

TESIS

**PEMODELAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR SAMPAH DI SUB DAS
MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

ACHMAD ARYA DHIVA



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

TESIS

**PEMODELAN TEMPAT PEMROSESAN AKHIR SAMPAH DI SUB DAS
MARTAPURA PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**ACHMAD ARYA DHIVA
NIM. 2420626310006**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada
Program Studi Magister Kehutanan**

**PROGRAM MAGISTER KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

: Pemodelan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah di Sub DAS Martapura Provinsi Kalimantan Selatan

: Achmad Arya Dhiva

: 2420626310006

Komisi Dosen Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P.
Ketua

Dr. Ir. Sari Mayawati, MP
Anggota

Koordinator Program Studi
Magister Kehutanan

Dr. Ir. Arfa Agustina Rezekiah, S.Hut., M.P

Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si

Tanggal Yudisium :

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis ini bukan karya tulis ilmiah yang telah diajukan dimanapun di tempat lain dan di dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang dikutip dalam naskah tulisan dan disebutkan dalam pustaka. Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan pernyataan tersebut, maka bukan menjadi tanggung jawab dari Komisi Pembimbing, tetapi menjadi tanggung jawab saya selaku pribadi dan saya bersedia menanggung akibat dari hal tersebut.

Banjarbaru, 22 Juli 2026
Mahasiswa,



Nama : Achmad Arya Dhiva

NIM : 2420626310006

Program Studi : Magister Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRAK

Achmad Arya Dhiva. 2026. “Pemodelan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Di Sub DAS Martapura Provinsi Kalimantan Selatan”. Tesis. Program Studi Magister Ilmu Kehutanan, Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Dibimbing oleh : Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. dan Dr. Ir. Sari Maya Wati, M.P.

Kata Kunci : Pemodelan TPA, Sistem Informasi Geografis, Sub DAS Martapura.

Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan peningkatan aktivitas ekonomi di Sub DAS Martapura Provinsi Kalimantan Selatan berpotensi meningkatkan timbunan sampah sehingga membutuhkan perencanaan lokasi Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang sesuai secara lingkungan, teknis, dan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan tingkat kesesuaian lokasi TPA sampah di Sub DAS Martapura menggunakan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui metode skoring, pembobotan, dan overlay multikriteria. Area penelitian seluas 374.650 ha mencakup Sub-Sub DAS Riam Kiwa dan Riam Kanan yang berada pada beberapa wilayah administrasi di Kalimantan Selatan. Parameter yang digunakan meliputi batas administrasi, jaringan jalan, bahaya banjir, curah hujan, tata guna lahan, hidrogeologi, jenis tanah, jenis batuan, dan kemiringan lereng, dengan acuan SNI No. 03-3241-1994, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013, serta pembobotan Nugroho H. dan Firmansyah M.N. (2017). Hasil pemodelan menghasilkan empat kelas kesesuaian, yaitu sangat sesuai seluas 22.271,60 ha, sesuai 175.797,04 ha, cukup sesuai 153.992,59 ha, dan tidak sesuai 22.587,46 ha. Wilayah sangat sesuai umumnya dicirikan oleh kondisi aman banjir, lereng landai, aksesibilitas memadai, penggunaan lahan minim konflik, serta risiko pencemaran dan gangguan sosial yang lebih rendah. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan lokasi TPA yang lebih aman, efisien, dan berkelanjutan di Sub DAS Martapura.

ABSTRACT

Achmad Arya Dhiva. 2026. "Modeling of Final Waste Processing Facilities in the Martapura Sub-Watershed, South Kalimantan Province." Master's Thesis. Master's Program in Forestry Science, Graduate Program, Lambung Mangkurat University. Supervised by Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. and Dr. Ir. Sari Maya Wati, M.P.

