

**PEMETAAN GARIS PANTAI DI KECAMATAN KOTO TANGAH  
MENGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL  
TAHUN 2002 2012 DAN 2022**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program diploma III  
pada universitas negeri padang prodi teknologi penginderaan jauh*



**DISUSUN OLEH :**

**Rizka Nofriyanti**

**19331111**

**Dosen pembimbing :**

**Febriandi, S.Pd., M.Si**

**Nip:197102222002121001**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI PENGINDERAAN JAUH  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
TAHUN 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Judul : Pemetaan Garis Pantai Di Kecamatan Koto Tengah  
Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Multitemporal Tahun  
2002 2012 dan 2022

Nama : Rizka Nofriyanti

Nim / Tm : 19331111/2019

Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III

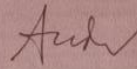
Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, November 2022

Disetujui Oleh

Pembimbing



Febriandi, S.Pd., M.Si  
Nip. 197102222002121001

Mengetahui :  
Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh



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

**HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN TUGAS AKHIR**

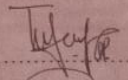
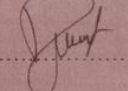
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada Hari Kamis, Tanggal 03 November 2022 Pukul 13.00 WIB

**PEMETAAN GARIS PANTAI DI KECAMATAN KOTO TANGAH  
MENGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL  
TAHUN 2002 2012 DAN 2022**

Nama : Rizka Nofriyanti  
TM / NIM : 2019 / 19331111  
Program Studi : Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma III  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, November 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji :	Triyatno, S.Pd, M.Si	
Anggota Tim Penguji :	Dian Adhetya Arif, S.Pd.,M.Sc	



**Dr. Siti Fatimah, M.Pd., M.Hum**  
NIP. 196102181984032001



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 PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rizka Nofriyanti  
NIM/BP : 19331111 / 2019  
Jurusan/Prodi : Geografi / Teknologi Penginderaan Jauh Program Diploma Tiga  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa tugas akhir saya dengan judul :

**"Pemetaan Garis Pantai di Kecamatan Koto Tangah Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Multitemporal Tahun 2002 2012 dan 2022)"** 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 bersedia diproses dan menerima sanksi akademis 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,

Padang, 04 November 2022

Ketua Prodi Teknologi Penginderaan Jauh

Saya yang menyatakan

Dian Adhetva Arif, S.Pd., M.Sc  
NIP. 199009 20201803 1 001



Rizka Nofriyanti  
NIM/BP : 19331111 / 2019

**PEMETAAN GARIS PANTAI DI KECAMATAN KOTO TANGAH  
MENGUNAKAN CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL  
TAHUN 2002 2012 DAN 2022**

Oleh :

Rizka Nofriyanti

19331111

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan garis pantai dari tahun 2002 sampai 2012, tahun 2012 sampai 2022. Untuk mengetahui berapa luasan abrasi dan akresi yang terjadi pada tahun 2002 hingga 2012 dan 2012 hingga 2022. Penelitian ini memanfaatkan sistem informasi geografis dan teknik penginderaan jauh yang berupa Data citra yang digunakan berupa citra Landsat 7 tahun 2002 hingga 2012 dan citra Landsat 8 tahun 2022 hingga 2022

Penelitian menggunakan metode *Digital Shoreline Analysis System* 'DSAS'. Yaitu, menggunakan *Net Shoreline Movement* (NSM) dan *Endpoint Rate* (EPR). Untuk menghitung luas abrasi dan akresi menggunakan menu *Calculate Geometri*.

Hasil dari penelitian ini berupa peta perubahan garis pantai dari tahun 2002 hingga 2012 dan dari tahun 2012 hingga 2022. Dari tahun 2002 hingga 2012 laju dan jarak yang terjadi adalah akresi. Dari 2012 hingga 2022, perubahan garis pantai laju dan jarak yang terjadi adalah abrasi. Luas garis pantai akibat abrasi bertambah 57.702 m pada tahun 2002–2012 dan 2012–2022, sedangkan luas garis pantai akibat akresi pada tahun 2002–2012 dan 2012–2022 mengalami penurunan sebesar 61.851 m.

