

**PEMODELAN PERUBAH TUTUPAN LAHAN KECAMATAN SUNGAI  
PAGU KABUPATEN SOLOK SELATAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar  
S1 Sarjana Sains (S.Si) Ilmu Geografi*



**OLEH**

**FADLI ZAIM  
NIM. 17136053/2017**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
DEPARTEMEN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

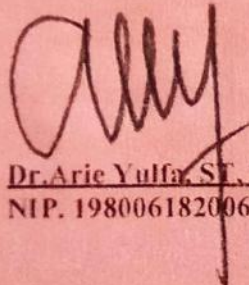
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : **Pemodelan Perubahan Tutupan lahan Kecamatan Sungai  
Pagu Kabupaten Solok Selatan.**  
Nama : **Fadli Zaim**  
NIM / TM : **17136053 / 2017**  
Program Studi : **Geografi**  
Departemen : **Geografi**  
Fakultas : **Ilmu Sosial**

Padang, Agustus 2023

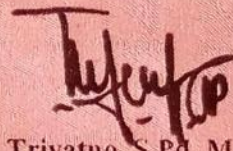
Disetujui Oleh

Ketua Departemen Geografi



Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc  
NIP. 198006182006041003

Pembimbing



Trivatno, S.Pd, M. Si  
NIP. 197503282005011002

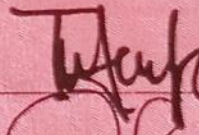
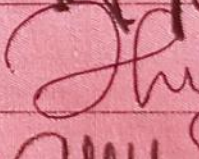
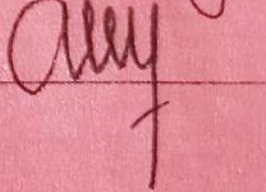
## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Fadli Zaim  
TM/NIM : 2017/17136053  
Program Studi : S1 Geografi  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Geografi  
Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada Hari Rabu, Tanggal Ujian 16 Agustus 2023 Pukul 08.30-09.30 WIB dengan  
Judul

### Pemodelan Perubahan Tutupan lahan Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan

Padang, Agustus 2023

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Triyatno, S.Pd, M.Si	1. 
Anggota Penguji	: Ahyuni, ST, M.Si	2. 
Anggota Penguji	: Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc	3. 



Mengesahkan  
Dekan Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang.

Afriva Khaidir, S.H., M.Hum, MAPA, Ph.D  
NIP. 196604111990031001



UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
JURUSAN GEOGRAFI

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang – 25131 Telp 0751-7875159

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadli Zaim  
NIM/BP : 17136053/2017  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

**“Pemodelan Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan”** 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 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:  
Ketu Jurusan Geografi

Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc.  
NIP. 19800618 200604 1 003

Padang, Agustus 2023  
Saya yang Menyatakan



Fadli Zaim  
NIM. 17136053/2017

## **ABSTRAK**

Fadli Zaim (17136053): **Pemodelan Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan**

### **ABSTRAK:**

Perubahan mengakibatkan lahan seperti pertanian dan perkebunan di ubah menjadi lahan terbangun. Perubahan lahan yang meningkat setiap tahunnya memberikan dampak mulai berkurangnya area resapan air dan rawan terjadi banjir. Maka dengan demikian diperlukannya pemodelan alih fungsi lahan untuk meminimalisir dampak dari alih fungsi lahan.

Tujuan penelitian ini yaitu 1) mengetahui perubahan tutupan lahan yang terjadi di kecamatan Sungai Pagu periode tahun 2000, 2010 dan 2020, 2) mengetahui model perubahan tutupan lahan yang akan terjadi di tahun 2030. Analisa perubahan tutupan lahan peneliti menggunakan metode *Change Analysis*. model perubahan tutupan lahan yang akan terjadi tahun 2030, peneliti menggunakan metode *CA-Marcov Chain*.

