

**EVALUASI FUNGSI KAWASAN DI KOTA PADANG**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar sarjana sains



**RIZKY FADILLAH**

**NIM : 15136065**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**Judul** : Evaluasi Fungsi Kawasan Di Kota Padang  
**Nama** : Rizky Fadillah  
**NIM / TM** : 15136065/2015  
**Program Studi** : Geografi  
**Jurusan** : Geografi  
**Fakultas** : Ilmu Sosial

Padang, September 2022

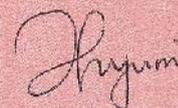
Disetujui Oleh :

**Ketua Jurusan Geografi**



**Dr. Aric Yulfa, M.Sc**  
NIP.19800618 200604 1 003

**Pembimbing**



**Ahyuni, ST, M.Si**  
NIP.19690323 200604 2 001

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

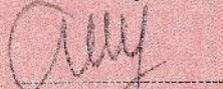
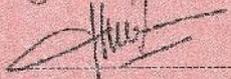
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi  
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial  
Universitas Negeri Padang  
Pada Hari Rabu, Tanggal Ujian 03 Agustus 2022 Pukul 08.40 WIB

*Evaluasi Fungsi Kawasan Di Kota Padang*

Nama : Rizky Fadillah  
TM/NIM : 2015/15136065  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, 03 Agustus 2022

**Tim Penguji :**

	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	: Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc	
Anggota Penguji	: Risky Ramadhan, S.Pd., M.Si	



Mengesahkan:  
Dekan FIS UNP

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



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 : Rizky Fadillah  
NIM/BP : 15136065/2015  
Program Studi : Geografi  
Jurusan : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

“Evaluasi Fungsi Kawasan Di Kota Padang” 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,  
Ketua Jurusan Geografi

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



**Rizky Fadillah**  
NIM. 15136065/2015

## ABSTRAK

**Rizky Fadillah, 2022. Evaluasi Fungsi Kawasan Di Kota Padang.**

Penelitian ini memiliki tujuan (1) mengetahui algoritma *Python* dalam penentuan fungsi kawasan (2) mengetahui kebenaran algoritma *Python* dalam analisis fungsi kawasan (3) mengetahui kesesuaian fungsi kawasan di Kota Padang dengan penggunaan lahan saat ini.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan analisis metode overlay, bobot dan skoring. Teknik pengumpulan data menggunakan studi literatur. Teknik pengolahan data menggunakan algoritma *Python*.

Penelitian memiliki dua kesimpulan (1) Algoritma dapat dipakai dan di uji dengan select atribut beserta hasil yang baik serta tepat dalam memecahkan analisis dan akurat sesuai dengan parameter. (2) Hasil daripada uji coba tersebut menghasilkan kesesuaian 91,44% dan 7,94% tidak sesuai (3) Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian penggunaan lahan di kota padang sudah sesuai dengan arahan fungsi kawasan.

**Kata kunci:** GIS, Python, fungsi kawasan

### ***Abstract***

*This study has the objectives of (1) knowing the python algorithm in determining regional functions (2) knowing the truth of the python algorithm in analyzing regional functions (3) knowing the suitability of regional functions in Padang City with current land use. The type of research used in this research is descriptive quantitative with overlay, weight and scoring method analysis. Data collection techniques using literature studies. The data processing technique uses the python algorithm. The study has two conclusions (1) The algorithm can be used and tested with select attributes along with good and precise results in solving the analysis and accurately according to the parameters. (2) The results of the trial resulted in 91.44% conformity and 7.94% not suitable (3). Based on these results, it can be concluded that some of the land uses in the city of Padang are in accordance with the direction of regional functions.*

***Keywords:*** GIS, Python, area function

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim...

Puji syukur atas segala nikmat dan karunia Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan kekuatan dan kesehatan kepada penulis. Shalawat beriringkan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Adapun judul skripsi ini adalah "Evaluasi Fungsi Kawasan Di Kota Padang".

Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menuju Program Strata I (S1) pada Jurusan Geografi di Universitas Negeri Padang. Dalam penyajian proposal penelitian ini penulis menyadari masih belum mendekati kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan koreksi dan saran yang sifatnya membangun sebagai bahan masukan yang bermanfaat demi perbaikan dan peningkatan diri dalam bidang ilmu pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa berhasilnya studi dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan semangat dan do'a kepada penulis dalam menghadapi setiap tantangan dan rintangan, sehingga sepatutnya pada kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Ahyuni S.T, M.Si sebagai dosen pembimbing skripsi.