**Kata kunci: Penginderaan Jauh, SIG, Perubahan Garis Pantai, DSAS,**

**Abrasi, Akresi**

**BEACHLINE MAPPING IN KOTO TANGAH  
DISTRICT USING MULTITEMPORAL REMOTE SENSING IMAGES  
IN 2002 2012 AND 2022**

By :  
Rizka Nofriyanti  
19331111

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine changes in coastline from 2002 to 2012, 2012 to 2022. To determine the extent of abrasion and accretion that occurred in 2002 to 2012 and 2012 to 2022. This study utilizes geographic information systems and remote sensing techniques. in the form of image data used in the form of Landsat 7 images from 2002 to 2012 and Landsat 8 images from 2022 to 2022*

*Utilizing remote sensing technology and geographic information systems. This study uses the digital shoreline analysis system (DSAS) method in the form of net shoreline movement (NSM) which is used to calculate the distance of shoreline changes and end point rate (EPR) to calculate the rate of shoreline change. To calculate the area of abrasion and accretion use the Calculate Geometry menu.*

*The results of this study are in the form of a map of shoreline changes in 2002 to 2012, 2012 to 2022. The rate and distance that occurs is accretion. In 2012 to 2022 the change in coastline for the rate and distance that occurs is abrasion. The area of coastline change due to abrasion in 2002 to 2012 and 2012 to 2022 has increased by 57.702 m, while the area of coastline change due to accretion in 2002 to 2012 and 2012 to 2022 has decreased by 61.851 m.*

**Keywords : Remote Sensing, Geographic Information System, DSAS, Coastline Change, Abrasion, Accretion.**

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah rabbil ‘alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis. Solawat berangkaikan salam kepada yang Mulia Nabi Muhammad Shallalahualahi wassalam atas perjuangan beliau hingga penulis bisa mengecap ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Allhamdulillah akhirnya penulis telah dapat menyelesaikan tugas akhir di Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi pengambilan program Diploma di Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak atas bimbingan yang telah di berikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ayahanda Puadi Salman dan Ibunda Nurcaya selaku kedua orang tua penyusun yang telah menjadi orang tua terhebat yang tiada hentinya memberikan dukungan semangat, perhatian, kasih dan sayang, serta doa yang selalu tercurahkan.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh Fakultas Ilmu Sosial.
4. Dosen pembimbing bapak Febriandi, S.Pd, M.Si yang telah memberikan waktu panjang dalam masa bimbingan dan banyak pengalaman-pengalaman lain yang sangat membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.
5. Dosen penguji bapak Triyatno, S.Pd, M.Si yang telah membenahi pola pikir peneliti dalam menerjemahkan setiap logika-logika metode yang digunakan dalam penelitian.
6. Dosen penguji bapak Dian Adhetya Arif, S.Pd.,M.Sc yang telah memberikan banyak kritikan dan saran baik dari penulisan maupun dalam kedalaman materi yang diteliti.

7. Terimakasih kepada rekan-rekan seperjuangan dalam meraih gelar Diploma kelas Program Studi Teknologi Penginderaan Jauh yang telah memberikan support dukungan bantuan dan banyak hal lain yang sangat membantu dalam penelitian ini.
8. Seluruh keluarga besar Geografi Universitas Negeri Padang dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam pembuatan tugas akhir ini banyak terdapat kekurangan dalam penulisan maupun kedalam penelitian. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan penyusunan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca dan peneliti selanjutnya.

Padang, November 2022

Rizka Nofriyanti



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Masalah .....	6
1.6 Manfaat .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kajian Teori .....	8
2.1.1 Pantai .....	8
2.1.2 Garis Pantai .....	9
2.1.3 Faktor Perubahan Garis Pantai .....	9
2.1.4 Dinamika Pantai .....	11
2.1.5 Penginderaan Jauh .....	13
2.1.6 Satelit Landsat .....	14
2.1.7 Sistem Informasi Geografis .....	21
2.1.8 <i>Digital Shoreline Analysis System (DSAS)</i> .....	22
2.2 Penelitian Relevan .....	24
2.3 Kerangka Konseptual .....	29
<b>BAB III METODEOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	31
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	31
3.3 Alat dan Bahan .....	33
3.4 Jenis dan Teknis Pengumpulan Data .....	33