Hasil penelitian ini yaitu terdapat peningkatan pada lahan terbangun setiap tahunnya yaitu sebesar 167 sampai 300 Ha setiap tahunnya. model perubahan tutupan lahan pada lahan terbangun meningkat menjadi 697 Ha di tahun 2030. Perubahan tutupan lahan yang terjadi di kecamatan Sungai Pagu pada tahun 2000-2010 mengalami perubahan signifikan, perubahan yang banyak terjadi di kecamatan ini adalah hutan sekunder dan hutan primer. Tahun 2010-2020 mengalami peningkatan yang mana hutan primer mengalami penurunan menjadi hutan sekunder lahan pertanian dan kebun campuran juga mengalami perubahan alih fungsi lahan menjadi lahan terbangun.

Kata Kunci : Model, Perubahan lahan, Tutupan Lahan, Penggunaan Lahan

## **ABSTRACT**

Changes resulted in land such as agriculture and plantations being converted into built-up land. Changes in land that increase every year have an impact on reducing water catchment areas and are prone to flooding. Thus it is necessary to model land conversion to minimize the impact of land conversion.

The objectives of this study are 1) to find out the land changes that occurred in Sungai Pagu sub-district for the period of 2000, 2010 and 2020, 2) to know the model of land change that will occur in 2030. The researcher's land change analysis uses the Change Analysis method. model of land change that will occur in 2030, researchers use the CA-Marcov Chain method.

The results of this study are that there is an increase in built-up land every year, which is 167 to 300 Ha every year. the land change model on built-up land increased to 697 ha in 2030. Land changes that occurred in Sungai Pagu sub-district in 2000-2010 experienced significant changes, the most common changes in this sub-district were secondary forest and primary forest. The year 2010-2020 experienced an increase in which primary forest decreased to secondary forest for agricultural land and mixed gardens also experienced changes in land use to become built-up land.

Keywords: Model, Land Change, Land Cover, Land Use

## DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan .....	4
F. Manfaat .....	4
BAB II KERANGKA TEORI.....	6
A. Kajian Teori .....	6
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Kerangka Konseptual .....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Alat dan Bahan.....	33
C. Lokasi Penelitian.....	35
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	37
E. Populasi dan Sampel .....	37
F. Jenis dan Sumber Data .....	38
G. Tahapan Penelitian .....	39
H. Diagram Alir Penelitian .....	45
I. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
A. Deskripsi Wilayah.....	49
B. Hasil Penelitian .....	57
C. Pembahasan.....	83
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	89





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> alat-alat yang di gunakan dalam penelitian .....	34
<b>Tabel 2</b> Bahan-bahan yang di gunakan dalam penelitian .....	34
<b>Tabel 3</b> variabel dan indikator penelitian .....	37
<b>Tabel 4</b> Sumber data peneliti .....	38
<b>Tabel 5</b> Batas Administrasi Kecamatan Sungai Pagu .....	49
<b>Tabel 6</b> Kepadatan Penduduk Kabupaten Solok Selatan .....	51
<b>Tabel 7</b> Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin.....	52
<b>Tabel 8</b> Fasilitas Perdagangan dan Jasa .....	52
<b>Tabel 9</b> Fasilitas jalan di kecamatan sungai pagu berdasarkan jenisnya.....	53
<b>Tabel 10</b> Nama-nama sungai di kecamatan sungai pagu berdasarkan lokasinya .	54
<b>Tabel 11</b> Luas Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2000.....	59
<b>Tabel 12</b> Luas Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2010.....	62
<b>Tabel 13</b> Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2020 .....	65
<b>Tabel 14</b> Penambahan dan pengurangan tutupan lahan pada kecamatan Sungai Pagu periode tahun 2000-2010.....	66
<b>Tabel 15</b> Penambahan dan pengurangan perubahan tutupan lahan kecamatan Sungai Pagu periode tahun 2010-2020 .....	68
<b>Tabel 16</b> Penambahan dan pengurangan perubahan tutupan lahan kecamatan Sungai Pagu periode tahun 2010-2020 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 17</b> Tabel Transisi Perubahan penggunaan lahan kecamatan Sungai Pagu periode tahun 2030.....	73
<b>Tabel 18</b> Arah Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2000-2030 .....	74
<b>Tabel 19</b> Uji Akurasi Model Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahu 2030 .....	80

