

**PEMANFAATAN APLIKASI SIG DAN
PENGINDERAAN JAUH TERHADAP KESESUAIAN
LAHAN PERUNTUKAN PEMAKAMAN UMUM
BARU DI KECAMATAN KOTO TANGAH**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Ahli Madya



Oleh:

**AXEL FATWA ARLANDHANA
NIM. 17331008**

Pembimbing

**Dr.Ernawati, M.Si
19621125 198703 2 001**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI
PENGINDERAAN JAUH
DEPARTEMEN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Judul : **Pemanfaatan Aplikasi SIG Dan Penginderaan Jauh Terhadap
Kesesuaian Lahan Peruntukan Pemakaman Umum Baru Di
Kecamatan Koto Tangah**

Nama : Axel Fatwa Arlandhana

NIM/TM : 17331008/2017

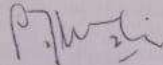
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Diploma III

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 20 Desember 2022

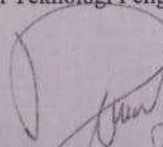
Disetujui Oleh
Pembimbing



Dr. Ernawati, M.Si
NIP.196211251987032001

Mengetahui

Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc
NIP. 199009202018031001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR

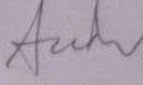

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Kamis, Tanggal 17 November 2022 Pukul 07.00 WIB

**PEMANFAATAN APLIKASI SIG DAN PENGINDERAAN JAUH TERHADAP
KESESUAIAN LAHAN PERUNTUKAN PEMAKAMAN UMUM BARU
DI KECAMATAN BARU**


Nama : Axel Fatwa Arlandhana
TM/NIM : 2017/ 17331008
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 20 Desember 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Febriandi, S.Pd.,M.Si	
Anggota Tim Penguji	: Risky Ramadhan, S.Pd., M.Si	

Mengesahkan
Dekan Fis UNP



Dr. Siti Fatimah, M.Pd., M.Hum
NIP.1961021819844032001



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP
Air Tawar, Padang 25171 Telp. (0751) 7055671 Fax (0751) 7055671

SURAT PERNYATAAN TIDAK PALGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

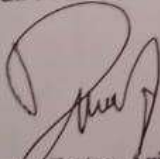
Nama : Axel Fatwa Arlandhana
NIM/BP : 173311008/2017
Jurusan/Prodi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

"Pemanfaatan Aplikasi SIG Dan Penginderaan Jauh Terhadap Kesesuaian Lahan Peruntukan Pemakaman Umum Baru Di Kecamatan Koto Tangah" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya akan bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh


Dian Adhetya Arif, S.Pd., M.Sc
NIP.199009202018031001

Padang, 20 Desember 2022
Saya yang menyatakan



Axel Fatwa Arlandhana
NIM/BP: 173311008/2017

PEMANFAATAN APLIKASI SIG DAN PENGINDERAAN JAUH TERHADAP KESESUAIAN LAHAN PERUNTUKAN PEMAKAMAN UMUM BARU DI KECAMATAN KOTO TANGAH

Oleh: Axel Fatwa Arlandhana

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah 1) memetakan kesesuaian lahan peruntukan tempat pemakaman umum baru di Kecamatan Koto Tangah dan 2) mengetahui luas ketersediaan lahan untuk pemakaman umum baru di Kecamatan Koto Tangah.

Metode penelitian menggunakan teknik skoring. Teknik skoring merupakan teknik pemberian nilai kepada kriteria yang tersedia di setiap parameter dimana nilai yang paling tinggi di berikan pada kriteria yang di anggap paling cocok. Setiap kelas pada parameter di berikan nilai dimana yang paling cocok untuk pemakaman umum diberikan nilai tertinggi. Pengumpulan data dilakukan melalui penginderaan jauh (Remote sensing). Penginderaan jauh digunakan untuk memperoleh data atau informasi tentang suatu objek, tanpa melakukan kontak langsung dengan objek tersebut.

Hasil penelitian berupa peta kesesuaian lahan peruntukan pemakaman umum baru di Kecamatan Koto tangah. Hasil klasifikasi dengan luas daerah penelitian 22542,2 Ha dengan presentase dari masing masing kelas yaitu sangat sesuai dengan presentase 16,6 % kelas Cukup sesuai dengan presentase 11,6% Sesuai marginal dengan presentase 5,3% Tidak sesuai 5,5% dan Mutlak tidak sesuai 61%. Ketersediaan lahan peruntukan pemakaman umum baru di kecamatan koto tangah yaitu seluas 3695,1 Ha atau 16,6% dari keseluruhan luas daerah koto tangah dengan demikian dapat di simpulkan bahwa ketersediaan lahan peruntukan pemakaman umum baru di kecamatan Koto tangah masih tersedia.