3.5	Teknik Analisis Data .....	34
3.6	Diagram Alir Penelitian .....	40
<b>BAB IV DESKRIPSI WILAYAH</b>		
4.1	Kondisi Fisik .....	42
4.2	Kondisi Kependudukan .....	46
4.3	Kondisi Sosial dan Agama .....	48
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
5.1	Hasil Penelitian .....	52
5.2	Pembahasan .....	72
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
6.1	Kesimpulan .....	75
6.2	Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Satelit Landsat .....	15
Tabel 2. Karakteristik Landsat 7 .....	17
Tabel 3. Spesifikasi Band .....	17
Tabel 4. Parameter Orbit Satelit .....	19
Tabel 5. Spesifikasi Band Sensor Oli .....	19
Tabel 6. Penelitian Relevan .....	24
Tabel 7. Alat Penelitian .....	33
Tabel 8. Bahan Penelitian .....	33
Tabel 9. Band Metode MNDWI .....	36
Tabel 10. Uji Lapangan .....	39
Tabel 11. Perbatasan Kecamatan Koto Tengah .....	42
Tabel 12. Luas Wilayah Menurut Kecamatan .....	43
Tabel 13. Jumlah Penduduk Kecamatan Koto Tengah .....	46
Tabel 14. Jumlah Penduduk Menurut Kelurahan .....	47
Tabel 15. Sarana Peribadahan Kecamatan Koto Tengah .....	48
Tabel 16. Jumlah Sarana Pendidikan Kecamatan Koto Tengah .....	49
Tabel 17. Kejadian abrasi 2002 – 2012 .....	56
Tabel 18. Kejadian akresi 2002 -2012 .....	58
Tabel 19. Perubahan garis pantai 2002 – 2012 .....	60
Tabel 20. Kejadian abrasi 2012 – 2022 .....	62
Tabel 21. Kejadian akresi 2012 – 2022 .....	64
Tabel 22. Perubahan garis pantai 2012 – 2022 .....	66
Tabel 23. Luas Garis Pantai Tahun 2002 - 2012 .....	67
Tabel 24. Luas Garis Pantai Tahun 2012 - 2022 .....	68
Tabel 25. Uji Lapangan .....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual .....	30
Gambar 2. Lokasi Penelitian .....	32
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian .....	41
Gambar 4. Hasil Pemotongan Citra Satelit .....	52
Gambar 5. Hasil Digitasi Garis Pantai .....	53
Gambar 6. Perubahan Garis Pantai Tahun 2002 Sampai 2012 .....	55
Gambar 7. Perubahan Garis Pantai Tahun 2012 Sampai 2022 .....	61

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG**

Indonesia merupakan negara maritim yang terdiri dari pulau-pulau besar dan kecil dari Sabang sampai Merauke, Indonesia memiliki garis pantai terpanjang keempat di dunia setelah Kanada, Amerika Serikat dan Rusia, mencapai 99.093 km (BIG, 2013). Wilayah laut Indonesia yang mencakup 62% wilayahnya memiliki potensi dan keanekaragaman hayati yang sangat besar, sehingga banyak aktivitas manusia yang terkait dengan perairan laut dan pesisir (Supriharyono, 2000).

Wilayah pesisir sangat dipengaruhi oleh kondisi darat dan laut, garis pantai cenderung menunjukkan keseimbangan dinamis dan menyesuaikan morfologinya, yang dapat mengganggu energi gelombang yang datang. Gelombang besar dan badai memiliki lebih banyak energi dan dapat menyebabkan erosi pantai. Erosi pantai menciptakan dua kemungkinan, pemulihan kondisi pantai dan erosi dataran pantai di satu lokasi yang disebut abrasi, karena material pantai diangkut ke lokasi lain.