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> bentuk matrix Cellular Automata .....	26
<b>Gambar 2</b> ilustrasi dari ukuran filter Matrix.....	26
<b>Gambar 3</b> Kerangka konseptual penelitian.....	32
<b>Gambar 4</b> Peta Administrasi Kecamatan Kabupaten Solok Selatan .....	36
<b>Gambar 5</b> Diagram Alir Penelitian yang di gunakan .....	45
<b>Gambar 6</b> Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Sungai Pagu .....	50
<b>Gambar 7</b> Peta Euclidian Distance Sungai di Kecamatan Sungai Pagu.....	54
<b>Gambar 8</b> Peta Euclidian Distance Jalan di Kecamatan Sungai Pagu.....	55
<b>Gambar 9</b> Peta Euclidian Distance Permukiman di Kecamatan Sungai Pagu ...	55
<b>Gambar 10</b> Peta Euclidian Distance Sungai di Kecamatan Sungai Pagu.....	56
<b>Gambar 11</b> Peta Tutupan Lahan Tahun 2000 Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan.....	58
<b>Gambar 12</b> Bagan Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2000 .....	60
<b>Gambar 13</b> Peta Tutupan Lahan Tahun 2010 Kecamatan Sungai Pagu.....	61
<b>Gambar 14</b> Luas Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2010.....	62
<b>Gambar 15</b> Peta Tutupan Lahan Tahun 2020 Kecamatan Sungai Pagu.....	64
<b>Gambar 16</b> Luas Tutupan Lahan Sungai Pagu .....	65
<b>Gambar 17</b> Perubahan penggunaan lahan periode tahun 2000-2010 .....	67
<b>Gambar 18</b> Perubahan penggunaan lahan periode tahun 2000-2010 .....	68
<b>Gambar 19</b> Peta Model Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Tahun 2030 .....	70
<b>Gambar 20</b> Perubahan penggunaan lahan periode tahun 2030.....	71
<b>Gambar 21</b> Grafik Perubahan Penggunaan lahan kecamatan Sungai Pagu tahun 2000-2030 .....	75
<b>Gambar 22</b> Peta model tutupan lahan kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan 2020.....	77
<b>Gambar 23</b> Peta Sampel tutupan Lahan Kecamatan sungai Pagu citra Landsat 8 tahun 2020.....	79

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan suatu wilayah. Hal ini dikarenakan pertumbuhan penduduk mempengaruhi tingkat perekonomian daerah tersebut. Peningkatan pertumbuhan penduduk yang tinggi ini mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi juga. Hal ini memiliki dampak yang sangat besar terhadap tingkat kebutuhan permukiman yang memicu terjadinya pembukaan lahan baru dan juga alih fungsi lahan yang akan dijadikan sebagai permukiman baru.

Alih fungsi lahan terjadi hampir di seluruh Indonesia, mulai dari kota-kota besar, pinggir Kota, hingga di pelosok-pelosok Desa. Alih fungsi lahan yang terjadi bisa berupa Perkebunan, Persawahan dan bahkan hutan diubah menjadi permukiman sehingga wilayah Pertanian dan kawasan Hutan mulai berkurang. Salah satu daerah yang mengalami alih fungsi lahan yaitu di Kabupaten Solok Selatan terutama pada kecamatan Sungai Pagu.

Kecamatan Sungai Pagu yang terletak antara 3 pertemuan Sungai yaitu Sungai Batang Bangko, Sungai Batang Suliti dan Sungai Batang Laweh yang serta berada di Lembah kaki Bukit Barisan membuat Kecamatan ini menjadi wilayah yang sangat subur sehingga bagus di jadikan sebagai lahan Pertanian oleh masyarakat yang ada di sana. Selain itu Kecamatan Sungai Pagu juga merupakan salah satu pusat perekonomian di Kabupaten Solok Selatan,

sehingga membuat pertumbuhan penduduk di Kecamatan ini sangat cepat di banding Kecamatan lain di Kabupaten Solok Selatan.

Pertumbuhan penduduk di Kecamatan Sungai Pagu yang cepat di Kecamatan ini mendorong pembangunan kawasan permukiman baru di Kecamatan ini sehingga pada saat ini masyarakat di Kecamatan ini mulai kesulitan mencari lahan kosong yang dapat di gunakan sebagai tempat permukiman. Untuk mengatasi masalah sulitnya mencari lahan kosong untuk di jadikan pemukiman masyarakat di Kecamatan ini mulai mengubah lahan-lahan pertanian mereka menjadi kawasan permukiman, dan juga di jadikan sebagai ruko dengan tujuan untuk mencari nafkah.