Keywords: landfill site modeling, *GIS*, Martapura Sub-Watershed

Population growth, urbanization, and increasing economic activities in the Martapura Sub-Watershed, South Kalimantan Province, are expected to increase the volume of solid waste generated, thereby necessitating appropriate environmental, technical, and social planning for Final Waste Processing Facility locations. This study aimed to model the suitability levels of potential TPA locations in the Martapura Sub-Watershed using a Geographic Information System (GIS)-based approach involving scoring, weighting, and multicriteria overlay techniques. The study area covered approximately 374,650 ha, encompassing the Riam Kiwa and Riam Kanan sub-catchments across several administrative jurisdictions in South Kalimantan. The parameters evaluated included administrative boundaries, road networks, flood hazards, rainfall, land use, hydrogeological conditions, soil types, rock types, and slope gradients. The analysis was based on Indonesian National Standard SNI No. 03-3241-1994, Regulation of the Minister of Public Works No. 3/PRT/M/2013, and the weighting criteria developed by Nugroho H. and Firmansyah M.N. (2017). The modeling results classified the study area into four suitability classes: highly suitable, covering 22,271.60 ha; suitable, covering 175,797.04 ha; moderately suitable, covering 153,992.59 ha; and unsuitable, covering 22,587.46 ha. Highly suitable areas were generally characterized by low flood risk, gentle slopes, adequate accessibility, land uses with minimal potential for conflict, and relatively low risks of environmental pollution and social disturbance. The findings of this study provide a scientific basis for planning safer, more efficient, and more sustainable final waste processing facility locations in the Martapura Sub-Watershed.

RINGKASAN

Achmad Arya Dhiva, 2026. Pemodelan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah di Sub DAS Martapura Provinsi Kalimantan Selatan. Program Pascasarjana Ilmu Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, MP. Dan Dr. Ir. Sari Maya Wati, MP.

Pertumbuhan penduduk, urbanisasi, perubahan pola konsumsi, dan peningkatan kegiatan ekonomi di Sub DAS Martapura mendorong kenaikan timbunan sampah serta memperbesar kebutuhan akan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang aman secara lingkungan, teknis, dan sosial. Penempatan TPA yang kurang tepat berpotensi mencemari air tanah dan air permukaan, mengganggu kesehatan masyarakat, meningkatkan konflik penggunaan lahan, serta memicu penolakan sosial. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik lahan yang sesuai, merekomendasikan lokasi potensial, dan mengidentifikasi kelas kesesuaian tiga TPA eksisting di Sub DAS Martapura.

Penelitian dilaksanakan di Sub DAS Martapura dengan luas 374.650,69 Ha. Data penelitian berasal dari survei lapangan dan data sekunder berupa peta batas administrasi, jaringan jalan, bahaya banjir, curah hujan, tata guna lahan, hidrogeologi, jenis tanah, jenis batuan, dan kemiringan lereng. Setiap parameter diberi skor dan bobot dengan mengacu pada SNI 03-3241-1994, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3/PRT/M/2013, serta metode yang diadaptasi dari Nugroho dan Firmansyah. Klasifikasi dibagi menjadi empat kelas kesesuaian, kesesuaian TPAS Basirih, TPAS Cahaya Kencana, dan TPAS Regional Banjarbakula dianalisis dengan menumpangtindihkan batas lokasi ketiganya pada peta hasil pemodelan.

Karakteristik lahan yang paling sesuai untuk TPA berada pada zona aman banjir, akses jalan yang memadai, penggunaan lahan yang tidak berkonflik dengan permukiman dan badan air, serta kondisi tanah, batuan, dan hidrogeologi yang mampu membatasi perpindahan lindi. Pemodelan menghasilkan kelas sangat sesuai seluas 22.271,60 Ha, sesuai 175.797,04 Ha, cukup sesuai 153.992,59 Ha, dan tidak sesuai 22.587,46 Ha. Kesesuaian pada TPAS Cahaya Kencana dan TPAS Regional Banjarbakula berada pada kelas sangat sesuai, sedangkan TPAS Basirih berada pada kelas sesuai dan cukup sesuai karena memiliki pembatas berupa bahaya banjir, karakter lahan rawa, tanah organosol, dan akses jalan yang relatif lebih terbatas.

Penelitian menyarankan pemerintah melakukan verifikasi lapangan terhadap zona sangat sesuai, memperkuat drainase dan pengelolaan lindi di TPAS Basirih, serta mengembangkan penelitian lanjutan melalui pengujian sensitivitas bobot dan penambahan variabel sosial, tata ruang, dan hidrogeologi secara lebih rinci.