2. Bapak Dr. Arie Yulfa, M.Sc selaku Ketua Jurusan Geografi dan Penguji 1 skripsi penulis, dan Bapak Risky Ramadhan, S.Pd., M.Si. sebagai dosen penguji 2 skripsi penulis.
3. Kedua Orang Tua Papa Agus Catur Rianto S.H. dan Mama Yurisna Arif S.H. Adik Rifky Fadillah S.ST, serta seluruh keluarga tercinta yang telah membesarkan penulis sejak dalam buaian hingga saat ini dengan segala rasa cinta serta kasih sayang yang tak pernah surut dan juga yang telah mendidik, membina, memberikan dorongan semangat, dan do'a kepada penulis.
4. Kepada Indah Purwati S.Si yang selalu mensupport penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Teman-teman seperjuangan khususnya kepada Bambang Afriadi Putra S.Si, Debi Arif Budiman, Rido Koja S.Si, Lutfi Darwin S.Si, dan pihak lainnya yang telah memberikan semangat, membantu, dan mendo'akan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan dan memberikan sumbangsih pemikiran untuk perkembangan pengetahuan bagi penulis maupun para pembaca dan pihak yang berkepentingan.

Kota Padang, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
1. Manfaat Akademis .....	5
2. Bagi Masyarakat .....	6
BAB II KERANGKA TEORI .....	7
A. Kajian Teori .....	7
B. Penelitian Relevan .....	15
C. Kerangka Konseptual .....	17
BAB III .....	18
METODE PENELITIAN .....	18
A. Jenis Penelitian .....	18
B. Jenis dan Sumber Data .....	18
1. Jenis Data .....	18
2. Sumber Data .....	18
C. Teknik Pengumpulan Data .....	19
D. Lokasi Penelitian .....	19
E. Variabel .....	21
F. Tahapan Penelitian .....	21
1. Tahap persiapan .....	21
2. Tahap analisis data dan pengolahan data .....	21
3. Tahap Penulisan Laporan Penelitian .....	27

G. Diagram Alir Penelitian .....	28
BAB IV .....	29
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
A. Gambaran Umum Wilayah Penelitian .....	29
B. Hasil Penelitian .....	32
1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi .....	32
2. Analisis Kebutuhan .....	34
3. Generasi Kode .....	36
BAB V .....	59
PENUTUP .....	59
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis Data yang digunakan pada penelitian .....	18
Tabel 2. Parameter Kemiringan Lereng .....	32
Tabel 3. Parameter Jenis Tanah .....	32
Tabel 4. Parameter Intensitas Curah Hujan .....	33
Tabel 5. Parameter Analisis Fungsi Kawasan .....	33
Tabel 6. Spesifikasi Perangkat Lunak ArcGIS .....	35
Tabel 7. Jenis Tanah Di Kota Padang .....	44
Tabel 8. Intensitas Curah Hujan Kota Padang .....	46
Tabel 9. Kemiringan Lereng Kota Padang .....	48
Tabel 10. Fungsi Kawasan .....	50
Tabel 11. Penggunaan Lahan .....	52
Tabel 12. Analisis Fungsi Kawasan dengan Penggunaan Lahan .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konseptual .....	17
Gambar 2. Peta Rencana Penelitian .....	20
Gambar 3. Tampilan shell window IDLE .....	22
Gambar 4. Membuka shell window baru untuk menuliskan kode program Python .....	22
Gambar 5. Shell window untuk menuliskan kode program Python .....	22
Gambar 6. Kode program untuk membuat buffer .....	23
Gambar 7. Menjalankan atau mengeksekusi kode program .....	26
Gambar 8. Tampilan hasil eksekusi kode program .....	26
Gambar 9. Feature class hasil eksekusi kode program buffer .....	27
Gambar 10. Diagram Alir Penelitian .....	28
Gambar 11. Peta Lokasi Penelitian .....	31
Gambar 12. Pengisian Atribut Di Field Calculator .....	40
Gambar 13. Select Atribut Kawasan Budidaya Tanaman Tahunan .....	41
Gambar 14. Select Atribut Kawasan Lindung .....	41
Gambar 15. Select Atribut Kawasan Penyangga .....	42
Gambar 16. Select Atribut Kawasan Tanaman Semusim dan Pemukiman .....	42
Gambar 17. Peta Jenis Tanah .....	43
Gambar 18. Peta Curah Hujan .....	45
Gambar 19. Peta Lereng .....	47
Gambar 20. Peta Fungsi Kawasan Kota Padang .....	49
Gambar 21. Peta Penggunaan Lahan Kota Padang .....	51
Gambar 22. Evaluasi Fungsi Kawasan dengan Penggunaan Lahan .....	53