Kata Kunci: Pemakaman umum, penginderaan jauh, SIG

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pemanfaatan Aplikasi SIG Dan Penginderaan Jauh Terhadap Kesesuaian Lahan Peruntukan Pemakaman Umum Baru Di Kecamatan Koto Tangah”. Penulisan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ernawati, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Febriandi, S.Pd, M.Si selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengikuti seminar proposal penelitian ini.
3. Bapak Risky Ramadhan, S.Pd, M.Si selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengikuti ujian Tugas Akhir ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik baiknya, namun jika masih ditemukan kesalahan yang luput dari koreksi, penulis menyampaikan permohonan maaf dan serta diharapkan kritik dan saran membangun untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Padang, November 2022

Axel Fatwa Arlandhana

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan penelitian	6
F. Manfaat penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian Relevan	18
C. Kerangka Konseptual	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	22
C. Alat dan Bahan Penelitian	22
D. Teknik Pengumpulan Data	23
E. Tahapan Penelitian	24
F. Diagram Alur Penelitian	28
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH	29
A. Kondisi Fisik	29
B. Kondisi Sosial Dan Budaya	33
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Spesifikasi Quickbird	4
Tabel 2.	Jenis Tanah	15
Tabel 3.	Alat Penelitian	22
Tabel 4.	Bahan Penelitian	23
Tabel 5.	Kesesuaian Lahan	25
Tabel 6.	Klasifikasi Kemiringan Lahan.....	26
Tabel 7.	Jenis Tanah	27
Tabel 8.	Penampakan Objek Tutupan Lahan.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sistem Penginderaan Jauh.....	11
Gambar 2. Cropping.....	24
Gambar 3. DEM	35
Gambar 4. Kelas Kemiringan Lahan.....	36
Gambar 5. Break Value.....	36
Gambar 6. Peta Kemiringan Lahan Kecamatan Koto Tengah.....	37
Gambar 7. DEM	38
Gambar 8. Peta Jenis Tanah	39
Gambar 9. Peta Penggunaan Lahan	42
Gambar10. Klasifikasi Hasil Overlay	43
Gambar11. Peta Kesesuaian Lahan Peruntukan Pemakaman Umum Baru di Kecamatan Koto Tengah.....	44
Gambar12. Atribut Tabel	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan di kota maupun di pedesaan merupakan fenomena dinamis yang selalu muncul dalam berbagai aspek kehidupan. Daerah akan berkembang baik dari segi sarana dan prasarana yang ada. Sifat kawasan yang dinamis atau berkembanglah yang dapat memberikan dampak positif, namun seringkali menimbulkan permasalahan seperti: Masalah kehidupan dan eksistensi pada umumnya sedang meningkat, dan tampaknya sudah sulit untuk mengontrol perluasan fisik kota, khususnya dalam proses pertumbuhan penduduk dan industrialisasi.

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat dari tahun ke tahun akan mempengaruhi kebutuhan akan fasilitas umum untuk dimana kebutuhan akan fasilitas umum juga akan ikut naik mengikuti pertumbuhan penduduk yang meningkat. Perkembangan ini ditandai dengan tumbuhnya kawasan baru, perdagangan/jasa, industri, dan institusi publik yang pada dasarnya membutuhkan kawasan/kawasan pemukiman. Fasilitas umum merupakan fasilitas yang mutlak diperlukan sebagai bagian dari bangsa. Secara umum perkembangan penyediaan fasilitas umum lebih lambat dari perkembangan kebutuhannya. Dalam konteks pembangunan perkotaan, keadaan ini dapat mempersulit pencarian lahan untuk fasilitas umum seperti pemakaman umum (TPU).

Kota Padang yang merupakan ibu kota provinsi dan menjadi sentral perekonomian di Sumatra Barat dan memiliki kepadatan penduduk yang padat di bandingkan dengan Kabupaten/Kota yang lain di Sumatra Barat salah satu Kecamatan yang mengalami masalah tentang ketersediaan lahan untuk pemakaman umum di Kota Padang adalah Kecamatan Koto Tangah dimana Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, baik karena faktor fertilitas maupun urbanisasi, secara tidak langsung menyebabkan peningkatan angka kematian di Kecamatan Koto tangah.

Menurut Badan Pusat Statistik Kota Padang, dari tahun 2018 hingga 2020 jumlah penduduk Kecamatan Koto Tangah sebanyak 193.427, 197.005 dan 197.797, serta angka kematian juga meningkat setiap tahunnya. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, angka kematian terus meningkat. Luas area pemakaman di Kecamatan Koto Tangah sangat terbatas, namun dikhawatirkan akan menjadi masalah di kemudian hari. Pemakaman di area Koto Tangah perlahan akan terisi jika persediaan tidak diisi ulang. Inilah yang terjadi di Pemakaman umum Dadok Tunggul Hitam di Kecamatan Koto Tangah, yang memiliki masalah kekurangan lahan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pemakaman umum baru yang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang

Menurut Alam (2012), pemakaman umum adalah jenis penggunaan lahan yang bersifat LULU (Locally Unwanted Land Use), lahan yang digunakan untuk kegiatan yang mutlak diperlukan tetapi tidak diinginkan keberadaannya. Istilah lain dia adalah Sindrom NIMBY, NIMBY adalah singkatan dari Not In My Backyard, artinya tidak di halaman belakang saya atau di dekat rumah saya. Pemakaman umum yang sering dikaitkan dengan hal-hal gaib, mistis, hantu, dll, mungkin akan dijauhi, atau bahkan dibenci oleh masyarakat jika lokasinya dekat dengan tempat tinggal mereka. Kendala lain adalah penyediaan tempat pemakaman umum oleh pemerintah.