RIWAYAT HIDUP



Achmad Arya Dhiva lahir di Kotabaru pada tanggal 18 Februari 2001. Penulis adalah anak pertama dari 5 bersaudara. Ayah penulis bernama Syarifuddin, Ibu bernama Maryanti, 4 adik bernama Marisya Ameilia, Muhammad Rafif Ar Rahman, Alviasya, dan Achmad Ramadhan. Penulis mengawali jenjang Pendidikan di SDN 2 Semayap dan lulus pada tahun 2014. Penulis melanjutkan Pendidikan di SMPN 1 Kotabaru dan lulus pada tahun 2017. Penulis melanjutkan Pendidikan di SMAN 2 Kotabaru dan lulus pada tahun 2020. Penulis melanjutkan Pendidikan di Strata-1 (S1) di jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Tahun 2024 Penulis lulus dari Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dan mendapatkan gelas Sarjana Kehutanan. Setelah itu Penulis melanjutkan pendidikan Strata-2 (S2) di jurusan Magister Kehutanan, Faklutas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

Selama menjadi mahasiswa penulis juga pernah mengikuti berbagai macam perlombaan tingkat Provinsi maupun Nasional, yaitu Juara 1 Pekan Olahraga Mahasiswa Daerah Cabang Olahraga Pencak Silat Tahun 2022, kemudian mengikuti Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional Tahun 2022 di Padang. Penulis juga aktif mengikuti organisasi di dalam maupun di luar kampus yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Lambung Mangkurat, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Persaudaraan Setia Hati Terate Universitas Lambung Mangkurat. Penulis juga aktif menjadi asisten mata kuliah yaitu, Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (GIS).

Penulis telah mengikuti kegiatan Praktik Lapang di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mandiangin dan Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Bakut pada tahun 2024 dan 2025. Penulis juga melaksanakan Studi Literatur di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin pada tahun 2025. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun tesis dengan judul “Pemodelan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Di Sub DAS Martapura Provinsi Kalimantan Selatan” yang dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. Ahmad Jauhari, MP. Dan Ibu Dr. Ir. Sari Maya Wati, MP.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, berkat, dan karunia-Nya sehingga penelitian yang berjudul **“Pemodelan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah di Sub-DAS Martapura, Provinsi Kalimantan Selatan”** dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Jauhari, M.P. selaku Dosen Pembimbing I
2. Dr. Ir. Sari Mayawati, MP. selaku Dosen Pembimbing II
3. Orang tua, keluarga, dan seluruh teman-teman yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta pihak-pihak yang berkepentingan.

Akhir kata, penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pengelolaan tata ruang, dan upaya pelestarian lingkungan di wilayah Sub-DAS Martapura. Semoga Allah Swt. senantiasa melimpahkan petunjuk, rahmat, dan rida-Nya kepada kita semua.

Wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Banjarbaru, Juli 2026



Achmad Arya Dhiva

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pengelolaan Sampah	6
B. Sistem Informasi Geografis	7
C. Penelitian Terdahulu	8
III. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	10
A. Letak dan Luas	10
B. Sosial Ekonomi	10
IV. METODE PENELITIAN.....	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Alat dan Bahan.....	12

C. Pengambilan Data	13
D. Batasan Penelitian	13
E. Prosedur Penelitian.....	13
F. Analisis Data	14
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Karakteristik Lahan Yang Sesuai Untuk TPA Sampah	18
B. Rekomendasi Lokasi Potensial TPA Sampah di Sub DAS Martapura.....	36
C. Kesesuaian TPA Sampah Eksisting di Sub DAS Martapura	38
VI. PENUTUP.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data, Parameter, dan Sumber Data	13
2. Curah Hujan pada area TPA Eksisting.....	40
3. Tata Guna Lahan pada area TPA Eksisting.....	41
4. Bahaya Banjir pada area TPA Eksisting	42
5. Jenis Batuan pada area TPA Eksisting	43
6. Jarak Radius Jalan pada area TPA Eksisting.....	44
7. Kelerengan pada area TPA Eksisting.....	45
8. Hidrogeologi pada area TPA Eksisting	46
9. Jenis Tanah pada area TPA Eksisting	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Peta lokasi penelitian	11
2. Alur penelitian	13
3. Metode Analisis Kesesuaian TPA Sampah Eksisting.....	16
4. Batas Administrasi	17
5. Jalan	19
6. Bahaya Banjir.....	21
7. Curah Hujan	23
8. Tata Guna Lahan.....	25
9. Hidrogeologi	27
10. Jenis Tanah.....	29
11. Jenis Batuan	31
12. Kelerengan	33
13. Peta Kesesuaian TPAS di Sub DAS Martapura.....	35
14. Peta TPAS Eksisting di Sub DAS Martapura	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dokumentasi Kegiatan	63
2. Tabel Hasil Analisis Kesesuaian TPAS di Sub DAS Martapura	64