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Python adalah salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bersifat interpreter, interaktif, object-oriented dan dapat beroperasi di hampir semua platform, seperti keluarga UNIX, Mac, Windows, dan lainnya. Sebagai bahasa tingkat tinggi, *Python* termasuk salah satu bahasa pemrograman yang mudah untuk dipelajari karena sintaks yang jelas dan elegan, dikombinasikan dengan penggunaan *module-module* siap pakai dan struktur data tingkat tinggi yang efisien (Performansi et al., 2012)

Bahasa Pemrograman *Python* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high-level programming language*), berjalan dengan sistem interpreted, dan bisa dipakai untuk berbagai jenis tujuan (*general-purpose*). Sebutan bahasa pemrograman tingkat tinggi merujuk level kedekatan sebuah bahasa pemrograman ke kode-kode listrik yang dipakai komputer. Sebuah bahasa pemrograman disebut sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high-level programming language*) karena perintah atau kode program yang dipakai sudah mirip dengan bahasa manusia (bahasa Inggris) (Anwar, 2019)

Kemajuan teknologi sangat penting di dunia saat ini; dengan demikian, orang harus menyadari dan memahami relevansinya. Setiap sektor aktivitas manusia, mulai dari akademisi hingga pembangunan dan seterusnya, dapat memperoleh manfaat dari penggunaan teknologi.

Saat ini, penggunaan bahasa pemrograman *Python* di bidang pemrograman maju dengan kecepatan yang sangat tinggi. *Python* semakin populer sebagai bahasa pemrograman karena kemajuan dan efisiensinya dalam menulis kode komputer sambil dapat diandalkan dalam penggunaannya. Kemampuan *Python* yang dapat diandalkan untuk keandalan adalah alasan di balik ini. *Python*, seperti bahasa pemrograman lainnya, mendukung pemrograman berorientasi objek dan memiliki fitur dan struktur yang sebanding dengan yang ditemukan dalam bahasa lain. *Python* memiliki karakteristik dan strukturnya sendiri.

Aplikasi ESRI ArcGIS merupakan salah satu aplikasi bahasa pemrograman *Python* di bidang Sistem Informasi Geografis (SIG). Program ini digunakan untuk menghasilkan skrip geoproses yang dapat melakukan tugas analisis spasial secara efisien dan memungkinkan otomatisasi analisis spasial.

Frasa "penggunaan lahan" mengacu pada semua cara di mana orang mengintervensi kumpulan sumber daya alam dan buatan manusia yang secara kolektif dikenal sebagai tanah, baik secara permanen atau siklus, untuk memenuhi kebutuhan mereka, baik secara moneter, spiritual, atau keduanya. Pertanian, pembangunan perkotaan, pertambangan, penebangan, penangkapan ikan, dan perburuan adalah contoh penggunaan lahan (Merpati Dewo Kusumaningrat, et al 2017) Tata guna lahan, menurut Luthfi Rayes, adalah “konsep penggunaan lahan yang luas, seperti lahan pertanian tadah hujan, pertanian beririgasi, padang rumput, kehutanan, atau zona rekreasi” (Merpati Dewo Kusumaningrat, et al 2017). Perencanaan diperlukan untuk setiap perubahan penggunaan lahan, dari lahan pedesaan ke lahan berkembang hingga ke pusat kota. Perubahan penggunaan lahan diperkirakan akan terjadi sebagai akibat dari pelaksanaan pembangunan

wilayah. Tidak mungkin untuk menghindari ini. Perubahan pola penggunaan lahan diperlukan oleh populasi yang terus bertambah.

Kawasan lindung, penyangga dan budidaya tanaman tahunan dan budidaya tanaman tahunan ditentukan oleh karakteristik fisik seperti kemiringan, jenis tanah, dan curah hujan harian rata-rata di wilayah yang ditunjuk. Mereka semua memiliki fungsi dasar mereka sendiri, namun mereka semua bekerja sama untuk memenuhi serangkaian tujuan tertentu.