Menurut Zhang, 2004, perencanaan tempat pemakaman baru memerlukan sistem informasi terstruktur yang mencakup aspek politik, ekonomi, lingkungan, sosial dan budaya. Menempatkan kuburan secara acak dapat menimbulkan konflik antara kuburan dan penggunaan lahan lainnya. Untuk menyelesaikan tugas perencanaan kota yang menantang ini, model konseptual dibuat menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis GIS dan beberapa analisis kriteria dilakukan untuk membantu dalam pemilihan model dan lokasi pemakaman kota.

Sistem Informasi Geografis, atau GIS, adalah teknologi baru yang sekarang menjadi alat yang sangat penting untuk menyimpan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan kondisi alam menggunakan data atribut dan geospasial. Sistem dapat mendukung proses pengambilan keputusan untuk merancang alternatif dan membuat keputusan. Selain SIG, penginderaan jauh juga berperan.

Menurut Lillesand dan Kiefer (1979), Penginderaan Jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang obyek, daerah, atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap obyek, daerah, atau gejala yang dikaji.

QuickBird adalah produk dari Digital Globe, memiliki resolusi 0.6m. Citra satelit Quickbird yang dihasilkan dari pemotretan atau perekaman melalui sensor yang ditempatkan pada satelit Quickbird, memiliki resolusi spasial 0.61 m pankromatik (BW) dan 2.4 m multipektral (berwarna), dengan ketelitian lokasi 23 m tanpa menggunakan titik kontrol tanah. Kemampuan cakupan dalam sekali perekaman tunggal seluas 16.5 km x 16.5 km atau perekaman dalam bentuk strip seluas 16.5 km x 115 km. Dengan resolusi spasial yang tinggi, citra satelit Quickbird mampu menyajikan penampakan objek cukup detail dan bisa menampilkan objek hingga skala 1 : 2,500.

Tabel.1 Spesifikasi QuickBird

No	Spesifikasi QuickBird	Keterangan
1.	Resolusi	0.6m Panchromatic, Multispektral 2.4m
2.	Band	Panchromatic; 4 multispectral bands (Red, Green, Blue, NIR)
3	Proyeksi	UTM, Lat/Long
4.	Datum	WGS 84
5.	Format	GeoTIFF

DEM adalah data digital yang menggambarkan geometri dari bentuk permukaan bumi atau bagiannya yang terdiri dari himpunan titik-titik koordinat hasil

sampling dari permukaan dengan algoritma yang mendefinisikan permukaan tersebut menggunakan himpunan koordinat (Tempfli, 1991). Metode kesesuaian lahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *skoring* atau pemberian nilai kepada kriteria yang tersedia di setiap parameter dimana nilai yang paling tinggi di berikan pada kriteria yang di anggap paling cocok.

Berdasarkan alasan diatas penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan aplikasi SIG dan Penginderaan jauh terhadap kesesuaian lahan peruntukan pemakaman umum baru di Kecamatan Koto Tengah.

A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapat beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat membut ketersediaan lahan untuk fasilitas umum semakin terbatas.
2. Meningkatnya angka kematian mengakibatkan keterbatasan lahan untuk pemakaman umum.
3. Semakin sedikitnya ketersediaan lahan untuk pemakaman umum di kecamatan Koto Tengah
4. Belum adanya kajian mengenai kesesuaian lahan untuk pemakaman umum baru yang menggunakan teknologi penginderaan jauh di kecamatan Koto Tengah

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mencapai sasaran yang diharapkan, maka pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Sumatera barat
2. Citra yang digunakan yaitu citra quick bird dengan resolusi spasial 0.61 m pankromatik (BW) dan 2.4 m multipektral (berwarna), dengan ketelitian lokasi 23 m tanpa menggunakan titik kontrol tanah.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peta kesesuaian lahan peruntukan tempat pemakaman umum baru di kecamatan koto tengah?
2. Bagaimana ketersediaan lahan peruntukan pemakaman umum baru di kecamatan Koto tengah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk memetakan kesesuaian lahan peruntukan tempat pemakaman umum baru di Kecamatan Koto Tengah.
2. Untuk mengetahui luas ketersediaan lahan untuk pemakaman umum baru di Kecamatan Koto Tengah.

F. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Prodi D3 Pengindraan Jauh Universitas Negeri Padang.
2. Memberi wawasan dan informasi serta referensi bahan kepustakaan bagi para mahasiswa terutama Prodi D3 Pengindraan Jauh terkait kesesuaian lahan untuk pemakaman umum.
3. Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengetahui ketersediaan lahan untuk pemakaman umum baru bagi pemerintah.
4. Dapat digunakan sebagai masukan informasi dalam pengambilan keputusan perencanaan pembangunan perkotaan atau kebijakan daerah daerah khususnya di bidang yang berkaitan dengan perencanaan pembangunan.