Berdasarkan Dinas Pertanian Kabupaten Solok Selatan, perubahan tutupan lahan di kecamatan sungai pagu signifikan meingkat setiap tahunnya. Dampak dari tingginya alih fungsi lahan di Kecamatan ini pada saat sekarang sudah mulai terlihat yang mana Kecamatan Sungai Pagu yang sebelumnya adalah kawasan Pertanian berubah menjadi kawasan permukiman sehingga di Kecamatan ini mulai berkurangnya area resapan air, sehingga apabila terjadi hujan akan rawan terjadi banjir. Terutama yang menjadi daerah yang paling rawan terjadi banjir adalah Kampung Tarandam Atas dan Kampung Tarandam Bawah, yang memang merupakan daerah paling rendah dan juga titik pertemuan 3 sungai besar yang ada di kecamatan ini.

Untuk meminimalisir dampak alih fungsi lahan yang terjadi di Kecamatan Sungai Pagu ini perlu adanya pemodelan alih fungsi lahan yang berguna untuk

meminimalisir dampak dari alih fungsi lahan yang akan terjadi di Kecamatan ini untuk beberapa tahun yang akan datang nantinya.

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti tertarik untuk mengangkat penelitian dengan judul *“Pemodelan Perubahan Tutupan Lahan Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan”*

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat identifikasi masalah penelitian adalah:

1. Perubahan alih fungsi lahan Kecamatan Sungai Pagu
2. Tingkat pertumbuhan penduduk Kecamatan Sungai Pagu
3. Luas perubahan alih fungsi lahan Kecamatan Sungai Pagu
4. Dampak perubahan tutupan lahan yang terjadi di Kecamatan Sungai Pagu

## **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan penjelasan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka penelitian di atas perlu di batasi agar lebih terfokus. Adapun batasan penelitian di atas untuk mengetahui perubahan tutupan lahan yang terjadi di Kecamatan Sungai Pagu dengan menggunakan dua dekade tepatnya tahun 2000 tahun 2010 dan taun 2020 dan menganalisa perubahan tutupan lahan yang akan terjadi pada tahun 2030 dalam bentuk pemodelan perubahan lahan.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai perubahan luas alih fungsi lahan menjadi permukiman dengan dengan menggunakan pengindraan jauh, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Berapakah luas perubahan alih fungsi lahan menjadi permukiman di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan dalam dua dekade terakhir (2000-2020)?
2. Bagaimana model perubahan tutupan lahan di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan yang akan terjadi di tahun 2030?

#### **E. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk dapat mengetahui:

1. Untuk mengetahui luas perubahan alih fungsi lahan menjadi permukiman di Kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan dalam kurun waktu dua dekade (2000-2020).
2. Memodelkan perubahan tutupan lahan menjadi permukiman pada kecamatan Sungai Pagu Kabupaten Solok Selatan yang akan terjadi di tahun 2030.

#### **F. Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
2. Memberikan kontribusi dibidang keilmuan geografi dalam menganalisa perubahan alih fungsi lahan
3. Memberikan kontribusi dibidang Sistem Informasi Geografi (SIG) terutama dalam Pengindraan Jauh.
4. Memberikan sumbangsih dalam penelitan Geografi dan nanti bisa dilanjutkan oleh peneliti lain.

5. Dapat memberikan gambaran berupa informasi kepada masyarakat di Kecamatan Sungai pagu Kabupaten Solok Selatan apa yang akan terjadi nantinya apabila pertumbuhan penduduk semakin bertambah dan alih fungsi lahan menjadi kawasan penduduk semakin meningkat.
6. Dapat memberikan informasi masukan kepada pemda seberapa luas perubahan alih fungsi lahan yang terjadi selama 5 tahun terakhir di Kecamatan Sungai Pagu dan yang akan terjadi di dimasa akan datang sehingga Pemda dapat melakukan antisipasi dengan membuat regulasi dan mempersiapkan infrastruktur di Kecamatan Sungai Pagu.