis Spasial	21
BAB IV GAMBAR UMUM WILAYAH KECAMATAN LONG BAGUN	23
4.1 Letak Geografis Dan Batas Administrasi	23
4.2 Topografi	27
4.3 Kependudukan.....	27
4.4 Kondisi Pengolahan Persampahan Di Kecamatan Long Bagun	28
4.5 Peran Dan Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Persampahan	30
4.6 Analisis Parameter Kesesuaian TPS 3R di Kecamatan Long Bagun	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Proyeksi Penduduk Kecamatan Long Bagun	47
5.2 Timbulan Sampah Kecamatan Long Bagun	52
5.2.1 Penentuan Jumlah Sampel.....	52
5.2.2 Jumlah Timbulan Sampah Kecamatan Long Bagun	55
5.3 Analisis Volume Sampah di Kecamatan Long Bagun	58

5.4 Proyeksi Timbulan Sampah Tahunan Rencana 2025-2045.....	58
5.5 Kesesuaian Lokasi TPS 3R di Kecamatan Long Bagun Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	59
5.5.1 Tahap Analisis Zona Kelayakan	60
5.5.2 Analisis <i>Scoring</i>	66
5.5.3 Analisis <i>Overley</i> dan <i>Scoring</i>	69
5.5.4 Tahap Penyisihan	71
5.5.3 Tahap Verifikasi.....	73
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Besarnya Timbulan Sampah Berdasarkan Komponen-komponen Sumber Sampah	4
Tabel 2. 2 Jumlah Contoh Timbulan Sampah Dari Non-Perumahan	7
Tabel 2. 3 Kriteria Lokasi untuk TPS 3R	10
Tabel 4. 1 Luas Wilayah menurut Kecamatan Long Bagun Kabupaten	25
Tabel 4. 2 Jumlah Kepadatan Penduduk Kecamatan Long Bagun.....	28
Tabel 5. 1 Jumlah Penduduk Kecamatan Long Bagun.....	47
Tabel 5. 2 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode Aritmatika	47
Tabel 5. 3 Perhitungan Koefisien Korelasi Metode Geometrik.....	48
Tabel 5.6 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Long Bagun	51
Tabel 5. 7 Jumlah Fasilitas Umum dan Sosial di Kecamatan Long Bagun.....	53
Tabel 5. 9 Total Berat dan Volume Perumahan	57
Tabel 5. 10 Berat dan Volume Sampah Non Perumahan	57
Tabel 5. 11 Timbulan Sampah di Kecamatan Long Bagun.....	58
Tabel 5. 12 Analisis Timbulan Sampah Berdasarkan Jumlah Penduduk	58
Tabel 5. 13 Parameter dan Skor Kesesuaian TPS 3R.....	66
Tabel 5. 14 Parameter dan Kesesuaian.....	67
Tabel 5. 15 Kesesuaian Lokasi TPS 3R	68

DAFTAR PETA

Peta 3. 1 Lokasi Penelitian	16
Peta 4. 1 Wilayah Administrasi Kabupaten Mahakam Ulu.....	24
Peta 4. 2 Wilayah Administrasi Kecamatan Long Bagun	26
Peta 4. 3 Permukiman Kecamatan Long Bagun	32
Peta 4. 4 Penggunaan Lahan.....	34
Peta 4. 5 Jaringan Jalan.....	36
Peta 4. 6 Rawan banjir.....	38
Peta 4. 7 Sumber Air	40
Peta 4. 8 Kawasan Lindung	42
Peta 4. 9 Kemiringan Lereng.....	44
Peta 4. 10 Pola Ruang.....	46
Peta 5. 1 <i>Buffer</i> Permukiman Kecamatan Long Bagun	61
Peta 5. 2 <i>Buffer</i> Jaringan Jalan Kecamatan Long Bagun.....	63
Peta 5. 3 <i>Buffer</i> Badan Air Kecamatan Long Bagun	65
Peta 5. 4 Peta Overlay Kecamatan Long Bagun.....	70
Peta 5. 5 Rencana Lokasi TPS 3R.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	17
Gambar 4. 1 Sampah dipinggir sungai Kecamatan Long Bagun.....	29
Gambar 4. 2 Pembakaran sampah di Kecamatan Long Bagun.....	30