Juga berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980 yang mengatur tentang kriteria dan tata cara penetapan hutan lindung dan hutan produksi, ditetapkan fungsi kawasan. Aturan ini menetapkan standar dan prosedur untuk menetapkan apakah suatu hutan merupakan hutan produksi atau hutan lindung. Ditunjukkan dalam gambar ini bagaimana kriteria yang digunakan untuk menentukan tujuan ruang didistribusikan. Curah hujan, kemiringan dan jenis tanah semua dipertimbangkan saat menentukan kapasitas lahan. Peta topografi, peta tanah, dan data curah hujan semuanya berkontribusi pada penemuan ini.

Provinsi Sumatera Barat adalah rumah bagi ibu kota provinsi Kota Padang, yang terletak di pantai barat pulau Sumatera. Provinsi dan kota Padang sama-sama dinamai dari Sungai Padang. Lintang dan bujurnya berkisar dari  $0^{\circ} 44'$  hingga  $01^{\circ} 08'$  Selatan dan  $100^{\circ} 05'$  hingga  $100^{\circ} 34'$  Timur. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 1980, Kota Padang memiliki luas wilayah  $694,96 \text{ km}^2$  atau 1,65% dari total luas Provinsi Sumatera Barat. Kota Padang terbagi menjadi 11 kabupaten tersendiri. Kota Padang memiliki luas daratan 51,01 persen hutan, 7,35 persen pemukiman dan pekarangan, dan sisanya adalah lahan pertanian dan

perkampungan. Ada 19 pulau lain di Padang, baik besar maupun kecil. Pada ketinggian 0 sampai 1853 meter di atas permukaan laut, Padang berada. Enam belas sungai kecil dan lima sungai besar melintasi daerah itu. Karena daerah ini memiliki curah hujan 296,00 milimeter setiap bulan, suhu rata-rata tahunan sering kali dingin. Setiap saat, siang atau malam, suhu dan tingkat kelembaban Kota Padang dapat berfluktuasi antara 81% dan 88%.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini berfokus pada perancangan logika pemrograman *Python* untuk kesesuaian fungsi kawasan terhadap penggunaan lahan di kota Padang dengan judul “**EVALUASI FUNGSI KAWASAN DI KOTA PADANG**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah penelitian ialah :

1. Bagaimana keadaan fungsi kawasan di Kota Padang ?
2. Bagaimana keadaan penggunaan lahan untuk analisis fungsi kawasan di Kota Padang saat ini ?
3. Bagaimana penggunaan tentang bahasa algoritma *Python* untuk analisis fungsi kawasan di Kota Padang ?

## **C. Batasan Masalah**

Sangat penting untuk mempersempit ruang lingkup penelitian agar lebih fokus, dengan mempertimbangkan sejarah masalah serta identifikasi masalah sebelumnya. Lingkup masalah yang digali disini terbatas pada pengkajian

mengevaluasi luas fungsi kawasan di Kota Padang dengan menggunakan bahasa *Python*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan tentang fungsi kawasan, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun bahasa pemrograman *Python* untuk menentukan fungsi kawasan di Kota Padang?
2. Apakah bahasa pemrograman *Python* yang dibangun sudah benar untuk menentukan fungsi kawasan di Kota Padang?
3. Apakah fungsi kawasan di Kota Padang sudah sesuai dengan penggunaan lahan saat ini?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui algoritma *Python* dalam fungsi kawasan.
2. Mengetahui kebenaran pengujian *python* dalam fungsi kawasan.
3. Mengetahui kesesuaian fungsi kawasan di Kota Padang dengan penggunaan lahan saat ini.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Akademis**

- a. Sebagai sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

- b. Kontribusi keilmuan geografi di bidang Sistem Informasi Geografi (SIG) dalam menganalisis fenomena spasial.
- c. Kontribusi Keilmuan Geografi.
- d. Sumbangan bagi peneliti bagi yang ingin melanjutkan penelitian ini.

## **2. Bagi Masyarakat**

- a. Bagi masyarakat memberikan informasi tentang keadaan dan kebijakan pemerintahan terkait arahan fungsi kawasan di Kota Padang.