Perubahan garis pantai karena abrasi dan akresi merupakan perhatian publik dan pemerintah yang utama. Abrasi dan akresi mempengaruhi perubahan pada area properti, mengganggu potensi kegiatan pesisir seperti pariwisata, bisnis dan industri (Rais, et al, 2004). Kota terkenal di Sumatera Barat mengalami abrasi dan akresi yang parah adalah Kota Padang. Kota Padang adalah kota terkenal dengan potensi

wisatanya pantai yang menjadi destinasi favorit wisatawan lokal maupun mancanegara. Masalah saat ini adalah ada beberapa wilayah pesisir di Kota Padang yang rusak akibat terjadi abrasi dan akresi. Kota Padang memiliki garis pantai yang sepanjang 84 Km, hampir seluruh perairan Kota Padang terindikasi mengalami abrasi yang cukup parah. Daerah pantai di Kota Padang yang mengalami abrasi parah adalah pantai Padang Pusat Kota, pantai Air Manis di Kecamatan Padang Selatan dan pantai Pasir Jambak di Kecamatan Koto Tangah.

Kecamatan Koto Tangah merupakan salah satu kecamatan di kota Padang yang memiliki bentangan garis pantai yaitu teluk, dengan garis pantai yang panjang  $\pm 10$  kilometers dengan luas daerah 232.55 kilometers persegi yang berisi 13 Kelurahan (Ppid padang, 2020). Perairan Kecamatan Koto Tangah merupakan perairan yang terletak di kota Padang tepatnya di Kecamatan Koto Tangah Provinsi Sumatera Barat. Kecamatan Koto Tangah terletak pada  $100^{\circ} 23' 14.8''$  BT dan  $00^{\circ} 52' 33.6''$  LS merupakan dataran rendah dengan ketinggian 2-25 meter di bawah permukaan laut 75% merupakan daerah yang relatif datar dengan curah hujan 371 mm/tahun (DKP Provinsi Sumatera Barat, 2017). Penyebab utama abrasi pantai di Kecamatan Koto Tangah adalah adanya arus dan gelombang laut yang ditandai dengan nilai sifat gelombang dan arus yang besar. Artinya, pantai rentan terhadap abrasi saat terjadi gelombang tinggi, sehingga menimbulkan arus, karena mereka bergerak di sepanjang pantai dengan kecepatan tinggi.

Menurut pantauan Meteorologi Maritime Teluk Bayur, gelombang tinggi pada wilayah perairan akan mengalami peristiwa abrasi di Kecamatan Koto Tangah yang mengakibatkan kerusakan pada rumah warga karena gelombang kuat mengikis tebing dan arus terowongan. Menurut data dari Kelurahan Pasie Nan Tigo pada tahun 2016 terjadi perubahan garis pantai di Kecamatan Koto Tangah adalah daerah sepanjang pantai mulai dari Ujung Batu hingga Muaro Anai terdapat 674 rumah yang dihuni oleh 1.164 rumah tangga di Zona Merah, dan dengan jarak antara garis pantai dan rumah-rumah yang hanya 3-7 meter dalam beberapa tahun terakhir, kemungkinan besar akan terkikis oleh abrasi selama lima tahun ke depan. Guncangan pantai sangat intens dan banyak rumah yang terkena abrasi, 12 rumah hancur diterjang gelombang dan 24 rumah rusak karena gelombang sering mencapai dinding belakang rumah. Pada tahun 2022 terjadinya abrasi pantai di Kelurahan Pasia Nan Tigo, dari Analisis spasial yang dilakukan WALHI, Sumatera Barat, dari data sosial hingga 11.581, menunjukkan bahwa abrasi mencapai lebih dari 50 meter dari pantai di kelurahan Pasia Nantigo, ratusan rumah terancam kehilangan, dan kerugian akibat abrasi mencapai miliaran rupiah, warga terpapar abrasi di kelurahan tersebut.

Dikarenakan permasalahan abrasi dan akresi yang terjadi di beberapa lokasi di kawasan pesisir Kecamatan Koto Tangah, maka penting untuk mempelajari perubahan garis pantai di kawasan ini. Informasi perubahan pantai juga sangat penting dalam berbagai studi pantai.

Perencanaan pengelolaan pesisir, zonasi bahaya, studi erosi dan sedimentasi, analisis dan pemodelan pesisir (Chand & Acharya, 2010).

Pemantauan perubahan pesisir dilakukan dengan menggunakan teknik penginderaan jauh pemantauan perubahan pesisir sangat penting terutama di daerah dengan garis pantai yang panjang dan banyak pulau seperti Indonesia (Winarso et al., 2001). Iwan (2015) menyatakan bahwa perubahan pantai dengan menggunakan teknik penginderaan jauh merupakan salah satu metode pengamatan yang dapat dilakukan secara multitemporal untuk melihat perubahan garis pantai dan material garis pantai. Perkembangan teknologi penginderaan jauh khususnya citra satelit sangat pesat. Citra satelit sangat mendukung ketersediaan data karakteristik lokal yang relatif singkat dan tersebar luas, sehingga dapat dilakukan sistem informasi geografis berupa *Digital Coastline Analysis System* (DSAS) untuk memberikan informasi tentang perubahan pantai dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk mendeteksi dan menghitung perubahan garis pantai di suatu wilayah secara otomatis. Metode *Digital Shoreline Analysis System* yang digunakan untuk perhitungan perubahan garis pantai yaitu metode *Net Shoreline Movement* (NSM) dan *End Point Rate* (EPR). Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan garis pantai dengan menggunakan data citra landsat pada tahun 2002, 2012 dan 2022. Analisis temporal yang digunakan tergolong panjang agar memperjelas kenampakan perubahan garis pantai yang terjadi di lokasi penelitian selama kurun waktu yang



ditentukan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui perubahan garis pantai yang terjadi di Kecamatan Koto Tangah tahun 2002 sampai 2012, dan 2012 sampai 2022 dan menghitung luas perubahan garis pantai tahun 2002, 2012, 2022.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Merujuk pada latar belakang masalah, penulis mengidentifikasi beberapa masalah diantaranya:

1. Faktor antropogenik diduga penyebab terjadinya perubahan garis pantai.
2. Pemetaan perubahan pesisir digunakan oleh pemerintah untuk memandu keputusan perencanaan pembangunan pesisir.
3. Abrasi dan akresi diduga penyebab terjadinya perubahan garis pantai.
4. Wilayah pesisir cenderung berubah terus-menerus dari waktu ke waktu.

## **1.3 Batasan Penelitian**

Mengingat permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini sangatlah luas, untuk itu agar penelitian lebih terpusat dalam pencapaian tujuan, maka dibatasi dengan “Penyebab perubahan garis pantai adalah abrasi dan akresi” dengan lokasi penelitian difokuskan pada Kecamatan Koto Tangah.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perubahan garis pantai di Kecamatan Koto Tangah pada tahun 2002 sampai 2012, dan 2012 sampai 2022?
2. Berapa luas abrasi dan akresi yang terjadi di Kecamatan Koto Tangah pada tahun 2002 sampai 2012, dan 2012 sampai 2022?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan:

1. Untuk mengetahui perubahan garis pantai di Kecamatan Koto Tangah tahun 2002 sampai 2012, dan 2012 sampai 2022.
2. Untuk mengetahui luas abrasi dan akresi yang terjadi di Kecamatan Koto Tangah pada tahun 2002 sampai 2012, dan 2012 sampai 2022.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini dilaksanakan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi:

- a. Manfaat Teoritis
  1. Pengetahuan tentang dinamika perubahan garis pantai yang terjadi di wilayah pesisir.
  2. Penerapan metode *Digital Coastline Analysis System* 'DSAS' untuk memperoleh informasi perubahan garis pantai di Kecamatan Koto Tangah.

3. Menjadi bahan perbandingan, refleksi, dan pengembangan bagi peneliti lain.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Pemerintah

Sebagai acuan dalam mendukung pembangunan wilayah pesisir, perlindungan wilayah pesisir, dan penanggulangan bencana alam akibat abrasi di Kecamatan Koto Tengah.

2. Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran masyarakat dengan mengedukasi dan menginformasikan kepada masyarakat tentang perubahan garis pantai di wilayah pesisir dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait perubahan garis pantai di Kecamatan Koto Tengah dengan menggunakan metode perhitungan yang berbeda dari penelitian sebelumnya di Kecamatan Koto Tengah.

4. Bagi Penulis

1. Studi ini memberikan wawasan baru untuk menentukan perubahan garis pantai menggunakan metode DSAS sistem analisis garis pantai digital.

2. Salah satu prasyarat bagi peneliti untuk memperoleh gelar Diploma DIII Teknologi Penginderaan Jauh dari Universitas Negeri Padang.